DINAMIKA PEMANFAATAN *MOBILE LEARNING*PADA PENDIDIKAN KEJURUAN DI KOTA MAKASSAR



Oleh: RIDWAN DAUD MAHANDE NIM 13702261009

Disertasi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Doktor Pendidikan

PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA 2017

ABSTRAK

RIDWAN DAUD MAHANDE: Dinamika Pemanfaatan Mobile Learning pada Pendidikan Kejuruan di Kota Makassar. Disertasi. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2017.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (a) mendeskripsikan dinamika aspek konten, aspek pengguna, aspek sosial pemanfaatan *mobile learning* (*m-learning*), (b) menghasilkan prototipe konten *m-learning* yang tepat, dan (c) menemukan adanya faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *ex-post facto*. Subjek penelitian dengan teknik *proportional random sampling* terdiri atas 103 Guru dan 320 Siswa, dari 3 SMK Negeri dan 3 SMK Swasta di Kota Makassar. Data penelitian dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara dan observasi. Data penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif menggunakan *IBM SPSS 20* dan analisis *structural equation modeling* (SEM) dengan bantuan *software Lisrel 8.50*.

Penelitian ini menunjukkan lima temuan. *Pertama*, dinamika aspek konten m-learning menunjukkan bahwa konten yang tersedia di internet dan diakses oleh guru relevan dengan jurusannya, sedangkan siswa menyatakan kurang relevan dengan jurusannya pada pendidikan kejuruan. Ini berarti konten yang tersedia masih memerlukan perbaikan lebih lanjut, agar nilai dan substansi dari konten mlearning yang dianggap rendah dapat ditingkatkan. Kedua, dinamika aspek pengguna menunjukkan bahwa guru dan siswa memanfaatkan perangkat mobile untuk keperluan pembelajaran kejuruan, sehingga nilai dan substansi pembelajaran masih dapat dipertahankan. Ketiga, dinamika aspek sosial menunjukkan bahwa guru dan siswa menyatakan dukungan sosial budaya mempengaruhi pemanfaatan m-learning, sehingga nilai dan substansi m-learning pada pendidikan kejuruan dapat terus dipertahankan. Keempat, prototipe konten m-learning yang cocok adalah konten yang mengintegrasikan teori belajar behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme dengan indikator comprehensibility, presentation, organization, adaptability, repurposed, dan augmented. Kelima, penerimaan m-learning pada pendidikan kejuruan dipengaruhi oleh faktor niat perilaku, pengaruh sosial, kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, dan kondisi fasilitas. Faktor ini dibuktikan melalui pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, pengaruh sosial dan kondisi fasilitas berpengaruh signifikan terhadap niat perilaku untuk menggunakan m-learning. Kondisi fasilitas dan niat perilaku berpengaruh signifikan terhadap penggunaan mlearning. Faktor dominan yang memengaruhi penerimaan m-learning pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar adalah niat perilaku dan pengaruh sosial.

Kata kunci: dinamika, pemanfaatan *m-learning*, pendidikan kejuruan

(B)

ABSTRACT

RIDWAN DAUD MAHANDE: Dynamics of Mobile Learning Utilization on Vocational Education in Makassar. Dissertation. Yogyakarta: Graduate School. Yogyakarta State University, 2017.

The purposes of this study are to: (a) describe the dynamics of content aspects, user aspects, and social aspects of mobile learning (m-learning) utilization, (b) generate the content prototype of m-learning properly, and (c) find the factors that influence the acceptance of m-learning on vocational education in Makassar.

This research used ex-post facto method. The subjects of the research determined by proportional random sampling technique consisted of 103 teachers and 320 students from 3 state and 3 private Vocational Senior High Schools (SMK) in Makassar. The data were collected through questionnaires, interviews and observation. The data were analyzed using descriptive analysis techniques using IBM SPSS 20 and analysis of structural equation modeling (SEM) assisted by Lisrel 8.50 software.

This study shows five findings. First, the dynamics on content aspect of m-learning indicates that the content available on the internet and accessed by the teachers is relevant with teachers' major, while students express that it is less relevant with their department on vocational education. This means that content available still needs further improvements, so that the value and substance of mlearning content which is considered low can be improved. Second, the dynamics on user aspect shows that teachers and students utilize mobile devices for the purpose of vocational learning, so that the value and substance of learning can still be maintained. Third, the dynamics on social aspect indicates that teachers and students stated that cultural-social support affects m-learning utilization, so the value and substance of m-learning in vocational education can be maintained. Fourth, the suitable content prototype of m-learning is content that integrates learning theory of behaviorism, cognitivism, constructivism with indicator of quality, comprehensibility, presentation, organization, adaptability, repurposed and augmented. Fifth, the acceptance of m-learning in vocational education is influenced by behavioral intentions, social influence, perceived ease of use, longterm usefulness, and condition of facilities. This factor is proven through testing hypotheses suggesting that the perceived ease of use, long-term usefulness, social influence and condition of facility significantly influence behavioral intention to use m-learning. Facilitating conditions and behavioral intention significantly influence the use of m-learning. The dominant factor affecting acceptance of mlearning in vocational education in Makassar is the behavioral intention and social influences.

Keywords: dynamics, the utilization of m-learning, vocational education

B

LEMBAR PENGESAHAN

DINAMIKA PEMANFAATAN MOBILE LEARNING PADA PENDIDIKAN KEJURUAN DI KOTA MAKASSAR

RIDWAN DAUD MAHANDE NIM 13702261009

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Disertasi Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Tanggal: 21 April 2017

DEWAN PENGUJI

Dr. Moch. Bruri Triyono (Ketua/Penguji)

Prof. Soenarto, Ph.D. (Sekretaris/Penguji)

Prof. Adhi Susanto, Ph.D. (Pembimbing Utama/Penguji)

Prof. Herman Dwi Surjono, Ph.D. (Pembimbing/Penguji)

Dr. Eko Marpanaji (Penguji)

Prof. Dr. Herminarto Sofyan (Penguji) 19/5-2017

18/-2017

18/05-1201/

17/5 2017

7-5-2017

Yogyakarta, 2 2 JUN 2017

Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta

Direktur,

Moen. Bruri Triyono

NIP: 19560216 198603 1 003

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah swt atas berkat limpahan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga disertasi ini dapat diselesaikan. Penyelesaian disertasi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan apresiasi yang tak terhingga kepada Bapak Prof. Adhi Susanto, M.Sc., Ph.D., dan Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D. selaku tim promotor dalam penyusunan disertasi ini, yang dengan tulus hati memberikan bimbingan, arahan, dan koreksi dengan penuh kesabaran dan ketelitian, serta kemudahan-kemudahan dalam penyusunan disertasi ini, sehingga disertasi ini dapat selesai. Selain itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- Bapak Rektor dan Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta beserta staf dan jajarannya, atas perhatian dan bantuan yang diberikan sehingga disertasi ini dapat terselesaikan.
- 2. Bapak Tim Penguji Ujian Disertasi yang terdiri dari Dr. Moch. Bruri Triyono, Bapak Prof. Soenarto, Ph.D., Bapak Prof. Adhi Susanto, M.Sc., Ph.D., Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D., Bapak Dr. Eko Marpanaji., Bapak Prof. Dr. Herminarto Sofyan, dan Bapak Prof. Sarbiran, Ph.D., yang telah memberikan bimbingan dan saran perbaikan disertasi ini.
- Bapak Tim Validasi Instrumen yang terdiri dari Bapak Prof. Dr. Abd. Gafur,
 M.Sc., Bapak Prof. Dr. Herminarto Sofyan, Bapak Dr. Priyanto dan Bapak Ir.

- P. Insap Santosa, M.Sc., Ph.D. yang telah memberikan kritik dan sarannya untuk perbaikan instrumen pengumpulan data dalam penelitian disertasi ini.
- 4. Bapak Dr. Priyanto sebagai Tim Reviewer yang telah memberikan saran penyempurnaan disertasi ini.
- Ibu Rektor dan Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Pepabri Makassar yang telah memberikan tugas belajar dan dukungan moril selama perkuliahan dan penelitian disertasi.
- 6. Kepala Dinas Pendidikan Kota Makassar beserta jajarannya, yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam melakukan penelitian ini.
- 7. Kepala Sekolah, Guru dan staff SMKN 2, SMKN 3, SMKN 5, SMK Nasional, SMK PGRI, dan SMK Darussalam di wilayah Kota Makassar yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam pengumpulan data penelitian disertasi ini.
- 8. Ibu Misita Anwar, M.Inf. Eng., Ph.D., Bapak Yasser Abd. Djawad, Ph.D., Bapak Dr. Abd. Muis M, M.Pd., M.T., Bapak Fhasra Akbar, M.Pd., dan Budi Manfaat, M.Si., sebagai teman diskusi yang telah banyak memberikan saran dan masukan mengenai penelitian disertasi ini.
- 9. Segenap teman-teman mahasiswa S3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan angkatan 2013, Pak Muksin, Pak Yasdin, Pak Masduki, Pak Suyitno, Pak Gunadi, Ibu Umi Rochyati, Ibu Fitri, Ibu Sri Palupi, dan Ibu Rosidah atas kebersamaan yang penuh keakraban dalam memberikan dukungan, masukan selama perkuliahan sampai disertasi ini bisa terwujud.

Secara khusus rasa terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan

kepada orang tua tercinta Ibunda Rino dan Ayahanda Muhammad Daud

Almarhum yang telah melahirkan, membesarkan dan melimpahkan kasih sayang,

serta doa yang tulus. Ibu mertua Nasirah Pangadda dan Bapak Aiptu L.B. Mullu

yang telah memberikan dukungan doa dalam proses penyelesaian studi penulis.

Istri tercinta Surya Sulistiawati, S.Psi. yang telah memberikan doa, dukungan,

perhatian, kesabaran dan keceriahan selama penulis menyelesaikan penelitian

disertasi ini. Kakak-kakak terhormat dan tercinta, Jusna Daud M, Prof. Dr.

Jasruddin Daud M, M.Si., Jahrum Daud M, Dr. Jasmin Daud M, M.Pd.,

Jumnawati Daud M dan Nirawati Daud M, S.P., yang telah memberikan bantuan

dan dukungan doa yang tak putus-putusnya dalam perjalanan hidup dan studi

penulis.

Penulis meyakini masih banyak pihak lain yang berkontribusi terhadap

penyelesaian disertasi ini, namun penulis tidak dapat sebutkan satu persatu. Untuk

itu penulis menyampaikan terima kasih atas bantuan dan dukungannya.

Semoga amal kebaikan bapak/ibu, teman-teman semua, dan keluarga

mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah swt. Amin

Yogyakarta, Mei 2017

Ridwan Daud Mahande

NIM 13702261009

vii

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Ridwan Daud Mahande

Nomor Mahasiswa : 13702261009

Program Studi : Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar doktor di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam disertasi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Mei 2017

Yang membuat pernyataan,

Ridwan Daud Mahande

NIM. 13702261009

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
PERNYATAAN KEASLIAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	14
C. Pembatasan Masalah	15
D. Rumusan Masalah	16
E. Tujuan Penelitian	16
C. Manfaat penelitian	17
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	18
1. Pendidikan Kejuruan	18
a. Istilah dan Pengertian Pendidikan Kejuruan	19
b. Tujuan, Manfaat, dan Karakteristik	
Pendidikan Kejuruan	23
c. Teknologi Informasi dan Komunikasi	
Pendidikan Kejuruan	27
2. E-learning pada Pendidikan Kejuruan	32
3. Mobile Learning pada Pendidikan Kejuruan	42

a. Pengertian Mobile Learning	44
b. Perangkat Teknologi Mobile Learning	46
c. Peran Mobile Learning	48
d. Kelebihan Mobile Learning	49
e. Kendala Mobile Learning	55
f. Teori Belajar yang Mendasari Mobile Learning	60
4. FRAME Model Mobile Learning	66
a. Aspek Konten	69
b. Aspek Pengguna	74
c. Aspek Sosial	75
5. Model Penerimaan Teknologi Mobile Learning	81
a. Theory of Planned Behavior (TPB)	82
b. Technology Acceptance Model (TAM)	84
c. Unified Theory of Acceptance and Use of	
Technology (UTAUT)	86
B. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	94
C. Kerangka Berpikir	109
D. Pertanyaan dan Hipotesis Penelitian	119
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	121
B. Tempat dan Waktu Penelitian	121
C. Populasi dan Sampel Penelitian	122
D. Variabel Penelitian	124
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	129
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	131
G. Teknik Analisis Data	133
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian	137
1. Deskripsi Data Pemanfaatan Mobile Learning	137
2. Prototipe Konten <i>Mobile Learning</i>	150

3. Faktor-faktor yang memengaruhi Penerimaan <i>Mobile Learning</i>	158
a. Uji Persyaratan Analisis SEM	158
b. Analisis Model Pengukuran (Validitas dan Reliabilitas)	161
c. Analisis Kecocokan Model Struktural	175
d. Analisis Model Persamaan Struktural (Pengujian Hipotesis)	175
B. Pembahasan	185
1. Aspek Pemanfaatan Mobile Learning	186
a. Aspek Konten	186
b. Aspek Pengguna	195
c. Aspek Sosial	206
2. Prototipe Konten Mobile Learning	223
3. Faktor-faktor yang memengaruhi Penerimaan Mobile Learning	232
C. Keterbatasan Penelitian	245
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	247
B. Implikasi	248
C. Saran	250
DAFTAR PUSTAKA	252
LAMPIRAN	265

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Terminologi e-Learning dan m-Learning	41
Tabel 2.	Meta Analisis <i>m-Learning</i> dalam Pendidikan	106
Tabel 3.	Distribusi Populasi dan Sampel Penelitian SMK Negeri dan	
	SMK Swasta	122
Tabel 4.	Kategorisasi Hasil Penilaian	134
Tabel 5.	Rangkuman Hasil Analisis Normalitas Univariat dan	
	Normalitas Multivariat	159
Tabel 6.	Rangkuman Hasil Uji Multikolinieritas	161
Tabel 7.	Reliabilitas Model Pengukuran	171
Tabel 8.	Rangkuman Model Persamaan Struktural	182
Tabel 9.	Pengaruh Langsung, Tidak Langsung dan Total pada	
	Model Persamaan Struktural	183

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. m-Learning merupakan bagian dari e-Learning dan d-Learning	,
Gambar 2. Model FRAME	
Gambar 3. Theory Planned Behavior	
Gambar 4. Technology Acceptance Model	
Gambar 5. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	
Gambar 6. Diagram Blok Kerangka Berpikir	
Gambar 7. Diagram Lintasan Model Struktural	
Gambar 8. Kategori Pemanfaatan m-Learning oleh Guru	
Gambar 9. Distribusi Frekuensi Aspek Pemanfaatan m-Learning	
oleh Guru	
Gambar 10. Persentase Skor Aspek Pemanfaatan <i>m-Learning</i> oleh Guru	
ditinjau dari FRAME Model	
Gambar 11. Kategori Pemanfaatan m-Learning oleh Siswa	
Gambar 12. Distribusi Frekuensi Aspek Pemanfaatan m-Learning	
oleh Siswa	
Gambar 13. Persentase Skor Aspek Pemanfaatan <i>m-Learning</i> oleh Siswa	
ditinjau dari FRAME Model	
Gambar 14. Prototipe Konten <i>m-Learning</i>	
Gambar 15. Kecenderungan Skor Penilaian Guru terhadap Prototipe	
Konten m-Learning	
Gambar 16. Grafik Hasil Penilaian Guru terhadap Prototipe Konten	
m-learning	
Gambar 17. Kecenderungan Skor Penilaian Siswa terhadap Prototipe	
Konten <i>m-Learning</i>	
Gambar 18. Grafik Hasil penilaian Siswa terhadap Prototipe Konten	
m-Learning	
Gambar 19. Kemudahan yang dirasakan menurut Persepsi Guru	
Gambar 20. Kemudahan yang dirasakan menurut Persepsi Siswa	

Gambar 21.	Kegunaan jangka pendek menurut Persepsi Guru	164
Gambar 22.	Kegunaan jangka pendek menurut Persepsi Siswa	165
Gambar 23.	Kegunaan jangka panjang menurut Persepsi Guru	165
Gambar 24.	Kegunaan jangka panjang menurut Persepsi Siswa	166
Gambar 25.	Pengaruh sosial menurut Persepsi Guru	166
Gambar 26.	Pengaruh sosial menurut Persepsi Siswa	167
Gambar 27.	Kondisi fasilitas menurut Persepsi Guru	167
Gambar 28.	Kondisi fasilitas menurut Persepsi Siswa	168
Gambar 29.	Niat perilaku menurut Persepsi Guru	168
Gambar 30.	Niat perilaku menurut Persepsi Siswa	169
Gambar 31.	Penggunaan nyata menurut Persepsi Guru	169
Gambar 32.	Penggunaan nyata menurut Persepsi Siswa	170
Gambar 33.	Standardized Solution Penerimaan m-Learning	
	menurut Persepsi Guru	172
Gambar 34.	T-Value penerimaan m-Learning menurut Persepsi Guru	172
Gambar 35.	Standardized Solution penerimaan m-Learning	
	menurut Persepsi Siswa	173
Gambar 36.	T-Value penerimaan m-Learning menurut Persepsi Siswa	173
Gambar 37.	Model Pemanfaatan <i>m-learning</i> pada Pendidikan Kejuruan	
	di Kota Makassar	221
Gambar 38.	Konten m-Learning untuk Pendidikan Kejuruan	
	di Kota Makassar	230
Gambar 39.	Model Penerimaan <i>m-Learning</i> pada Pendidikan Kejuruan	
	di Kota Makassar	245

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	. Instrumen Penelitian	265
a	Instrumen Pemanfaatan m-Learning	266
b	. Instrumen Prototipe Konten <i>m-Learning</i>	278
c	Instrumen Penerimaan <i>m-Learning</i>	288
Lampiran 2	Validasi Instrumen (Expert Judment)	298
Lampiran 3	Analisis Deskriptif Pemanfaatan <i>m-Learning</i>	304
a	Deskripsi Pemanfaatan m-Learning oleh Guru	305
b	Deskripsi Pemanfaatan <i>m-Learning</i> oleh Siswa	309
Lampiran 4	. Analisis Deskriptif Prototipe Konten <i>m-Learning</i>	313
a	Hasil penilaian Guru	314
b	. Hasil penilaian Siswa	315
Lampiran 5	. Uji Persyaratan Analisis SEM	316
a	Uji Normalitas	317
b	. Uji Multikolinieritas	319
Lampiran 6	. Analisis Model Pengukuran (Validitas dan Reliabilitas)	323
a	Validitas	324
b	. Reliabilitas	377
Lampiran 7	. Analisis Kecocokan Keseluruhan Model	379
Lampiran 8	. Analisis Model Persamaan Struktural	382
a	Model Guru	383
b	. Model Siswa	399
Lampiran 9	Surat Iiin Penelitian	415

DAFTAR SINGKATAN

AR: Augmented Reality

AVA: Asosiasi Vokasi Amerika

APJII: Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia

BI: Behavioral Intention

CD-ROM: Compact Disc, Read-only-Memory

CFA: Confirmatory Factor Analysis
CTE: Career and Technical Education
CDMA: Code Division Multiple Access

EFA: Exploratory Factor Analysis

FET: Further Education and Training

FRAME: the Framework for the Rational Analysis of Mobile Education

FC: Facilitating Conditions

GPS: Global Positioning System

GSM: Global System for Mobile communications

GPRS: General Packet Radio Service

HTML: Hyper Text Markup Language

IEEE: the Institute of Electrical and Electronics Engineers

IPTEK: Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

IM: Instant Messaging

ILIAS: Integrated Learning, Information and Work Cooperation System

LMS: learning management systems

LCMS: learning content management systems

LPTK: Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan

LTU: Long-term Usefulness

MoLeNet: *Mobile Learning Network*

m-Learning: Mobile Learning

MBTI: Myer-Briggs Type Indicator MMS: Multimedia Messaging Service MLAM: Mobile Learning Acceptance Model

MOODLE: Modular Object-Oriented Dinamic Learning

OERs: Open Educational Resources

PDA: Personal Digital Assistant

PIIT: Personal Innovativeness in Information Technology

PEOU: Perceived Ease of Use PDF: Portable Dokumen Format

RMSEA: Root Mean Square Error Approximation

SEM: Stuructural Equation Modeling SMK: Sekolah Menengah Kejuruan SRS: Student Response System

SEM-ANN: Structural Equation Modeling-Artificial Neural Networks

SMS: Short Message Service SDM: Sumber Daya Manusia

SCORM: Sharable Konten Obyek Referensi Model

STU: Short-term Usefulness

SI: Social Influence

TPB: Theory of Planned Behavior TAM: Technology Acceptance Model

TV: Televisi

UTAUT: Unified Theory of Acceptance and Use Of Technology

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UB: Use Behavior

VTE: Vocational Education and Training

VTET: Vocational and Technical Education and Training

VoIP: Voice Over Internet Protocol

Wi-Fi: Wireless Fidelity

WAP: Wireless Application Protocol

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Era globalisasi ditandai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi tradisi dan budaya baru untuk berkomunikasi dan memperoleh informasi dalam berbagai sektor kehidupan. Perkembangan ini membawa perubahan cepat pada profil pekerjaan dan tenaga kerja berkualitas yang memiliki pengetahuan serta keterampilan tinggi dalam penggunaan TIK (Kotsik et al., 2009; Zarini et al., 2009). Penggunaan TIK dalam pembelajaran kejuruan diarahkan untuk menghadapi lingkungan belajar dan kerja yang terus berubah (Varis, 2013: 105). Menghadapi kenyataan ini, pendidikan kejuruan perlu mempersiapkan siswa untuk memenuhi kebutuhan baru industri melalui perubahan sistem pendidikan kejuruan. Perubahan sistem ini melahirkan pertanyaan untuk memikirkan kembali proses pembelajaran yang selama ini dilakukan pada pendidikan kejuruan.

Pendidikan kejuruan memiliki peran penting dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM) dan teknologi menghadapi daya saing global. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu (Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15). Pernyataan ini menegaskan peran penting pendidikan kejuruan dalam mempersiapkan siswa yang memiliki sumber daya berkualitas dan terpercaya melalui kombinasi pengetahuan,

sikap, dan keterampilan sesuai dengan perkembangan teknologi agar mampu bersaing dan memasuki pasar tenaga kerja.

Penyiapan SDM dan teknologi berimplikasi pada karakteristik atau prinsip pendidikan kejuruan, yaitu harus rensponsif dan antisipatif terhadap kemajuan teknologi (Sukamto,1988; Djojonegoro,1998; Sudira, 2012). Kemajuan teknologi saat ini menegaskan bahwa modernisasi pendidikan kejuruan melalui pembelajaran yang menekankan aspek keterampilan bersama inovasi teknologi dalam rangka penyiapan kompetensi siswa mutlak dilakukan. Modernisasi pembelajaran menurut Wilson (Zarini et al., 2009: 1837) bahwa integrasi pembelajaran TIK pada pendidikan kejuruan akan mendominasi pada abad ke 21. Pembelajaran ini menekankan konsep teknologi yang membutuhkan dasar matematika, ilmu pengetahuan, kolaborasi, keterampilan komunikasi, literasi media/TIK, belajar mandiri, dan juga pemahaman tentang teknologi secara umum yang akan sangat penting untuk meningkatkan kompetensi siswa pada pendidikan kejuruan.

Menyadari pentingnya pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran kejuruan, beberapa kajian untuk lebih mengoptimalkan pemanfaatan TIK dalam upaya transformasi pembelajaran konvensional ke dalam bentuk digital, baik konten maupun sistemnya tengah berkembang, sehingga memunculkan lahirnya ide tentang *e-learning*. *E-learning* adalah pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti, internet, intranet/ekstranet, satelit broadcast, audio/video tape, TV interaktif, CD-ROM, dan *computer based training* (Gilbert & Jones, 2001: 66). Lebih jauh Khan (2005: 3) mendefinisikan *e-learning* sebagai

pendekatan inovatif untuk mengirimkan materi pembelajaran interaktif kepada siapa pun, di mana pun, kapan pun, dengan menggunakan berbagai atribut dan sumber daya berbagai teknologi digital dalam lingkungan pembelajaran yang terbuka, fleksibel, dan terdistribusi.

Kehadiran *e-learning* merupakan keharusan dalam bidang pendidikan saat ini, apalagi dengan keuntungan dari sisi fleksibilitas waktu dan tempat dalam proses belajar mengajar, akses sumber belajar yang bervariasi dan menyenangkan. Namun di tengah keuntungannya, *e-learning* masih kurang dimanfaatkan karena kesadaran dan kemampuan SDM, ketersediaan infrastruktur khususnya daerah pedalaman, sistem aplikasi yang memerlukan biaya, dan waktu pengembangan. Kurangnya pemanfaatan *e-learning* akan mulai teratasi dengan maraknya penggunaan perangkat *mobile* dikalangan guru dan siswa dalam bidang pendidikan. Perangkat *mobile* akan mengisi kelemahan hingga memperkuat posisi *e-learning* dengan segala kelebihannya, yaitu ukuran lebih kecil, ringan, mudah dibawa, harga yang lebih murah, tingkat operasional yang lebih mudah, dan akses informasi lebih fleksibel.

Perkembangan dan kepemilikan perangkat *mobile* sesuai dengan riset yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada 2000 pengguna internet di 42 kota di Indonesia menunjukkan bahwa 85% pengguna internet Indonesia lebih sering terkoneksi melalui *smartphones* (Marius & Anggoro 2015: 4). Hal ini disebabkan semakin banyaknya *smartphones* dengan harga yang terjangkau di pasaran dan biaya akses yang juga ekonomis (Marius & Anggoro 2015: 4). Sehubungan dengan itu, APJII mengidentifikasi bahwa

penggunaan internet yang melalui *mobile phone/smartphones* 85%, disusul laptop/*netbook* 32%, PC/komputer 14,0%, dan tablet 13% (Marius & Anggoro 2015: 24)

Data tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas pengguna internet melalui perangkat *mobile*, seperti *smartphones* akan membuat teledensitas yang meningkat hingga menimbulkan kepadatan trafik yang sangat luar biasa dalam mengakses informasi melalui internet. Sehubungan dengan ini, Zarini et al. (2009: 1836) menyatakan bahwa pada tahun 2015, hampir semua orang yang hidup di negara-negara industri maupun negara berkembang di dunia, pada umumnya akan memiliki akses ke layanan multimedia berdasarkan pada perangkat *mobile* sebagai terminal. Lebih jauh, Gikas (2011: 1) memperkirakan bahwa layanan komputasi perangkat *mobile*, seperti *smartphones* akan menjadi perangkat koneksi utama ke internet pada tahun 2020. Ini artinya, penggunaan perangkat *mobile* dalam mengakses informasi dari internet telah menjadi pilihan utama dan akan terus mengalami perkembangan, yang mesti dimanfaatkan untuk mendukung *e-learning*.

Maraknya pemanfaatan perangkat *mobile* dalam proses pembelajaran memunculkan istilah teknologi pembelajaran baru yang akan memainkan peran penting dalam mendukung *e-learning*, yakni *mobile learning* atau disingkat dengan *m-learning*. *M-learning* merupakan perkembangan dari *e-learning* dan menjadi sebuah tren teknologi baru dalam bidang pendidikan dan pembelajaran modern. Hal ini dipertegas oleh Reis et al. (2012: 265), bahwa *m-learning* adalah jenis *e-learning*, suatu metode untuk pendidikan jarak jauh dengan menggunakan

teknologi komputer dan internet, yang menawarkan pembelajaran melalui perangkat *mobile*, seperti telepon seluler, *smartphones*, PDA dan tablet. Pengertian ini selaras dengan tujuan *m-learning*, yaitu untuk memungkinkan belajar melalui perangkat dalam lingkungan belajar yang fleksibel di mana saja dan kapan saja (Cheung et al., 2011: 135).

M-learning menghadirkan berbagai kegiatan belajar dan akses informasi pengetahuan secara fleksibel. Pemanfaatan *m-learning* dalam pendidikan kejuruan dapat memberikan keuntungan, yaitu (1) pembelajaran dapat terjadi di mana saja dan kapan saja, (2) akses informasi belajar yang cepat dan luas memengaruhi kinerja siswa dalam lingkungan belajar, (3) interaksi dua arah dan kolaborasi konten antara guru dengan siswa, (4) variasi belajar yang memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengetahuan dengan kecepatan mereka sendiri, dan (5) motivasi dengan sumber daya multimedia dapat membuat belajar menyenangkan (Hashemi, 2011; Campanella, 2012; Sarrab et al., 2013; Gikas & Grant, 2013).

Nilai potensial dari pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan senada dengan pernyataan Sharples (Fazlina et al., 2013: 226) bahwa *mobile learning* melengkapi praktek pembelajaran di dalam kelas secara formal dengan pembelajaran nonformal dalam situasi di luar kelas. Lebih lanjut, Ally & Prieto-Blázquez (2014: 144) menegaskan bahwa *m-learning* sangat memungkinkan transfer pengetahuan kerja melalui interaksi kolaborasi antara pekerja di dunia kerja kepada siswa di sekolah. Sebaliknya, dari sekolah kepada dunia kerja. Siswa dapat mengakses informasi dan sumber daya yang relevan dengan pendidikan dan pelatihan kejuruan secara *up to date* dari web, sekaligus dapat berkomunikasi

dengan guru dan instruktur dunia kerja sesuai bidang keahlian. Pernyataan ini memberi makna bahwa pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan akan mendukung interaksi kolaborasi dan relevansi kompetensi dengan dunia kerja.

Sebagaimana uraian sebelumnya, tingginya pengguna perangkat *mobile* untuk mengakses internet dan manfaat dari *m-learning* dalam bidang pendidikan, seringkali tidak sinkron antara teori dengan implementasi yang cukup kompleks saat ini. Sebagai bahan informasi, profil pengguna internet Indonesia tahun 2014 menunjukkan bahwa penetrasi pengguna internet di kota Makassar (Sulawesi Selatan) mencapai 3,7 juta jiwa (44%) (Marius & Anggoro 2015: 21). Sementara perangkat untuk mengakses internet lebih banyak menggunakan *smartphones* yakni sebesar 78% (Marius & Anggoro 2015: 25). Data tersebut memberi informasi bahwa akses internet melalui *smartphones* di Kota Makassar sangat tinggi, namun belum diikuti atau dimanfaatkan untuk *m-learning*.

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan oleh peneliti pada pendidikan kejuruan (SMK) di Kota Makassar, menunjukkan bahwa sebagian besar warga sekolah kejuruan telah memiliki perangkat *mobile*, seperti telepon seluler, *smartphones* dan tablet. Akan tetapi, kepemilikan perangkat tersebut lebih banyak dimanfaatkan sebatas komunikasi, mengirim dan menerima pesan saja. Pemanfaatannya masih kurang berhubungan dengan pembelajaran kejuruan. Di sisi lain, informasi yang diperoleh dari pimpinan, guru, dan siswa menyatakan bahwa maraknya penggunaan perangkat *mobile* mestinya lebih diarahkan ke pembelajaran terutama dalam mendukung pembelajaran berbasis TIK dan akses *elearning* sekolah. Berbeda dengan hal itu, pemanfaatan perangkat *mobile* dalam

pembelajaran cukup penting, namun bagi sebagian guru yang lebih tua dan hampir pensiun, kemauan dan kemampuan teknis yang dimiliki sudah sangat minim.

Selanjutnya, survei awal juga memberikan informasi bahwa *m-learning* di SMK Kota Makassar masih mengalami kendala dalam kesiapan penggunaan, keterampilan guru, kemampuan teknis dalam penyediaan bahan ajar yang tepat, panduan pelaksanaan *m-learning*, dan belum adanya aturan yang mendorong *m-learning* dalam pembelajaran pada pendidikan kejuruan. Secara spesifik, informasi umum diperoleh bahwa warga sekolah kejuruan menginginkan adanya konten *m-learning* sesuai strategi pembelajaran yang relevan dengan SMK. Pada konteks yang berbeda, Deni Darmawan (2014: 28) juga mengatakan bahwa kebijakan pemerintah diharapkan mendukung pengembangan bahan ajar dan akses *m-learning* baik dinas pendidikan, sekolah, perguruan tinggi LPTK. Permasalahan ini mempertegas perlunya kajian mendalam khususnya kesiapan warga sekolah, konten yang lebih tepat untuk pembelajaran, dan aturan formal yang melandasi atau mendukung *m-learning*.

Lebih lanjut, hasil survei awal di SMK Kota Makassar memberikan informasi bahwa kendala *m-learning* disebabkan oleh kurangnya kesadaran warga sekolah terutama guru. Kendala ini tidak serta merta digeneralisasikan. Melainkan hal tersebut dapat juga dipengaruhi beberapa faktor. Sehubungan dengan ini, Pollara (2011: 112) menyatakan dengan subjek yang berbeda, bahwa pengajar masih khawatir jika perangkat *m-learning* hanya akan mengganggu proses pembelajaran. Pengajar menganggap bahwa *m-learning* hanya akan digunakan oleh peserta didik untuk bersosialisasi yang tidak terkait dengan pembelajaran. Di

sisi lain, peserta didik menyatakan bahwa perangkat *mobile* dapat digunakan untuk berbagai kegiatan pembelajaran dalam pendidikan. Selain itu, peserta didik percaya bahwa penggunaan *m-learning* yang lebih formal, baik di dalam kelas maupun di luar kelas dapat bermanfaat. Kenyataan ini adalah kesenjangan yang memerlukan penelusuran lebih lanjut mengenai kesiapan guru dan siswa dalam konteks yang lebih terbatas di SMK Kota Makassar.

Berkaitan dengan hasil survei lapangan, Peters (2007: 15) menyatakan bahwa minimnya penggunaan *m-learning* disebabkan kemampuan guru, lambatnya perubahan di lembaga pendidikan, dan desain pembelajaran yang belum sesuai untuk pendidikan. Lebih lanjut, Pachler et al. (2010: 9) mengemukakan bahwa tantangan pemanfaatan *m-learning* yang lain adalah faktor fisik dan sosial, seperti potensi gangguan atau perilaku negatif, masalah kesehatan fisik, dan isu-isu privasi data. Selain itu, perangkat *mobile* juga diduga dapat memengaruhi kegunaan dan dapat mengalihkan perhatian anak dari tujuan pembelajaran sebenarnya. Tantangan ini nampaknya juga memberikan informasi pentingnya kajian untuk mengetahui kesiapan pengguna, konten yang sesuai untuk *m-learning*, dan interaksi pembelajaran yang seharusnya dilakukan melalui perangkat *mobile*.

Minimnya pemanfaatan *m-learning* dalam pembelajaran selaras dengan hasil penelitian Nuraihan & Walid (2014: 560) yang menyimpulkan bahwa, meskipun secara teoritis *m-learning* dapat dipercaya sebagai aspek penting dalam proses pembelajaran, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase responden yang menerima atau percaya *m-learning* lebih kecil (17,46%)

dibandingkan yang menolak *m-learning* (22,6%). Lebih lanjut, Karmila & Goodwin, (2013: 293) menyatakan perlunya menyelidiki lebih lanjut penggunaan perangkat *mobile*, khususnya kesiapan untuk menggunakan *m-learning*. Ini menegaskan bahwa perlunya analisis mendalam mengenai aspek yang memengaruhi, mengapa *m-learning* kurang diterima meskipun secara teori memiliki banyak keuntungan. Oleh karena itu, faktor yang memengaruhi *m-learning* menjadi penting untuk dipertimbangkan dalam adopsi *m-learning* saat ini, khususnya pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar.

Problematika pemanfaatan menyiratkan bagaimana *m-learning* ini dapat digunakan untuk produktivitas pribadi dan bagaimana dapat memengaruhi proses belajar mengajar ketika diimplementasikan. Hal ini menjadi sebuah tantangan bagi dunia pendidikan kejuruan. Di sisi lain, *m-learning* begitu menarik karena dapat digunakan secara bebas di dalam ruangan maupun di luar ruangan, yang memungkinkan siswa untuk memimpin atau mempunyai otoritas yang tinggi. Preferensi dan kebutuhan siswa dapat diizinkan untuk memiliki apa yang dipelajari dan bagaimana mempelajarinya. *M-learning* memiliki peran yang jelas dalam mewujudkan tujuan tersebut. *M-learning* membutuhkan waktu belajar dari kelas ke luar kelas, dan jauh dari jangkauan guru. Sehingga dapat dianggap sebagai ancaman. Tantangannya adalah bagaimana mengidentifikasi apa yang terbaik yang harus dilakukan untuk *m-learning* di kelas, apa yang harus dipelajari di luar kelas, dan interaksi pembelajaran akan terjawab dengan mengelaborasi fleksibilitas *m-learning* pada pendidikan kejuruan.

Akumulasi dari permasalahan tersebut, mengisyaratkan perlunya suatu kajian mendalam terhadap perkembangan, perubahan, dan pergeseran pendidikan kejuruan ke arah yang semakin dinamis serta adaptif sesuai tren teknologi informasi yang ada. Kajian ini penting untuk melihat tinjauan teori dan permasalahan yang terjadi bahwa, masih terdapatnya kesenjangan antara harapan secara teori dengan kenyataan pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Hal ini kemudian menimbulkan beberapa masalah yang menjadi topik dalam dinamika pemanfaatan *m-learning*. Dinamika seperti kesiapan konten pembelajaran, keterampilan, sikap pengguna, dan interaksi sosial dalam pembelajaran. Permasalahan ini dapat dikelompokkan menjadi tiga aspek utama selaras dengan teori FRAME model, yaitu aspek konten, aspek pengguna, dan aspek sosial, (Koole, 2009) dan teori penerimaan teknologi (Ajzen, 1991; Davis et al, 1989; dan Venkatesh et al., 2012)

Aspek-aspek tersebut mewarnai pemanfaatan *m-learning* dalam dimensi waktu pendidikan kejuruan di kota Makassar saat ini. Diasumsikan ada tiga nilai potensial relevansinya dengan trend perkembangan teknologi perangkat *mobile* saat ini, yaitu (1) perkembangan dan perubahan warga sekolah sejalan dengan perkembangan teknologi sehingga nilai dan substansi pembelajaran *mobile* dapat dipertahankan; (2) perkembangan dan perubahan warga sekolah sejalan dengan perkembangan teknologi, namun nilai dan substansi pembelajaran *mobile* dalam pemanfaatannya semakin berkurang atau menipis; (3) perkembangan dan perubahan warga sekolah sejalan dengan perkembangan teknologi, namun sama

sekali nilai dan substansi dari *m-learning* tidak dimanfaatakan untuk pembelajaran.

Berkaitan dengan aspek tersebut, maka teori FRAME model dan teori penerimaan teknologi menjadi sebuah dasar dalam menganalisis indikator permasalahan pemanfaatan *m-learning* di SMK, yaitu (1) aspek konten yang tepat untuk pembelajaran kejuruan; (2) aspek pengguna mengenai komponen kognitif yaitu respon persepsi dan pernyataan lisan yang diwujudkan dengan dua keyakinan yaitu kemudahan penggunaan dan kegunaan, komponen afektif respon saraf simpatik dan pernyataan lisan dari perasaan dan emosi yang lunak diwujudkan dalam sikap terhadap penggunaan, dan komponen perilaku diwujudkan dengan niat/keinginan terhadap penggunaan, (Fishbein & Ajzen, 1975; Davis et al., 1989) terhadap *m-learning*; (3) aspek sosial mengenai proses interaksi sosial dan kerjasama dalam bertukar informasi untuk memperoleh pengetahuan yang diikat dalam budaya di mana interaksi itu berlangsung baik nyata/fisik maupun virtual.

Tinjauan pemanfaatan *m-learning* pada tiga aspek menyiratkan urgensi faktoral yang memengaruhi penerimaan teknologi *m-learning* khususnya pada aspek pengguna. Beberapa teori dan model penerimaan teknologi telah dikembangkan. Teori dan model penerimaan yang digunakan, yaitu (1) *theory of planned behavior*/TPB (Ajzen, 1991) menekankan pada aspek pengguna mengenai kontrol perilaku individu yang membawa implikasi terhadap minat yang menyatakan bahwa minat selain dipengaruhi oleh sikap positif dan pengaruh orang lain, juga dipengaruhi oleh kemampuan yang dimiliki dan kesempatan yang

ada; (2) technology acceptance model/TAM (Davis et al., 1989) menekankan pada aspek pengguna dan aspek konten mengenai komponen kognitif yang menekankan kegunaan dan kemanfaatan konten; (3) unified theory of acceptance and use of technology/UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) menekankan pada aspek sosial dan konten mengenai sejauh mana individu mempersepsikan kepentingan yang dipercaya oleh orang lain yang akan memengaruhinya menggunakan sistem yang baru (pengaruh sosial), sedangkan pada aspek konten lebih pada kondisi fasilitas mengenai sistem atau aplikasi konten yang digunakan.

Berdasarkan teori tentang penerimaan teknologi yang telah diuraikan, ada dua faktor penting yang diidentifikasi menjadi faktor yang berpengaruh terhadap penerimaan pengguna *m-learning*, yaitu faktor internal pengguna dan faktor eksternal pengguna. Faktor internal pengguna TPB dan UTAUT2, yaitu niat atau keinginan penggunaan dan internal penentu penggunaan nyata. Sedangkan faktor eksternal diturunkan dari teori TAM dan UTAUT2 yaitu kemudahan yang dirasakan, kegunaan yang dirasakan, pengaruh sosial, dan kondisi fasilitas. Untuk dapat memperoleh informasi lebih dalam mengenai faktor penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan, maka diperlukan suatu kajian mendalam melalui sebuah penelitian.

Berdasarkan studi lapangan dan studi literatur yang dilakukan, beberapa ahli telah melakukan kajian *m-learning* selama kurun waktu empat tahun terakhir dengan berbagai aspek dan fokus yang berbeda-beda. Kajian penelitian *m-learning* hanya memberi fokus pada kesiapan, persepsi, dampak, dan faktor penerimaan teknologi *mobile* (Jeng et al., 2010; Al-Zoubi et al., 2010; Kong,

2012; Jabbour, 2013; Kopáčková, 2013; Liu et al., 2010; Pollara, 2011; Maria et al., 2012; Cheon et al., 2012; Iqbal & Qureshi, 2012; Cheung, 2013; Tan et al., 2014; Motta et al., 2013), fokus pada pengembangan aplikasi *mobile learning* (Akshay et al., 2012; Porumb et al., 2013; Saida Ulfa, 2013; Deni Darmawan, 2014; Martono & Nurhayati, 2014), fokus pada model pelatihan dan lingkungan belajar *m-learning* di pendidikan menengah dan pendidikan tinggi (Shariffudin et al., 2012; Karmila & Goodwin, 2013; Almeida & Moldovan, 2014).

Sampai saat ini belum ada kajian yang lebih fokus pada dinamika pemanfaatan *m-learning* di Indonesia, khususnya pada pendidikan kejuruan dilihat dari aspek konten, pengguna, dan sosial. Dinamika yang dimaksud adalah perkembangan, perubahan, hingga pergeseran dalam pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran. Selain itu, masih sedikit analisis yang mengaitkan atau menurunkan ke tiga aspek dari FRAME model tersebut secara dinamis sesuai teori dan model penerimaan teknologi secara bersamaan. Analisis ini penting untuk memberikan kontribusi dalam hal: (1) memastikan kesiapan dan menunjukkan model pemanfaatan sesuai tingkat kepentingan dalam berbagai aspek pemanfaatan, (2) memberikan alternatif prototipe konten dan model penerimaan *m-learning* yang sesuai untuk pendidikan kejuruan, dan (3) menunjukkan faktor-faktor yang memberikan sumbangan terhadap penerimaan *m-learning* dalam pemanfaatannya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan pelaksanaan dan pengembangan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Indonesia, khususnya di Kota Makassar.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, dianggap perlu suatu penelitian tentang *Dinamika pemanfaatan mobile learning pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar*. Penelitian ini sebagai upaya nyata peneliti untuk memberikan kontribusi ide dan pemecahan masalah rendahnya pemanfaatan *elearning*, di tengah munculnya perangkat *mobile* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran (*m-learning*). Penelitian ini merupakan sebuah wujud pembangunan berkelanjutan dalam bidang pendidikan yang tidak hanya sekadar diciptakan tetapi juga dikembangkan karena ilmu pengetahuan dan informasi yang diterima guru dan siswa harus selalu *up to date*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang melatar belakangi penelitian ini:

- 1. Jumlah penggunaan internet melalui perangkat *mobile* sangat tinggi namun belum diarahkan ke *m-learning*
- Secara umum sekolah kejuruan belum memanfaatkan e-learning khususnya mlearning walaupun sebagian besar warga sekolah telah memiliki perangkat mobile.
- 3. Kurangnya kemauan dan kemampuan guru serta siswa dalam menggunakan perangkat *mobile* kearah *m-learning* sebagai media pembelajaran, meskipun perangkat *mobile* lebih sederhana dan mudah dioperasikan tanpa harus mengetahui lebih dalam pemrograman.
- 4. Konten perangkat *mobile* masih belum menyesuaikan dengan *m-learning*

- 5. Interaksi pembelajaran bermakna menggunakan *m-learning* masih sangat kurang.
- 6. Persentase pengguna *m-learning* dalam proses belajar mengajar masih sedikit dibanding dengan penolakan terhadap penggunaan *m-learning* yang jauh masih tinggi
- 7. Belum adanya aturan mengenai penggunaan perangkat *m-learning* sebagai media pembelajaran berbasis TIK seperti *e-learning*
- 8. Ditemukan banyak ketidakkonsistenan faktor-faktor penentu penerimaan pengguna *mobile* dalam bidang pendidikan

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah di uraikan di atas, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi dengan pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan berdasarkan tiga aspek utama. Aspek konten mengenai konten *m-learning* yang tepat untuk pembelajaran kejuruan, aspek pengguna mengenai penerimaan *m-learning*, dan aspek sosial mengenai kegiatan yang dilakukan dalam menggunakan *m-learning*. Ketiga aspek ini kemudian diturunkan dan digabungkan dengan teori dan model penerimaan teknologi TPB, TAM, dan UTAUT2 dengan beberapa variabel. Variabel internal penggunaan *m-learning* yaitu niat atau keinginan penggunaan dan internal penentu penggunaan nyata (diturunkan dari aspek pengguna). Variabel eksternal yaitu kemudahan yang dirasakan, kegunaan yang dirasakan, pengaruh sosial, dan kondisi fasilitas (diturunkan dari aspek pengguna, aspek sosial, aspek konten).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dikemukaan pada latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka permasalahan yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

- 1. Bagaimanakah dinamika aspek pemanfaatan konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?
- 2. Bagaimanakah dinamika aspek pengguna dari pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?
- 3. Bagaimanakah dinamika aspek sosial pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?
- 4. Bagaimanakah membuat prototipe konten *m-learning* yang tepat pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?
- 5. Faktor-faktor apa yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk:

- Mendeskripsikan dinamika aspek pemanfaatan konten m-learning pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar
- Mendeskripsikan dinamika aspek pengguna dari pemanfaatan m-learning pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar
- 3. Mendeskripsikan dinamika aspek sosial pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar

- 4. Menghasilkan prototipe konten *m-learning* yang tepat pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar
- Menemukan adanya faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan m-learning pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan yang berarti bagi beberapa pihak, baik secara teoretis maupun praktis, yaitu:

- 1. Manfaat teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori pendidikan mengenai *m-learning* bagi dunia pendidikan khususnya pada pendidikan kejuruan di Indonesia.
- 2. Manfaat praktis, hasil penelitian ini diharapkan,
 - a. Memberi gambaran secara umum dinamika konten, pengguna, dan sosial pemanfaatan *m-learning* kepada para pengambil kebijakan pendidikan dalam upaya menyusun atau mengambil kebijakan terkait *m-learning* pada pendidikan kejuruan
 - b. Memberi gambaran langkah-langkah sistematis dalam pemanfaatan m-learning sebagai bagian evaluasi perencanaan strategis pada pendidikan kejuruan
 - c. Menemukan faktor-faktor penentu yang memengaruhi penerimaan pengguna *m-learning*
 - d. Sebagai rujukan dan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan *m-learning* pada pendidikan kejuruan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Konsep-konsep teoretis yang dibahas pada bab ini ditekankan pada isu yang relevan dengan topik penelitian meliputi pendidikan kejuruan, teknologi informasi, dan komunikasi terkait *e-learning* dalam pendidikan kejuruan. Selanjutnya, dibahas berbagai konsep dan hasil kajian tentang *mobile learning* (*m-learning*), teori belajar, FRAME model *m-learning* meliputi aspek konten, pengguna, dan sosial, serta identifikasi faktor penerimaan teknologi *m-learning*. Pada bagian akhir bab ini akan menguraikan penelitian relevan, kerangka pikir, pertanyaan dan pengajuan hipotesis penelitian.

A. Landasan Teori

1. Pendidikan Kejuruan

Pendidikan kejuruan merupakan salah satu istilah dalam penyelenggaraan pendidikan berorientasi kerja yang bertujuan mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Penyelenggaraan pendidikan kejuruan selain mempersiapkan suatu bidang keahlian yang bersifat jabatan, juga perlu pengayaan pengetahuan dan keterampilan umum yang dipandang sebagai adaptasi berbagai kemungkinan di masyarakat. Adaptasi pendidikan kejuruan tersebut seakan menjadi sebuah keniscayaan di tengah laju perkembangan teknologi yang membawa dampak pada perubahan profil pekerjaan dan tuntutan tenaga kerja berkualitas yang memiliki kompetensi, keterampilan, dan sikap kerja sesuai perkembangan zaman. Pernyataan yang hampir sama sebelumnya telah

ditegaskan oleh Unesco pada konferensi di Paris yang mengambil tema *Revised*Recommendation on Technical and Vocational Education and Training bahwa:

Given the immense scientific, technological and socio-economic development, either in progress or envisaged, which characterizes the present era, particularly globalization and the revolution in information and communication technology, technical and vocational education should be a vital aspect of the educational process in all countries (Unesco, 2001).

Mengingat perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan sosial-ekonomi yang sangat besar, baik yang sedang berlangsung maupun yang akan datang seakan menjadi ciri di era globalisasi. Hal tersebut ditandai dengan revolusi teknologi informasi dan komunikasi, sehingga pendidikan teknik dan kejuruan menjadi aspek penting dari proses pendidikan di semua negara. Sehubungan dengan hal itu, pendidikan kejuruan menjadi sangat penting karena secara umum memiliki peran dalam meningkatkan sosial ekonomi masyarakat dan menjadi penentu keberhasilan pembangunan nasional dalam beberapa negara.

a. Istilah dan Pengertian Pendidikan Kejuruan

Pendidikan kejuruan (vocational education) merupakan pendidikan kerja yang diorientasikan pada proses menemukan dan mengembangkan potensi individu untuk bekerja (Wenrich & Wenrich, 1974: 26). Di samping orientasi penyiapan kerja, penting untuk mengenal dan menyamakan persepsi mengenai istilah-istilah lembaga kejuruan pada beberapa negara. Di Amerika Serikat digunakan istilah Career and Technical Education (CTE), United Kingdom dan Afrika Further Education and Training (FET), Asia tenggara Vocational and Technical Education and Training (VTET) serta Australia Vocational Education and Training (VTET) dan Vocational and Technical Education (VTE) (MacKenzie

& Polvere, 2009: 73). Finlandia menggunakan istilah Higher Vocational Education (ammattikorkeakoulu), Singapura dan Selandia Baru Polytechnics. Sementara itu, Jerman menggunakan dua istilah, yaitu Berufsfachschule (full time) Berufsschulen (part time) (Billet, 2011: 23). Menegaskan beberapa istilah lembaga tersebut, Sudira (2012: 5) menyatakan bahwa dari beberapa negara khususnya Asia Tenggara menggunakan istilah Vocational and Technical Education and Training (VTET), sebagai pendidikan dan pelatihan teknik dan kejuruan yang menekankan dua hal yang berbeda antara pendidikan yang berbasis teori dan pengembangan pengetahuan serta pelatihan yang berbasis keterampilan kerja atau terkait dengan pekerjaan.

Definisi pendidikan kejuruan dikemukakan beberapa ahli seperti West dan Steedman (2003) yang mengusulkan bahwa pendidikan kejuruan terdiri dari . . . a system of education which has, as its subject matter, knowledge used within certain trades, occupations or professions (Billet, 2011: 26). Suatu sistem pendidikan dengan berbagai materi pelajaran untuk mengembangkan pengetahuan yang digunakan untuk pekerjaan atau profesi tertentu. Lebih lanjut, definisi pendidikan kejuruan dikemukakan oleh Thompson (1973: 21), bahwa:

Vocational is any education that provides experiences, visual stimuli, affective awareness, cognitive information, or psychomotor skills, and that enhances the vocational development processes of exploring, establishing, and maintaining oneself in the world of work.

Pendidikan kejuruan adalah setiap pendidikan yang menyediakan pengalaman, rangsangan visual, kesadaran afektif, informasi kognitif, atau kemampuan psikomotor dan meningkatkan proses pengembangan kejuruan pada

proses eksplorasi, membangun, dan mempertahankan diri di dunia kerja. Ditambahkan oleh Bengeri (2014: 363) bahwa:

Vocational education is intended to mean any high school, junior college, or adult education program that deals specifically in an organized and systematic manner with the acquisition of skills, understandings, attitudes, and abilities that are necessary for entry into and successful progress within a specific occupation or job family.

Pendidikan kejuruan dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan setiap sekolah tinggi, akademi, atau program pendidikan untuk orang dewasa yang secara khusus terkait dalam sebuah perilaku yang terorganisasi dan sistematis dengan pengembangan keterampilan, pemahaman, sikap, dan kemampuan yang diperlukan untuk masuk kedalam program dan berhasil dalam pekerjaan tertentu. Melengkapi ketiga definisi sebelumnya, Asosiasi Vokasi Amerika (AVA) menegaskan bahwa,

Vocational education as education designed to develop skills, abilities, understandings, attitudes, work habits, and appreciations needed by workers to enter and make progress in employment on useful and productive basis (Thompson, 1973: 111).

Pendidikan kejuruan sebagai pendidikan yang didesain untuk mengembangkan keterampilan, kemampuan, pemahaman, sikap, kebiasaan bekerja, dan apresiasi yang diberikan oleh seorang pekerja untuk memasuki dan maju dalam suatu pekerjaan berbasis kemanfaatan dan produktivitas. Definisi ini meskipun terbilang lama tetapi masih sangat sesuai dengan tujuan umum pendidikan kejuruan di beberapa negara sekarang ini.

Dengan demikian, dari beberapa definisi pendidikan kejuruan tersebut, maka dapat dirumuskan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang menyiapkan terbentuknya keterampilan, kemampuan, pemahaman, sikap,

kebiasaan kerja, dan apresiasi individu terhadap pekerjaan yang dibutuhkan oleh masyarakat, dunia usaha, dan industri untuk memasuki program dan maju dalam suatu pekerjaan tertentu yang berbasis kemanfaatan dan produktivitas.

Sehubungan dengan istilah dan definisi pendidikan kejuruan di beberapa negara yang dikemukakan sebelumnya, secara khusus untuk penyelenggaraan pendidikan kejuruan di Indonesia berada di dibawah naungan Kementerian Kebudayaan Pendidikan Dasar dan Menengah. Pendidikan kejuruan merupakan penyelenggaraan jalur pendidikan formal yang dilaksanakan pada jenjang pendidikan menengah kejuruan, yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan kejuruan yang dilaksanakan di SMK diharapkan mampu mengembangkan pengetahuan dan kompetensi teknis dan umum untuk menghadapi dunia kerja yang terus berubah. Identifikasi keterampilan teknis dan umum yang dimaksud telah tersirat dalam konsep pendidikan teknologi dan kejuruan.

Menurut Sanders (Pavlova, 2009: 5) bahwa pendidikan teknologi dan pendidikan kejuruan menyiratkan dua konsep yang berbeda. Pendidikan teknologi adalah pendidikan yang mengajarkan penggunaan teknologi untuk memecahkan masalah dalam memenuhi berbagai kebutuhan. Sedangkan pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang berkaitan dengan *skill* menggunakan alat dan mesin. Lebih luas, Stevenson (Pavlova, 2009: 5) mengidentifikasi bahwa pendidikan teknologi mencakup pengetahuan umum, pengetahuan teoretis, pemahaman konseptual, bakat dan kemampuan kreatif, keterampilan intelektual, dan penyiapan berkehidupan. Sedangkan pendidikan kejuruan mencakup pengetahuan

khusus, pengetahuan praktis, pemberian keterampilan, kemampuan reproduktif, keterampilan fisik, dan penyiapan bekerja. Konsep pendidikan kejuruan juga dikemukakan oleh Aliyu (2012: 52) bahwa pendidikan kejuruan digunakan sebagai istilah yang komprehensif mengacu pada aspek individu dari proses pendidikan yang melibatkan selain pendidikan umum, studi teknologi dan ilmu terkait, serta akuisisi keterampilan praktis, sikap, pemahaman, juga pengetahuan yang berkaitan dengan pekerjaan di sektor kehidupan ekonomi dan sosial.

Pendidikan kejuruan diarahkan untuk mengombinasikan konsep pendidikan teknologi dan kejuruan untuk dapat mensinergikan antara kompetensi keterampilan umum dan khusus agar selalu relevan dengan tujuan atau karakteristik pendidikannya. Hal ini dilakukan agar pendidikan kejuruan mampu memberikan pengalaman belajar, orientasi, persiapan dan pemantapan karir dalam menghasilkan tenaga kerja siap pakai dan mempunyai kemanfaatan sosial.

b. Tujuan, Manfaat, dan Karakteristik Pendidikan Kejuruan

Pendidikan kejuruan secara khusus memiliki tiga tujuan utama, yaitu (1) keterkaitan pekerjaan akan sumber daya/tenaga kerja dan masalah pendidikan karir secara umum; (2) meng-*upgrade skill* teknik secara spesifik untuk menjaga masa depan pendidikan saat ini; (3) memecahkan masalah dengan evaluasi keterampilan pengajaran, teknologi media, pengembangan kurikulum, dan bimbingan (Wenrich & Wenrich, 1974: 217). Tujuan ini semakin memperjelas bahwa penyiapan dalam rangka membentuk pengalaman belajar peserta didik untuk menghadapi tantangan di dunia kerja mesti dilakukan.

Orientasi pembentukan pengalaman belajar diarahkan untuk memperoleh sumber daya manusia (SDM) yang memiliki keterampilan teknikal dan soft skill dengan kemampuan penguasaan teknologi dan memecahkan masalah untuk menjaga masa depan pendidikan karirnya. Hal ini sangat penting senada dengan pernyataan Rupert Evans (1971: 3) mengenai tujuan pendidikan kejuruan secara umum, yaitu: (1) memenuhi kebutuhan masyarakat akan tenaga kerja, (2) meningkatkan pilihan pendidikan bagi setiap individu, dan (3) menumbuhkan motivasi untuk belajar sepanjang hayat. Tujuan ini dapat diwujudkan jika pendidikan kejuruan mampu mengembangkan manusia seutuhnya. Slamet PH (2011:189) mengemukakan bahwa pengembangan manusia mencakup empat dimensi utama, yaitu (a) mengembangkan kualitas dasar manusia yang meliputi kualitas daya pikir, daya *qolbu* dan daya fisik; (b) mengembangkan kualitas instrumental/kualitas fungsional, yaitu penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan olah raga; (c) memperkuat jati diri sebagai bangsa Indonesia; (d) menjaga kelangsungan hidup dan perkembangan dunia atau kualitas global. Keempat dimensi ini secara umum menekankan bahwa perlunya manusia dalam hal ini, peserta didik pendidikan kejuruan memiliki kompetensi teknis dan umum, memiliki integritas, kesehatan jasmani serta tetap memperkuat nilai-nilai lokal ke Indonesiaan, dan meningkatkan kualitas global seperti SDM, teknologi, manajemen, dan kepemimpinan.

Pernyataan tersebut juga menegaskan bahwa pendidikan kejuruan identik dengan bagaimana membentuk manusia yang memiliki kompetensi dan keinginan untuk belajar terus agar memiliki manfaat bagi individu, dunia kerja, dan masyarakat. Djojonegoro (1998: 36) lebih detail menguraikan manfaat pendidikan kejuruan, yaitu (1) bagi individu; dapat meningkatkan kualitas diri, penghasilan, dan memberikan dasar untuk pendidikan lebih lanjut serta adaptif terhadap lingkungan guna penyiapan diri agar berguna bagi Negara, (2) bagi dunia kerja; dapat memperoleh tenaga kerja berkualitas tinggi, meringankan biaya usaha, serta membentuk, memajukan, dan mengembangkan usaha, (3) bagi masyarakat luas; dapat mengurangi pengangguran, meningkatkan kesejahteraan, dan meningkatkan produktivitas nasional yang berdampak pada peningkatan penghasilan Negara. Oleh karena itu, relevan dengan tujuan dan manfaat dari pendidikan kejuruan tersebut, tentunya upaya untuk mempersiapkan peserta didik dalam meningkatkan kompetensi teknik dan umum secara adaptif sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) menjadi mutlak dilakukan.

Penyesuaian terhadap perkembangan teknologi dalam pendidikan kejuruan merupakan sebuah keharusan yang telah dipertegas dalam karakteristik pendidikan kejuruan. Karakteristik pendidikan kejuruan menurut Sukamto (1988: 52), yaitu (1) orientasi pendidikan kejuruan pada sekolah dan lapangan kerja; (2) justifikasi untuk eksistensi pendidikan kejuruan dapat dilihat pada peserta didik yang terserap di dunia kerja; (3) fokus kurikulum mencakup domain kognitif, afektif, dan psikomotorik yang mesti berkembang dan diaplikasikan secara simultan; (4) kriteria keberhasilan pendidikan kejuruan diukur dari dua kriteria, yaitu keberhasilan peserta didik di sekolah (*in-school success*), dan keberhasilan siswa di luar sekolah (*out-of school success*); (5) kepekaan (*responsiveness*) terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi

informasi yang berakibat pada berubahnya profil pekerjaan dan tenaga kerja yang dibutuhkan memengaruhi perkembangan pendidikan kejuruan; (6) perbekalan dan logistik yang akan menyertai eksistensi pendidikan kejuruan; (7) hubungan masyarakat terkait mahalnya pendidikan kejuruan dan tingginya tuntutan relevansi dengan dunia kerja.

Karakteristik tersebut menekankan pentingnya kepekaan (*responsiveness*) karena pendidikan teknologi dan kejuruan mengacu pada pendidikan yang mempersiapkan individu untuk mendapatkan pekerjaan (Finch & Crunkilton, 1999). Hal ini dipertegas oleh Hollander & Mar (2009: 43) bahwa tujuan dari pendidikan kejuruan adalah untuk membuat individu dapat bekerja dan menjadi kendaraan bagi individu menuju dunia kerja. Pendidikan kejuruan merupakan jenjang pendidikan sebagai kendaraan utama yang selalu dinamis dalam melakukan perubahan kurikulum pendidikan sesuai dengan pertumbuhan pasar kerja dan beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini berarti bahwa pendidikan kejuruan akan selalu mengalami pergeseran paradigma.

Karakteristik pendidikan kejuruan juga menegaskan bahwa lulusan pendidikan kejuruan menerapkan ukuran ganda, yaitu kualitas menurut ukuran sekolah (*in-school success standards*) dan kualitas menurut ukuran masyarakat (*out-of school success standards*) (Finch dan Crunkilton, 1984: 12). Kriteria pertama meliputi aspek keberhasilan peserta didik dalam memenuhi tuntutan kurikuler yang telah diorientasikan pada tuntutan dunia kerja. Kriteria kedua, meliputi keberhasilan peserta didik yang tertampilkan pada kemampuan unjuk

kerja sesuai dengan standar kompetensi nasional ataupun internasional setelah mereka berada di dunia kerja yang sebenarnya. Untuk menjembatani kedua ukuran kualitas ini diperlukan penyiapan kualitas SDM yang menguasai dan memanfaatkan TIK. Dengan demikian, perlunya memikirkan proses pembelajaran yang ada pada pendidikan kejuruan agar relevan dengan kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja, di mana sebagian besar kompetensinya masuk dalam kompetensi abad ke-21.

c. Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Kejuruan

Tuntutan abad ke-21 dihadapkan pada tantangan kebutuhan individu dengan kompleksitas tinggi pada berbagai aspek kehidupan. Tantangan pendidikan kejuruan abad ke-21 sesuai dengan uraian Trilling & Fadel (2009: 176) adalah membangun masyarakat berpengetahuan yang memiliki keterampilan/skill, meliputi: (1) berpikir kritis dan pemecahan masalah (critical thinking and problem solving), (2) kreatif dan inovatif (creativity and innovation), (3) kolaborasi, kerjasama, dan kepemimpinan (collaboration, teamwork, and leadership), (4) pemahaman lintas budaya (cross-cultural understanding), (5) komunikasi, informasi, dan literasi media (communications, information, and media literacy), (6) komputasi dan literasi TIK (computing and ICT literacy), dan (7) karir dan belajar mandiri (career and learning self-reliance).

Keterampilan tersebut memberikan makna pentingnya pembelajaran global lintas budaya, pembelajaran yang menumbuhkan kreativitas yang dapat diakumulasikan melalui pembelajaran digital (digital learning). Implikasinya, rekonstruksi proses pembelajaran yang selama ini hanya dilakukan secara

konvensional menuju pemanfaatan media teknologi informasi sangat penting untuk dilakukan. Pemanfaatan ini penting karena tujuh karakteristik keterampilan tersebut akan dapat dicapai secara optimal jika integrasi TIK dilakukan secara benar dalam proses pembelajaran kejuruan.

TIK mempercepat persaingan global dan kolaborasi. Informasi, pengetahuan, dan inovasi akan membentuk kembali ekonomi industri, bisnis, dan tempat kerja. Kemitraan untuk keterampilan abad ke-21 juga mengusulkan bahwa siswa di dunia saat ini perlu memiliki keterampilan penting untuk menjadi sukses dalam kehidupan dan di tempat kerja, seperti informasi, media dan keterampilan teknologi, komunikasi dan keterampilan kolaborasi, berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah (Pheeraphan, 2013: 367).

Jika dikaitkan dengan tantangan realitas perubahan dalam abad 21 terhadap dunia pendidikan, Wagner (2008:xxvi) dalam bukunya "*The global achievement gap*; menyatakan bahwa akan terjadi tiga transformasi mendasar yang memerlukan perhatian dalam waktu dekat, yaitu (1) evolusi cepat di era global *knowledge economy* yang sangat berpengaruh terhadap dunia kerja; (2) perubahan mendadak terhadap ketersediaan informasi yang terbatas dalam jumlah menjadi informasi yang kontinyu dan melimpah; (3) dampak meningkatnya media dan teknologi terhadap pembelajaran anak muda dan hubungannya dengan dunia maya. Secara terpisah, ketiga transformasi ini tentunya menjadi tantangan besar pendidikan saat ini termasuk pendidikan kejuruan.

Transformasi tersebut juga telah mengubah cara hidup, belajar, dan bekerja, serta cara berpikir tentang pekerjaan. Sinergi transformasi ini

menggabungkan globalisasi dengan informasi baru dan teknologi informasi telah menyebabkan munculnya ekonomi baru berbasis pengetahuan yang memberikan peluang baru serta tantangan baru (Boutin et al., 2009: 81). Hal ini secara fundamental memaksa untuk meninjau kembali tentang apa yang seharusnya dipelajari dan bagaimana peserta didik belajar di era global saat ini. Ketiga transformasi tersebut telah jelas memengaruhi kehidupan sosial masyarakat dan dunia kerja yang merupakan basis atau orientasi dari pendidikan kejuruan itu sendiri.

Perkembangan TIK yang sangat pesat mengakibatkan perubahan industri menuju era informasi yang telah mengubah kualitas pekerja, sifat kerja atau jenis pekerjaan di segala bidang (Park & Kim, 2009: 1913; Alazam et al., 2012: 70). Berubahnya profil pekerjaan dan kualitas tenaga kerja yang menekankan aspek teknologi komputer menggunakan internet/intranet dalam proses kerjanya. Sehingga hal ini berimbas pada kebutuhan kualitas tenaga kerja yang memiliki kompetensi teknologi. Lebih lanjut, Park & Kim menyatakan bahwa pekerja di era informasi dapat bekerja di mana saja, selama pekerja memiliki konektivitas elektronik dan jadwal waktu yang fleksibel. Hal ini semakin realistis seiring terjadinya booming technology pada perangkat computer, khususnya perangkat bergerak seperti telepon seluler, smartphones, PDA dan tablet, dengan aplikasi yang canggih dan sangat dekat dengan pengguna, khususnya peserta didik yang akan menjadi generasi yang siap kerja. Sehubungan dengan hal itu, maka penting bagi peserta didik untuk dibekali atau membekali dirinya dengan pengetahuan dan keterampilan TIK untuk menghadapi aktivitas pekerjaan.

TIK saat ini ditemui pada hampir semua bidang kehidupan (Zarini, 2009: 1935), dan telah menjadi komponen penting dari pendidikan kejuruan pada berbagai bidang keahlian di berbagai negara (Lauglo, 2005: 46; Alazam et al., 2012: 70). Dewan Menteri Pendidikan, Ketenagakerjaan, Pelatihan dan Urusan pemuda (2005) mengemukakan bahwa integrasi TIK dalam proses belajar mengajar akan fokus pada: (1) pendekatan yang berpusat pada siswa, (2) pembelajaran aktif dan interaktif, (3) sesuai pengalaman dan kebutuhan belajar, dan (4) pengembangan pemahaman kritis dan etika penggunaan TIK (Pheeraphan, 2013:367). Selain itu, implementasi TIK pada pendidikan kejuruan menawarkan berbagai keuntungan, di antaranya akses materi atau sumber belajar dan pengiriman materi pembelajaran dan pelatihan di mana pun dan kapan pun, mempersingkat waktu pembelajaran, meningkatkan proses belajar mengajar, alternatif laboratorium melalui simulasi, dan mengemat biaya (Zarini et al., 2009: 1836; Kotsik et al., 2009: 1880; Lauglo, 2005: 17).

Integrasi TIK dalam kelas pendidikan kejuruan akan melibatkan penggunaan software selama pembelajaran, membuat presentasi, melaksanakan kegiatan di laboratorium/workshop melalui layanan aplikasi (Kuskaya & Kocak dan Crittenden dalam Alazam et al., 2012:70). Selanjutnya, dilakukan melalui mekanisme pertukaran pengiriman informasi TIK mencakup hardware: televisi, komputer, telepon selular, radio, video disc (analog dan digital), internet, personal digital assistant (PDA), CD-ROM, dan software: internet browser, pengolah kata, spreadsheet, program penerbitan, simulasi, dan paket presentasi (Zarini et al., 2009: 1836).

TIK dalam pembelajaran kejuruan diarahkan pada kegiatan yang bersifat teori dan praktik sebagai proses pembentukan kompetensi. Pada level pendidikan kejuruan, kajian teknologi lebih berfokus pada aspek kognitif dalam memberikan pemahaman belajar melalui dukungan penggunaan aplikasi teknologi pembelajaran. Aspek afektif lebih menekankan sikap aktif, kreatif, dan etika dalam memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran, apalagi di tengah gencarnya sosial media yang dapat diakses dari berbagai perangkat media, khususnya perangkat *mobile* yang suatu waktu dapat mengganggu perilaku belajar. Aspek psikomotorik lebih pada pelatihan penggunaan aplikasi teknologi guna mengimplementasikannya sesuai kebutuhan agar lebih produktif dan bermanfaat. Pada intinya, penggunaan TIK diarahkan untuk mempermudah dan mempercepat sharing informasi pengetahuan mengenai pendidikan teknologi dan kejuruan baik dari sekolah, dunia kerja, instansi pemerintah, dan masyarakat secara umum.

Salah satu bentuk pembelajaran kejuruan berbasis TIK adalah *e-learning*. Aliyu (2012: 53), menyatakan bahwa TIK menuju persiapan lulusan pendidikan kejuruan penting menggabungkan penggunaan *e-learning* dalam proses belajar peserta didik dalam berbagai model pelatihan. Integrasi *e-learning* memiliki fungsi untuk menghubungkan atau memperkenalkan media dan proses pembelajaran dengan dunia industri, sebagai upaya meningkatkan hasil pendidikan (Wallace & Appo, 2011: 95). Integrasi *e-learning* terhadap pendidikan kejuruan awalnya lebih diarahkan untuk komunikasi, simulasi, penilaian siswa (melalui kuesioner yang berbentuk pilihan ganda), dan sebagai sumber daya umum. Selain itu, *e-learning* juga diarahkan untuk sistem manajemen konten

(Zarini, 2009: 1936). Namun saat ini, penggunaan *e-learning* dapat diorientasikan pada belajar mandiri, komunikasi, kolaborasi antara siswa, guru di sekolah, maupun instruktur di tempat kerja.

Peran *e-learning* dalam ekonomi pengetahuan diakui oleh Uni Eropa sebagai pendekatan pembelajaran sepanjang waktu. *E-learning* mempromosikan literasi digital, sehhingga berkontribusi dalam memperkuat pembangunan sosial, pribadi, dan mendorong dialog antar budaya (Keputusan Dewan dan Parlemen Eropa No. 2318/EC Tahun 2003). Potensi *e-learning* untuk meningkatkan pendidikan dan lapangan kerja telah diadopsi di beberapa Negara seperti Australia, khususnya bagi peserta didik yang ingin memperoleh pengalaman kejuruan pada sistem pendidikan formal (Wallace & Appo, 2011: 96). Untuk mewujudkan potensi *e-learning* bagi dunia pendidikan kejuruan di Indonesia, pengembangan dan implementasi perlu memasukkan pemahaman tentang nilainilai kepemilikan, inklusi, fleksibilitas, dan keberlanjutan. Keberhasilan integrasi *e-learning* dalam pengalaman belajar tidak lebih dari hanya sekadar fasilitas dan atau kepemilikan perangkat akses internet, tapi bergantung pada pendekatan pengembangan pengetahuan untuk *e-learning*.

2. E-learning pada Pendidikan Kejuruan

Konsep *e-learning* merupakan suatu teknologi pembelajaran berbasis TIK yang telah diterima dalam pendidikan dan pelatihan kejuruan. Penerimaan ini sangat beralasan dalam rangka penyiapan SDM dengan kemampuan TIK untuk mengatasi masalah ketenagakerjaan dan stabilitas perekonomian (Inayat et al., 2013:154). Selain itu, *e-learning* merupakan bagian dari TIK yang sudah menjadi

kompetensi utama dalam kehidupan sosial dan dunia kerja (Loogma et al., 2012: 808).

E-learning menjadi sangat penting untuk mendorong keterampilan kerja melalui pembelajaran praktik inovatif dalam berbagai pengaturan pendidikan kejuruan. Hal ini senada dengan pernyataan Aliyu (2012: 53) bahwa e-learning dalam pendidikan kejuruan memungkinkan peserta didik dan guru/instruktur berinteraksi hampir tanpa kontak fisik, apalagi dengan dukungan konektivitas internet, ketersediaan, dan keterjangkauan penyedia layanan jaringan yang memungkinkan peserta didik untuk dapat mengunduh materi pelajaran virtual, panduan laboratorium, dan melakukan percobaan laboratorium virtual.

a. Pengertian *E-learning*

Konsep *e-learning* menurut Horton & Horton (2003: 13) adalah penggunaan teknologi web dan internet untuk menciptakan pengalaman belajar. Sementara Naidu (2003: 1) mengidentifikasi bahwa *e-learning* terdiri dari beberapa pembelajaran *online*, pembelajaran virtual, pembelajaran terdistribusi, jaringan atau *web-based learning*. Ditambahkan oleh Naidu bahwa huruf 'e' dalam *e-learning* merupakan singkatan dari kata 'electronic', e-learning akan menggabungkan semua kegiatan pendidikan yang dilakukan oleh individu ataupun kelompok belajar *online* atau *offline*, dan *synchronous* atau *asynchronous* melalui jaringan atau komputer dan perangkat elektronik lainnya.

Lebih lanjut, Onno W. Purbo (2002) juga menyatakan bahwa istilah 'e' atau singkatan dari elektronik. *E-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat

teknologi elektronik internet. Berdasarkan beberapa definisi sebelumnya, Khan (2005: 3) menyatakan *e-learning* sebagai berikut:

E-learning can be viewed as an innovative approach for delivering welldesigned, learner-centered, interactive, and facilitated learning environment to anyone, anyplace, anytime by utilizing the attributes and resources of various digital technologies along with other forms of learning materials suited for open, flexible, and distributed learning environment.

E-learning sebagai pendekatan inovatif untuk mengirimkan materi pembelajaran interaktif kepada siapa pun, di mana pun, kapan pun, dengan menggunakan berbagai atribut dan sumber daya berbagai teknologi digital dalam lingkungan pembelajaran yang terbuka, fleksibel, dan terdistribusi. Sehubungan dengan teknologi digital atau elektronik yang dimaksud, Gilbert & Jones (2001: 66) menyatakan bahwa *e-learning* merupakan pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti, internet, intranet/ekstranet, satelit broadcast, audio/video tape, TV interaktif, CD-ROM, dan computer based training. Definisi yang hampir sama dikemukakan oleh Clark & Mayer (2011: 8) bahwa e-learning as instruction delivered on a digital device such as a computer or mobile device that is intended to support learning. E-learning adalah pembelajaran yang disampaikan melalui perangkat digital seperti komputer atau perangkat mobile yang ditujukan untuk mendukung pembelajaran. Selain itu, Clark & Mayer juga menegaskan bahwa e-learning merupakan pelatihan yang disampaikan melalui perangkat digital, seperti *smartphone* atau komputer laptop yang dirancang untuk mendukung pembelajaran individu atau tujuan kinerja organisasi.

Berdasarkan beberapa pengertian *e-learning* tersebut, maka dapat dirumuskan bahwa *e-learning* adalah pendekatan inovatif untuk mengirimkan materi pembelajaran dan pelatihan interaktif baik secara synchronous atau *asynchronous* kepada siapa pun, di mana pun, kapan pun, melalui media elektronik, seperti internet, intranet/ekstranet, satelit broadcast, audio/video tape, TV interaktif, CD-ROM, perangkat *mobile* dan *computer based training* untuk menciptakan pengalaman belajar.

b. Kelebihan dan Kekurangan E-learning

Penggunaan *e-learning* memiliki berbagai kelebihan, yaitu (1) peserta didik dapat belajar kapan saja dan dari mana saja, (2) materi diperkaya dengan berbagai sumber belajar, (3) materi pembelajaran dapat dengan mudah diperbaharui, (4) link ke sumber daya lain lebih mudah, (4) kolaborasi yang mudah diatur, (5) berbagai quiz online yang tersedia, (6) peserta didik dapat mengirimkan tugas dalam beberapa format media (Surjono (2013: 7); (7) mengurangi kesenjangan antara teori dan praktek, (8) meningkatkan kemampuan berpikir kritis, (9) kebebasan untuk berbicara (Qureshi et al., 2012:312); dan (10) mengurangi biaya (Asabere & Enguah, 2012: 66). Lebih spesifik dengan pendidikan kejuruan, penelitian Uni Eropa (2005) menyatakan bahwa model pendidikan baru yang dibawa oleh *e-learning* memiliki sejumlah dampak, yaitu:

(a) link teori dan praktek yang lebih baik, (b) meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi siswa, (c) mempersiapkan siswa untuk dunia kerja, (d) meningkatkan kualitas pengajaran, (e) meningkatkan efisiensi; (f) memastikan penilaian siswa yang realistis, (g) meningkatkan fleksibilitas, (h) meningkatkan motivasi, (i) mengubah peran guru dan membuat siswa bertanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri, (j) pembelajaran mandiri, (k) mempersiapkan siswa untuk *lifelong learning*, dan (l) meningkatkan lingkup keterlibatan orang tua (Zarini, 2009: 1936).

Dari sekian banyak kelebihan *e-learning* yang telah diuraikan, jika dipersempit maka ada tiga poin penting yang mestinya menjadi kunci sekaligus menjadi pendorong penggunaan *e-learning* pada pendidikan kejuruan. Fleksibilitas, aktivitas, dan sumberdaya adalah tiga poin penting yang mestinya dioptimalkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran teori dan praktek ditengah akses dan keterbatasan sumber daya pendidikan kejuruan yang terbilang sulit dan mahal. Jika ini dioptimalkan dengan baik dan benar, maka seharusnya tujuan pendidikan kejuruan dalam upaya mempersiapkan kompetensi peserta didik yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja di era informasi global ini akan semakin terwujud.

Walaupun demikian, *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan, di antaranya (1) kurangnya interaksi antara guru dan siswa yang bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses belajar dan mengajar; (2) tidak semua tempat tersedia fasilitas internet; (3) kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki keterampilan mengoperasikan internet; (4) kurangnya penguasaan bahasa pemrograman computer (Bullen & Beam dalam Rusman, dkk., 2011: 293).

Selanjutnya, Asabere & Enguah (2012:66) menyatakan bahwa *e-learning* diperhadapkan pada tantangan guru dan institusi dengan tantangan pada peserta didik. Tantangan *e-learning* bagi guru dan institusi, yaitu (a) investasi masa depan terkait biaya pengembangan; (b) masalah teknologi terkait infrastruktur teknologi yang ada, apakah teknologi dapat mencapai tujuan pelatihan, apakah pengeluaran teknologi dapat diterima, dan apakah kompatibilitas semua perangkat lunak dan perangkat keras dapat dicapai; (c) konten yang belum sesuai; (d) budaya

penerimaan menyangkut demografi dan psikografis/gaya hidup. Sedangkan, tantangan *e-learning* bagi peserta didik, yaitu (1) masalah teknologi dari peserta didik yang paling sering technophobia dan teknologi yang diperlukan mungkin belum tersedia untuk pelajar; (2) pengurangan interaksi fisik sosial budaya. Lebih spesifik Aliyu (2012: 56) menyatakan bahwa implementasi *e-learning* pada pendidikan kejuruan diperhadapkan dengan berbagai tantangan yaitu pengembangan teknologi, pengembangan sumber daya manusia, pembangunan infrastruktur, masalah ekonomi, manajerial, dan pembuat kebijakan

Kekurangan *e-learning* merupakan hambatan sekaligus tantangan bagi lembaga pendidikan termasuk pendidikan kejuruan. Oleh karena itu, pendidikan kejuruan penting untuk merumuskan strategi untuk mengatasi faktor-faktor yang menjadi penghambat implementasi *e-learning*. Upaya yang perlu dilakukan menurut Ahmed (2013: 433), yaitu (a) menciptakan budaya yang mendukung ke arah *e-learning*; (b) memberikan insentif untuk memotivasi guru/instruktur; (c) memberikan internet terkait dan pelatihan computer; (d) terus membangun aplikasi *e-learning* yang lebih fleksibel dan mudah digunakan; (e) meningkatkan kesadaran tentang pentingnya *e-learning* sebagai media yang berguna untuk guru/instruktur dan tujuan pendidikan.

Hal ini tentunya dapat dilakukan jika lembaga mengembangkan visi terkoordinasi untuk perubahan teknologi yang efektif serta dapat memandu proses *e-learning* (Rossner & Stockley via Khan, 2005: 26). Ditambahkan oleh Khan (2005: 26) bahwa perubahan ke arah organisasi yang terstruktur menjadi langkah besar untuk memulai *e-learning*. Hambatan serta solusi yang ditawarkan beberapa

ahli menyiratkan pentingnya membangun kesadaran pentingnya *e-learning* dalam pendidikan.

Sebagai langkah awal membangun kesadaran untuk mengadopsi e-learning bisa menerapkan pembelajaran yang mengombinasikan face to face dengan online learning (blended learning). Ini tentunya perlu dukungan infrastruktur teknologi dan biaya akses terjangkau serta konten yang menarik dan bermakna bagi pengembangan pengetahuan. Pengembangan konten dapat dilakukan melalui penetapan konten e-learning baik nasional maupun lokal. Semua ini akan dapat diterapkan jika semua pemangku kepentingan dapat bekerja sama dalam penerapannya. Alangkah baiknya jika ini dilakukan secara terstruktur melalui pembentukan lembaga e-learning secara nasional dan bekerja sama dengan lembaga e-learning internasional, khususnya dalam pengembangan konten. Di samping itu, maraknya perangkat mobile saat ini harusnya menjadi sebuah pilihan baru untuk pembelajaran. Pembelajaran mobile atau dikenal dengan m-learning mestinya dapat digunakan untuk mempercepat penerimaan e-learning, karena pembelajaran ini dapat membantu mengatasi permasalahan aksesbilitas dan konektivitas.

c. Teknologi Pendukung E-learning

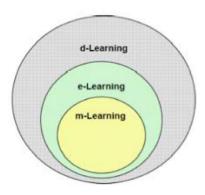
Dalam praktiknya *e-learning* memerlukan bantuan teknologi. Menurut Khan (2005: 154) bahwa dimensi teknologi *e-learning* akan membahas isu-isu perencanaan infrastruktur, perangkat keras (*hardware*), dan perangkat lunak (*software*). Perencanaan infrastruktur mengenai kemampuan teknis dan teknologi, keterampilan pendukung bagi pengguna (guru/instruktur dan siswa), standar dan

pedoman pelaksanaan *e-learning*, serta kebijakan yang digunakan untuk infrastruktur teknologi. Perangkat keras mengenai komputer, *server*, modem, perangkat jaringan, perangkat *wireless*, printer, scan, kamera, mikrophone, perangkat penyimpanan file (hardisk, CD-ROM, DVD, dll.). Perangkat lunak mengenai *word processors, e-mail*, program presentasi, *software* grafis, *e-reader, browsers* dan *plug-ins, spreadsheets*, database, *learning management systems* (LMS), seperti *Moodle, ATutor, blackboard, Dokeos, ILIAS*, dll., *learning content management systems* (LCMS), *authoring tools* dan *software* perusahaan.

Teknologi *e-learning* semakin didukung dengan hadirnya perangkat teknologi baru, yaitu perangkat *mobile* yang dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk pembelajaran (*m-learning*). Munculnya perangkat *mobile* dengan sistem *wireless*, seperti telepon seluler, *smartphones*, PDA dan tablet berpotensi untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih fleksibel dan meningkatkan peran *m-learning* sebagai platform untuk *e-learning* (Male & Pattinson, 2011: 332; Mason & Rennie, 2009: 23). Lebih lanjut, Jones & Jo (2004: 469) menyatakan bahwa fleksibilitas, biaya, ukuran, kemudahaan penggunaan, dan aplikasi merupakan kelebihan *m-learning* yang akan semakin memperkuat posisi *e-learning* dari kekurangannya.

M-learning) difokuskan untuk memberikan pengetahuan kepada peserta didik yang kurang atau mengalami kendala dalam hal perangkat, lokasi, dan jaringan yang digunakan. Sistem ini menggunakan jaringan *Wi-Fi* dan memiliki banyak layanan untuk meningkatkan proses pendidikan yang membuat *m-learning* sebagai sistem lengkap yang memiliki SMS, pengumuman, tugas, dan layanan

kuis, serta memberikan umpan balik bagi peserta didik (Cavus & Al Momani, 2011: 1476). Kehadiran *m-learning* akan semakin memperkuat dan mendukung implementasi *e-learning* dalam pendidikan kejuruan. Reis et al. (2012: 264) menegaskan bahwa *e-learning* menawarkan metode baru *distance learning* berdasarkan komputer dan teknologi jaringan. Sementara *m-learning* merupakan bagian dari *e-learning* dan karena itu bagian dari *distance learning* seperti yang terlihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. m-Learning merupakan bagian dari e-Learning dan d-Learning (Sumber: Georgiev et al., 2004: 1)

Konsep pada gambar 1 adalah yang paling banyak dibahas dalam pendidikan atau pelatihan. Penekanan khusus diberikan kepada *m-learning* sebagai gelombang baru berdasarkan interkoneksi perangkat dan infrastruktur jaringan. Kebanyakan penulis mengamati bahwa *m-learning* sebagai bentuk alami yang berevolusi dari *e-learning*. *E-learning* terjadi sebagai bentuk baru *distance learning* dan terminologi yang dekat dari pembelajaran konvensional. Meskipun demikian, secara khusus *m-learning* merupakan teknologi yang ditandai dan memiliki terminologi atau istilah sendiri. Tabel 1 di bawah ini merupakan

terminologi perbandingan antara *e-learning* dan *m-learning* seperti yang dikemukakan oleh Laouris & Eteokleous (2005: 3).

Tabel 1. Terminologi e-Learning dan m-Learning

e-learning	m-learning
Computer	Mobile
Bandwith	GPRS, G3, Bluetooth
Multimedia	Objects
Interactive	Spontaneous
Hypelinked	Connected
Collaborative	Networked
Media-rich	Lightweight
Distance learning	Situated learning
More Formal	Informal
Simulated situation	Realistic situation
Hyperlearning	Constructivism, situationism,
	collaborative

Tabel 1 secara ringkas menunjukkan bahwa terminologi *e-learning* menggunakan koneksi *bandwith* dan lebih mengedepankan multimedia, interaktif, *hyperlink*, formal, lingkungan media yang kaya dan mengedepankan *hyper learning*. Sedangkan terminologi *m-learning* menggunakan koneksi GPRS, 3G, *bluetooth* dan lebih bersifat spontan, objek, situasional, *connected*, informal, *portable* serta mengedepankan belajar konstruktivisme, situasional, dan kolaboratif. Pembahasan secara umum mengenai *m-learning* dalam pendidikan akan diuraikan pada bagian berikut.

3. Mobile Learning pada Pendidikan Kejuruan

M-learning adalah pembelajaran berbasis perangkat *mobile*. *M-learning* adalah model pembelajaran baru dalam bidang pendidikan formal dan informal yang telah banyak diimplementasikan di beberapa negara maju dan mulai diikuti oleh negara-negara berkembang. Pentingnya *m-learning* sebagai pembelajaran masa depan ditunjukkan melalui perumusan kebijakan *m-learning* berikut ini:

(1) melatih guru untuk memajukan belajar melalui perangkat *mobile*, (2) memberikan dukungan dan pelatihan kepada para guru melalui perangkat *mobile*, (3) membuat dan mengoptimalkan konten pendidikan untuk digunakan pada perangkat *mobile*, (4) pastikan kesetaraan gender bagi pembelajar *mobile*, (5) memperluas dan meningkatkan pilihan konektivitas sambil memastikan ekuitas/keadilan, (6) mengembangkan strategi untuk memberikan akses yang sama bagi semua, (7) mempromosikan penggunaan yang aman, bertanggung jawab, dan etika teknologi *mobile*, (8) menggunakan teknologi *mobile* untuk meningkatkan komunikasi dan pengelolaan pendidikan, (9) meningkatkan kesadaran *m-learning* melalui advokasi, kepemimpinan, dan diskusi (Unesco, 2013: 31-39).

Kebijakan tersebut menyiratkan pentingnya pembelajaran ini untuk diterapkan di sekolah termasuk sekolah kejuruan. *M-learning* ini memang belum begitu nampak saat ini, meskipun dari sisi perangkat atau teknologinya telah dimiliki oleh berbagai kalangan, khususnya warga sekolah. Padahal jika diterapkan secara benar, perangkat ini memiliki kemampuan untuk menciptakan pembelajaran menarik dan pengalaman yang bermakna jika itu diterapkan dalam pembelajaran kejuruan yang berbasis kerja.

M-learning pada pendidikan kejuruan memiliki fungsi yang sama, seperti yang dinyatakan oleh Cattaneo et al. (Motta et al., 2014: 165) tentang fungsi teknologi *mobile*, yaitu (1) menangkap situasi pekerjaan di tempat kerja, (2) menggunakan teknologi di dalam kelas dengan mengembangkan kegiatan belajar

yang merupakan refleksi dari pengalaman, (3) memvalidasi kembali pengetahuan di tempat kerja yang telah diuraikan di sekolah selama fase pembelajaran. Fungsi yang disebutkan ini merupakan tantangan dalam mendorong kebutuhan untuk merefleksikan pengalaman kerja pada pendidikan kejuruan. Refleksi ini dapat dilakukan dalam tindakan (selama latihan) atau tindakan (setelah atau sebelum pelatihan). Pelatihan merupakan upaya terencana dan sistematis untuk mengubah dan mengembangkan pengetahuan melalui pengalaman belajar. Lebih jauh, Mauroux et al. (2014: 216) menyatakan bahwa refleksi tindakan selama atau sebelum pelatihan juga dapat terjadi pada proses pembelajaran atau pada integrasi pengetahuan yang diperoleh di sekolah dan pengalaman di tempat kerja.

Karmila & Goodwin (2013: 294) menyatakan bahwa *m-learning* dapat menjadi solusi bagi masalah pelatihan yang akan diberikan. *M-learning* telah terbukti menjadi alat efektif untuk keterampilan pelatihan. Sebagai gambaran, salah satu lembaga *m-learning* terbesar di Eropa bernama *m-learning network* (MoLeNet) telah melakukan proyek khusus yang bertujuan menggunakan teknologi *mobile* untuk pendidikan kejuruan di berbagai kompetensi keahlian. Proyek ini terbukti sukses dalam memanfaatkan *m-learning* untuk pelatihan dengan berbagai keuntungan yang diperoleh, seperti keterlibatan dalam belajar, fleksibilitas belajar, retensi peserta didik dan prestasi, personalisasi pembelajaran, dan akses ke sumber belajar. Proyek ini juga dikembangkan sekaligus untuk memonitoring dan melakukan pengawasan pada guru, terutama untuk meningkatkan *pre-service teacher* dan peningkatan kerja melalui refleksi diri, penilaian sejawat, dukungan sebaya, dan berbagi ide menggunakan perangkat

mobile. Melalui proyek ini juga, *pre-service teacher* akan dilatih agar memiliki kepercayaan diri dan meningkatkan kemampuan dalam menggunakan teknologi.

Gambaran mengenai penggunaan teknologi perangkat *mobile* pada pendidikan kejuruan di atas akan sangat tergantung dengan bagaimana teknologi *mobile* ini dapat digunakan untuk meningkatkan budaya belajar peserta didik. Senada dengan itu, Peters (2007: 7) menyatakan bahwa teknologi belajar mengarah ke budaya belajar, namun khusus untuk *m-learning* masih kurang mendapat perhatian jika meninjau literatur *m-learning*. Sebaliknya, berbeda dengan hasil temuan proyek pelatihan pada pelaku industri (Ragus dalam Peters, 2007: 7) yang menyatakan bahwa jika *m-learning* telah menghasilkan ide-ide baru untuk penggabungan teknologi di tempat kerja, yang menunjukkan antusiasme belajar lebih lanjut dengan pengalaman belajar menggunakan perangkat *mobile*.

Dengan demikian, pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan dapat digunakan sebagaimana fungsi teknologi dalam memperoleh informasi, komunikasi dan kolaborasi yang bermakna. Hal ini akan semakin memperkaya pengetahuan dan pengalaman belajar peserta didik dalam rangka penyiapan ke dunia kerja dan pendidikan lanjutan. Urgensi *m-learning* pada pendidikan kejuruan secara garis besar diuraikan berikut ini.

a. Pengertian Mobile Learning

M-learning adalah generasi dari *e-learning* dan berdasarkan pada perangkat *mobile* (Ahmadi, dkk., 2010). Pernyataan ini dipertegas oleh Georgiev et al. (2011: 632), bahwa *m-learning* adalah tren yang relatif baru dalam pengembangan *e-learning* melalui bantuan perangkat *mobile* agar pengguna

memiliki akses ke materi pelajaran di mana saja dan kapan saja. Diperluas oleh Reis et al. (2012: 265) yakni:

M-learning is a type of e-learning, a method for distance education using computer and Internet technology, which offers education/learning through wireless handheld devices like PDAs, tablet PCs, smart phones and mobile phones

M-learning adalah jenis *e-learning*, suatu metode untuk pendidikan jarak jauh dengan menggunakan teknologi komputer dan internet, yang menawarkan pembelajaran melalui perangkat *mobile*, seperti telepon seluler, *smartphones*, PDA, dan tablet PC. Sehubungan dengan definisi tersebut, Molenet kemudian menambahkan bahwa:

Mobile learning can be broadly defined as 'the exploitation of ubiquitous handheld technologies, together with wireless and mobile phone networks, to facilitate, support, enhance and extend the reach of teaching and learning (Hashemi et al., 2011:2478)

M-learning secara luas dan lebih spesifik merupakan penggunaan teknologi genggam di mana-mana, melalui jaringan wireless dan mobile, untuk memfasilitasi, mendukung, meningkatkan, dan memperluas jangkauan belajar mengajar. Selain itu, Wu et al. (2012: 818) menyatakan bahwa m-learning merupakan kegiatan pendidikan yang menggunakan teknologi sebagai alat mediasi untuk belajar melalui perangkat mobile dalam mengakses data dan berkomunikasi dengan orang lain melalui teknologi wireless. Pengertian yang hampir sama dinyatakan oleh Akshay et al. (2012: 1), bahwa m-learning adalah suatu bentuk pendidikan yang menawarkan pada guru/instruktur dan peserta didik kesempatan untuk berinteraksi dan mengakses materi pendidikan menggunakan perangkat mobile wireless yang tidak dibatasi oleh ruang atau waktu. Lebih

khusus, Huang et al. (2007: 585) menyatakan bahwa *m-learning* sebagai kegiatan pembelajaran yang menggunakan perangkat *mobile* seperti ponsel atau PDA. Lebih relevan dengan pendidikan kejuruan, *m-learning* merupakan penyampaian pelatihan melalui perangkat *mobile*, seperti ponsel, PDA, *digital audio player*, kamera digital, perekam suara, *pen scanner*, dll. (Keskin & Metcalf, 2011: 202).

Uraian definisi *m-learning* yang dikemukakan beberapa ahli tersebut dapat dirumuskan sebagai kegiatan pembelajaran yang menggunakan teknologi perangkat *mobile*, seperti telepon seluler, *smartphone*, tablet PC, dan PDA untuk memfasilitasi, mendukung, meningkatkan, dan memperluas jangkauan belajar mengajar di mana saja dan kapan saja.

b. Perangkat Teknologi Mobile Learning

Göksu & Atici (2013: 688); Korucu & Alkan (2011: 1928); dan Houser et al. (2002) mengidentifikasi perangkat teknologi *m-learning* berikut ini:

- 1) Laptop atau dikenal sebagai *notebook* adalah beberapa perangkat portabel yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Laptop memungkinkan untuk memperoleh informasi melalui koneksi nirkabel, seperti USB, *wireless*, *bluetooth* dan *infrared*.
- 2) Tablet PC merupakan komputer pribadi portable yang lebih kecil dari laptop, tetapi lebih besar daripada smartphones dan sangat mudah untuk mentransfer data dengan sarana internet dan memori perangkat.
- 3) PDA atau dikenal sebagai komputer *palmtop*. PDA memiliki kemampuan koneksi ke internet, lebih *portable*, serta memiliki fitur yang beragam seperti

kamera, video, dan GPS. PDA memiliki layar lebih besar dari pada telepon seluler.

- 4) *Smartphone* adalah jenis perangkat komunikasi yang telah dirancang dengan menambahkan fitur PDA namun lebih kecil dari PDA dan lebih besar dari telepon seluler. *Smartphone* juga merupakan perkembangan dari telepon seluler yang menggunakan internet nirkabel untuk berkomunikasi melalui *voice message, email*, dengan layar yang lebih kecil dan dapat digunakan di mana saja dan kapan saja (Houser et al, 2002).
- 5) *Mobile phones* atau telepon seluler digunakan untuk berkomunikasi secara verbal, mengirim dan menerima pesan tertulis, video dan gambar bergerak/animasi. Telepon seluler memiliki ukuran layar yang lebih kecil dibanding *smartphones*.
- 6) *E-Reader* menyerupai tablet yang menawarkan pembelajaran dengan konten yang menarik. Akan tetapi e-*reader* ini tidak dirancang untuk interaktivitas yang luas. Kebanyakan *e-reader* didukung oleh format file *pdf* dan *word* sebagai sumber belajar berbasis teks (Hildreth & Boiros, 2012: 2).
- 7) Perangkat lain seperti media player portable, media digital, game, pemutar video.

Perangkat teknologi *mobile* tersebut tentunya membutuhkan koneksi internet untuk dapat mengirim dan menerima informasi di antara perangkat mobile yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam *m-learning*. Koneksi teknologi internet yang dimaksud adalah GPRS, Wi-Fi, *bluetooth*, dan *infrared* (Chou & Chanlin dalam Göksu & Atici, 2013: 688). Ditambahkan oleh Hashemi

et al. (2011: 2480); bahwa koneksi teknologi semakin didukung oleh munculnya ponsel generasi ke-4 menggunakan koneksi 3G dan 4G dengan kecepatan sampai 100 megabit/detik yang semakin mempermudah akses informasi dan multimedia. Perangkat *mobile* dengan teknologi koneksi internet yang dimiliki memiliki potensi besar untuk digunakan dalam pembelajaran kejuruan, apalagi perangkat ini menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dari guru/instruktur dan peserta didik dalam menjalani aktivitas kesehariannya di rumah, sekolah, tempat kerja atau di mana pun itu. Selain potensi teknologinya, perangkat *mobile* ini memiliki banyak peranan atau fungsi jika diimplementasikan dalam pembelajaran kejuruan.

c. Peran Mobile Learning

Martono & Nurhayati (2014: 170) mengemukakan bahwa dalam proses belajar mengajar, *m-learning* memiliki tiga peran yaitu, *optional suplement* (tambahan), *complement* (pelengkap), dan *subtitute* (pengganti). *Optional suplemen* yakni peserta didik diberikan kebebasan untuk memilih apakah ingin memanfaatkan materi *m-learning* atau tidak. Meskipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan. *Complement* (pelengkap) yakni materi *m-learning* sebagai pelengkap materi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas, baik itu sebagai *reinforcement* (pengayaan) atau remedial maupun remedial. *Substitute* (pengganti) yakni *m-learning* dilakukan sebagai pengganti kegiatan belajar.

Menegaskan peran *m-learning*, Unesco (2012: 22) menyatakan jika *m-learning* akan lebih berguna sebagai *complement* (pelengkap) untuk pembelajaran, bukan sebagai *substitute*. Alternatif model pembelajaran tersebut sangat

membantu dan fleksibel tergantung kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran. Kapasitas peserta didik bervariasi bergantung pada bentuk isi dan cara penyampaiannya. Semakin baik keselarasan antar isi (content) dan alat penyampaian dengan gaya belajar, maka akan lebih baik. Pada akhirnya, akan memberi hasil yang lebih baik pula. Namun demikian, pembelajaran kejuruan sebagai pembelajaran yang menekankan aspek teoretis dan keterampilan yang dibangun dari praktek kerja, sehingga menuntut m-learning agar diarahkan sebagai complement pembelajaran.

d. Kelebihan Mobile Learning

M-learning mampu memfasilitasi kesempatan belajar yang sama bagi peserta didik, meningkatkan partisipasi, dan produktivitas belajar peserta didik dalam kegiatan pendidikan yang tersedia tanpa batasan waktu dan tempat, (Brown, 2003: 1; Ally & Prieto-Blázquez, 2014: 144). Lebih lanjut, keuntungan pemanfaatan *m-learning* pada bidang pendidikan diuraikan oleh Sarrab et al. (2012: 34); Gikas & Grant (2013: 21); Campanella (2012: 51); Hashemi et al. (2011: 2480), berikut ini:

1) Pembelajaran lebih fleksibel dapat terjadi di mana pun dan kapan pun. *M-learning* akan memberikan kesempatan belajar lebih banyak, apalagi perangkat *mobile* yang begitu dekat dengan guru dan siswa saat ini. Perangkat *mobile* memungkinkan guru memberikan pengajaran, memperbaharui bahan ajar, sedangkan siswa dapat belajar dan menerima pembelajaran di mana pun dan kapan pun sesuai aturan yang telah ditetapkan.

- 2) Akses informasi belajar yang cepat dan luas memengaruhi kinerja siswa dalam lingkungan belajar. *M-learning* dapat diakses hampir dari mana saja yang menyediakan akses ke semua bahan belajar yang tersedia. Kemudahan akses *m-learning* ini juga dapat menjangkau anak yang belum terlayani, apalagi masyarakat yang berpenghasilan rendah atau anak dari masyarakat ekonomi kurang beruntung (Shuler dalam Pachler et al., 2010: 9; McQuiggan, 2015:10).
- 3) Interaksi dan kolaborasi meningkatkan interaksi dua arah di mana perangkat *mobile* dapat mendukung komunikasi langsung antara siswa dengan guru, sementara guru dapat menggunakan interaksi langsung sebagai cara memberikan instruksi khusus kepada semua siswa. Selain itu, memungkinkan bagi siswa berkolaborasi untuk menyelesaikan tugas atau masalah yang diberikan oleh guru dan mencari solusi dari berbagai sumber atau secara kontekstual dari berbagai lokasi siswa, atau instruktur di dunia kerja.
- 4) Variasi belajar yang memungkinkan siswa untuk mendapatkan pengetahuan dengan kecepatannya sendiri (*student centered*), dan belajar yang benar-benar tepat waktu akan meningkatkan kedisiplinan dan prestasi belajar. Perangkat mobile memungkinkan pembelajaran mandiri, karena tidak semua peserta didik memiliki kemampuan yang sama, maka pembelajaran sebaiknya beragan dan sesuai kebutuhan peserta didik (Jin 2009: 163; Shuler dalam Pachler et al., 2010: 9; McQuiggan (2015: 10).
- 5) Motivasi dengan berbagai sumber daya multimedia digital yang akan dapat membuat belajar lebih menyenangkan. Melalui multimedia digital, seperti

- game akan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, menghibur, dan menyenangkan namun tetap bermakna sesuai pembelajaran.
- 6) Portabilitas dengan ukuran yang lebih kecil, berat yang lebih ringan dan mudah di bawah ke mana pun. Perangkat *mobile* dapat membantu mengatasi banyak tantangan terkait dengan perangkat teknologi yang lebih besar, karena itu *m-learning* sangat cocok dalam berbagai lingkungan pembelajaran (Shuler dalam Pachler et al., 2010: 9).
- 7) *Digital divide*. Perangkat *mobile* lebih mudah diakses dan terjangkau dibandingkan dengan sistem yang lebih besar. *M-learning* dapat membantu siswa yang menghadapi masalah keuangan, keluarga atau masalah kesehatan dalam migrasi ke kelas sekolah.
- 8) Pembelajaran virtual untuk mensimulasikan pembelajaran-pembelajaran berbasis praktek (Jin, 2009: 163). Simulasi ini akan mengurangi biaya dan resiko kecelakaan kerja.

Selanjutnya, penggunaan *m-learning* dalam bidang pendidikan semakin didukung *the four C's of mobile capability* yang dikemukakan oleh Quinn (2011: 99) berikut ini:

a) Content merupakan salah satu penggunaan umum dari perangkat mobile adalah akses ke media, baik itu konten yang dinamis seperti, audio/video, maupun yang statis seperti, grafik, foto, dan teks yang memiliki informasi bermakna. Konten mobile memberikan kenyamanan pengguna karena lebih fleksibel, dapat diakses baik dalam pembelajaran di kelas atau di luar kelas.

- Menariknya, konten *mobile* berkontribusi dalam memberikan akses kontekstual sebagai tambahan kognitif dan menambah ingatan;
- b) Capture dapat menangkap informasi melalui sensor seperti, mikrofon atau kamera, dan juga dengan entri teks yang melekat pada perangkat mobile. Sensor lain dapat digunakan untuk menangkap data seperti melalui GPS, misalnya pekerjaan dapat direkam, catatan tentang situasi belajar di sekolah ataupun di tempat kerja dapat diambil, atau memperoleh data kontekstual. Informasi ini dapat disimpan atau dikomunikasikan dalam pembelajaran di kelas ataupun di luar kelas;
- c) Compute dengan kemampuan menghitung atau analisis data. Pengguna dapat menangkap dan memasukkan data, hingga perangkat dapat memberikan pengolahan untuk mengubah informasi tersebut menjadi data yang lebih relevan;
- d) *Communicate* memberikan kesempatan untuk berkomunikasi dengan pengguna atau pembelajar lain. Di samping komunikasi via telepon, perangkat mobile juga didukung oleh saluran komunikasi seperti, *instant messaging* (IM) *chatting*, microblogging (*twitter, plurk, jaiku, pownce*, dll.), pesan teks, dan *voice over internet protocol* (VoIP) untuk percakapan suara jarak jauh. Selain itu, perangkat *mobile* dapat berkomunikasi dalam saluran khusus seperti jejaring sosial seperti *facebook, LinkedIn*, dan *Twitter*.

Kemampuan *m-learning* tersebut, dapat lebih dispesifikkan pada pembelajaran formal dan informal. Pada pembelajaran formal, *content* lebih pada pengenalan atau pemahaman konsep dan memberikan contoh-contoh

pembelajaran. Capture mengacu pada rekaman pekerjaan, berbagi presentasi, membuat catatan, dan membuat diagram atas ide-ide. Compute lebih pada simulasi dan pekerjaan yang bersifat interaktif. Communicate diarahkan untuk berkomunikasi dengan instruktur/guru dan ahli baik itu di sekolah ataupun di tempat kerja. Sementara pada pembelajaran informal, content lebih diarahkan untuk memandu pekerjaan, memecahkan masalah, dan melihat dan membuat produk. Capture diarahkan untuk menangkap situasi atau konteks pembelajaran kerja, menggambarkan ide-ide dan membuat catatan. Compute diarahkan untuk memandu pekerjaan yang bersifat interaktif dan penggunaan kalkulator. Terakhir, communicate diarahkan pada komunikasi antara instruktur/guru dan ahli.

Selanjutnya, Quinn (2011: 104) menyatakan bahwa terdapat dua pendekatan yang dapat terjadi pada pemanfaatan *m-learning*, yaitu, pendekatan reaktif dan proaktif. Pendekatan reaktif ini melihat peluang yang lebih mudah terlebih dahulu. Pendekatan reaktif menyatakan bahwa apapun yang sudah dimiliki, dibuat, dan tersedia untuk dilihat sebanyak mungkin. Seperti, presentasi, dokumen, bahkan audio, dan klip video yang tersedia, mesti menarik dan digunakan oleh peserta didik. Sedangkan, pendekatan proaktif menyatakan bahwa kelompok belajar bisa mulai merancang bahan pembelajaran mereka untuk pembelajaran melalui *mobile*. Merancang desain pembelajaran yang mudah diakses dari beberapa browser pada perangkat *mobile* hingga versi desktop.

M-learning pada pendidikan kejuruan diarahkan untuk mengoptimalkan manfaat, apalagi dengan kemampuan yang ditawarkan oleh perangkat *mobile*. Memanfaatkan fleksibilitas, aksesbilitas, interaksi kolaborasi, variasi belajar,

sumber daya multimedia dan portabilitas, ditambah optimalisasi kemampuan *mobile*, baik pada konteks pembelajaran formal maupun informal. Kemampuan *mobile* seperti, *conten, capture, compute*, hingga *communicate* akan memberikan manfaat yang berarti bagi pengembangan pengetahuan siswa kejuruan. Hal ini tentunya akan berjalan sebagaimana mestinya, jika pembelajaran ini dilaksanakan melalui pendekatan reraktif dan proaktif dari warga sekolah kejuruan baik itu pimpinan, guru hingga siswa itu sendiri.

M-learning menggunakan perangkat yang lebih portable yang memungkinkan peserta didik berinteraksi, berbagi informasi dan keahlian, menyelesaikan tugas dan memecahkan masalah tugas belajar secara bersama dari berbagai lokasi yang berbeda. Pada dunia kerja, perangkat mobile dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar mengenai pekerjaan dan mengirim apa yang peserta didik pelajari pada sistem sekolah. Sebagai gambaran, penggunaan perangkat mobile meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik dengan instruktur di tempat kerja sebagai upaya membangun kemampuan soft skill. Perangkat mobile dapat digunakan untuk mengakses materi/sumber daya berbasis teks, audio/video/simulasi dari tempat kerja melalui web perusahaan atau industri secara up to date.

M-learning memberikan banyak keuntungan dalam menyelesaikan proses pembelajaran di sekolah dan pembelajaran berbasis kerja yang dilaksanakan di dunia kerja ataupun dapat menerapkan apa yang dipelajari pada saat yang sama dengan fasilitas interaksi dan kolaborasi. Walaupun demikian, keuntungan yang telah dikemukakan ini, tak dapat dipungkiri bahwa *m-learning* masih memiliki

beberapa kelemahan yang akan menjadi tantangan tersendiri bagi penyiapan atau pengembangan *m-learning* untuk pendidikan kejuruan masa depan.

e. Kendala Mobile Learning

Perkembangan *m-learning* menghadapi berbagai kendala sekaligus menjadi tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan termasuk pada penyelenggaraan pendidikan kejuruan. Terdapat beberapa kendala dan tantangan terkait pemanfaatan *m-learning* sebagaimana diuraikan oleh Shuler (Pachler et al., 2010: 9), yaitu:

- Aspek negatif dari kognitif *m-learning*. Aspek fisik sosial mesti diatasi ketika perangkat *mobile* dimasukkan ke dalam pembelajaran. Cenderung berpotensi mengganggu perilaku yang tidak etis, masalah kesehatan fisik peserta didik, dan isu-isu privasi data.
- 2) Norma-norma budaya dan sikap. Kurangnya penerimaan guru dan orang tua terhadap penggunaan perangkat *mobile* dalam pembelajaran, meskipun banyak ahli percaya bahwa perangkat *mobile* memiliki potensi yang signifikan untuk mengubah pembelajaran. Hal ini disebabkan sebagian besar guru melihat ponsel hanya sebagai gangguan dan merasa bahwa perangkat *mobile* belum memiliki tempat di sekolah.
- 3) Belum adanya teori *m-learning*. *M-learning* yang telah dijalankan belum diterima secara luas oleh teori belajar karena dapat menghambat penilaian yang efektif, pedagogi, dan desain pembelajaran belum sesuai dengan teori belajar.

- 4) Teknologi dan akses yang berbeda. Perbedaan di antara perangkat teknologi *mobile* merupakan tantangan bagi guru dan peserta didik yang ingin mempercepat hasil akademik dan berusaha untuk memfasilitasi pembelajaran tersebut.
- 5) Keterbatasan atribut fisik. Perangkat *mobile* memengaruhi kegunaan dan dapat mengalihkan perhatian anak dari tujuan pembelajaran, maka tantangannya adalah penggunaannya sebaiknya dipantau (McQuiggan, 2015: 13). Aspek fisik perangkat *mobile* yang dapat mencegah pengalaman belajar yang optimal meliputi, entri teks terbatas, layar berukuran kecil, dan daya tahan baterai yang terbatas.

Selanjutnya, Hashemi et al. (2011: 2479) dan Vate-U-Lan (2008: 12) mengidentifikasi beberapa kendala teknis penggunaan perangkat *mobile* dalam pembelajaran, yaitu (1) memiliki layar kecil sehingga membatasi jumlah dan jenis informasi yang dapat ditampilkan, (2) kapasitas penyimpanan yang terbatas, (3) baterai harus dibebankan secara teratur, (4) penggunaan grafis bergerak masih sulit, meskipun 3G dan 4G akan secepatnya mengizinkan, (5) memiliki tren pasar yang bergerak cepat, sehingga perangkat dapat lebih cepat usang. Selain itu, keterbatasan *bandwith* untuk streaming, jumlah format file pada jenis perangkat tertentu, keamanan konten atau hak cipta dari *authoring*, sistem operasi, pengerjaan ulang bahan *e-learning* yang ada untuk platform *mobile*, dan memori terbatas (Mehdipour & Zerehkafi, 2013: 97; Sarrab et al., 2012: 35). Kendala teknis pada penelitian ini akan difokuskan pada informasi atau konten yang akan digunakan.

Selain kendala teknis terkait konten *m-learning*, Mehdipour & Zerehkafi (2013: 97) juga menegaskan bahwa *m-learning* dihadapkan pada tantangan sosial. Tantangan sosial yang dimaksud meliputi aksesbilitas dan hambatan biaya bagi pengguna. Bagaimana menilai pembelajaran di luar kelas, bagaimana mendukung pembelajaran di luar konteks, perubahan yang pesat pada model teknologi dan fungsi perangkat *mobile*, teori yang sesuai untuk pembelajaran melalui perangkat *mobile*, perbedaan konseptual antara *e-learning* dan *m-learning*, desain teknologi untuk *lifelong education*, pelacakan hasil dan penggunaan informasi. Selain itu, belum adanya batasan jadwal belajar, tidak adanya batas demografis, gangguan kehidupan pribadi siswa dan akademik. Oleh sebab itu, penelitian ini akan memfokuskan untuk menggambarkan, menelusuri bagaimana seharusnya pembelajaran di kelas dan di luar kelas menggunakan perangkat mobile, mengidentifikasi teori yang sesuai untuk *m-learning*, dan hal-hal lain yang menjadi penghambat penerimaan *m-learning* dalam pendidikan kejuruan.

Berdasarkan uraian tentang keuntungan dan tantangan *m-learning* yang dikemukakan sebelumnya, Jabbour (2013: 297) menyatakan dari sudut pandang yang berbeda, bahwa penggunaan perangkat *mobile* untuk pembelajaran di kelas memiliki efek positif pada sikap siswa. Perangkat *mobile* dalam pendidikan dapat mendorong kepercayaan siswa dan mengurangi kecemasan siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Cianfrani & Dinnocenti (Jabbour, 2013: 297) bahwa penggunaan perangkat ini dapat meningkatkan tingkat kenyamanan dan kepuasan mahasiswa dalam menggunakan *m-learning*.

Penggunaan *m-learning* di kelas ditemukan memiliki efek pada motivasi siswa untuk belajar.

M-learning menawarkan cara untuk memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran konvensional. Namun di sisi lain *m-learning* juga menghadapi kendala serta hambatan dalam pembelajaran. *M-learning* menawarkan kesempatan untuk bergerak di luar ide pengajaran dan pembelajaran konvensional. *M-learning* merancang metode-metode baru, praktek dan format yang menarik pada karakteristik unik dari perangkat *mobile*. Karakteristik ini berasal dari portabilitas dari perangkat. Selain itu, memiliki potensi konektivitas untuk komunikasi secara spontan dan kolaborasi, informasi cepat tentang obyek sesuai persepsi, suara rekaman, dan kamera untuk mengambil foto, dan membuat klip video pembelajaran.

M-learning memiliki kapasitas untuk memperbaharui praktik pembelajaran konvensional. *M-learning* dapat digunakan pada pembelajaran di rumah, tempat kerja, dan masyarakat secara umum. *M-learning* bisa lebih spontan, portabel, pribadi, informal, dan dapat terjadi di mana-mana. Hal ini akan membawa membawa kita secara lebih dekat ke pada pembelajaran yang dapat dilakukan kapan saja, di mana saja. Namun masih terlalu dini untuk memprediksi bagaimana pemahaman belajar dan mengajar akan berkembang sebagai konsekuensinya. Oleh karena itu, pemanfaatan perlu mendapatkan perhatian lebih serius agar pembelajaran atau kelebihan fitur dari perangkat *mobile* bisa memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Selanjutnya, Geddes (Liu et al., 2010: 1212) menyatakan bahwa *m-learning* mengantarkan kita ke era baru pendidikan dan pelatihan. Di dunia kerja dan industri, *m-learning* membantu mengurangi infrastruktur pelatihan tradisional, memfasilitasi proses training dan meningkatkan efektivitas produksi. Di sekolah atau perguruan tinggi, *m-learning* menyediakan mekanisme yang berguna untuk memperkaya pengalaman pembelajaran peserta didik melalui interaksi dan kolaborasi antara teman sejawat, guru atau instruktur ditempat kerja. Selanjutnya, *m-learning* dapat memberikan kesempatan belajar untuk semua tingkat sosial ekonomi, khususnya peserta didik atau dari berbagai kalangan yang belum terjangkau dari pendekatan pendidikan konevensional, seperti putus sekolah (Attewell dalam Liu et al., 2010: 1212). *M-learning* akan memungkinkan pembelajaran sepanjang waktu, belajar kolaboratif, atau dengan kata lain benarbenar berpusat pada peserta didik (Naismith et al., 2005: 36).

Berdasarkan uraian keuntungan dan tantangan *m-learning* tersebut, Shuler (Pachler et al., 2010: 9) dan Mehdipour & Zerehkafi (2013: 97) menyatakan bahwa salah satu kekurangan *m-learning* adalah belum adanya teori *m-learning* yang sesuai dan dapat diterima secara luas oleh teori belajar. Oleh sebab itu, *m-learning* hanya akan menghambat penilaian yang efektif, pedagogi, dan desain belum berbasis pada pembelajaran yang sebenarnya. Untuk menjawab atau setidaknya memberikan tanggapan terhadap tantangan ini, berikut rangkuman pendapat beberapa ahli mengenai teori belajar yang mendasari *m-learning*.

f. Teori Belajar yang Mendasari Mobile Learning

Pengembangan *m-learning* bukan hanya sebagai proses yang kompleks yang sekadar menjalankan langkah-langkah dalam desain pembelajaran, tetapi penting memahami dan mengintegrasikan teori belajar dalam desain dan pelaksanaan pembelajaran. Berkaitan dengan teori belajar, Naismith et al. (2005: 2) mengidentifikasi beberapa teori belajar untuk *m-learning*, yaitu: *behaviourist*, *constructivist*, *situated*, *collaborative*, *informal* and *lifelong*, *learning* and *teaching support*.

Teori belajar *m-learning* yang diidentifikasi Naismith et al., kemudian dikembangkan dan diperluas menjadi beberapa teori oleh Keskin & Metcalf (2011: 203). Teori *m-learning* yang ditambahkan oleh Keskin & Metcalf adalah *cognitivist*, *problem based learning*, *context aware learning*, *conversational learning*, *activity theory*, *connectivism*, *navigationism*, dan *location based learning*. Pada bahasan ini, peneliti hanya akan menguraikan enam teori *m-learning* yang diidentifikasi oleh Naismith et al., dan satu teori yang diidentifikasi oleh Keskin & Metcalf, yakni: *cognitivist*. Hal ini didasarkan pertimbangan peneliti bahwa teori yang diungkapkan oleh Keskin & Metcalf merupakan pengembangan atau perluasan dari teori yang diidentifikasi Naismith et al. Namun, satu teori *cognitivist* dari Keskin & Metcalf belum teridentifikasi oleh Naismith et al. Penjelasan beberapa teori ini diuraikan sebagai berikut:

1) *Behaviorist* mengajukan perubahan tingkah laku yang tampak pada peserta didik sebagai hasil belajar. Teori ini menekankan stimulus atau penguatan dari pengajar dan respon atau umpan balik dari pembelajar. Perangkat *mobile* dapat

- memfasilitasi ini saat guru dan siswa menggunakan perangkat bersama-sama (Jacob & Issac, 2008: 20). Sebagai contoh, pengiriman informasi dan konten (tes, quis, latihan dengan *feedback*) dengan menggunakan fitur perangkat *mobile*, seperti SMS, MMS, *voice recorder*, *mobile response system*: *qwizdom, turning point respon system* (Keskin & Metcalf, 2011: 203).
- 2) Cognitivist merupakan reorganisasi struktur kognitif di mana manusia memproses dan menyimpan informasi (Good and Brophy dalam Keskin & Metcalf, 2011:203). Untuk meningkatkan kompleksitas kognitif pada *mlearning*, Kotsik et al. (2009:1890) menggambarkan secara garis besar dan berurutan perolehan informasi menggunakan TIK, yaitu: akses informasi, pengelolaan informasi, integrasi informasi, evaluasi informasi, dan membuat informasi. Secara spesifik, Keskin & Metcalf (2011:203) menyatakan bahwa kognitvisme lebih fokus pada penyampaian informasi dan konten *m-learning*. Hal tersebut dapat dilakukan melalui penggunaan perangkat *mobile* melalui fitur multimedia (text, audio/video, animasi, gambar) SMS, MMS, *e-mail*, *Podcasting*, dan *Mobile TV*.
- 3) Constuctivist merupakan kegiatan di mana peserta didik secara aktif membangun ide atau konsep baru berdasarkan pengetahuan sebelumnya dan saat ini. Ide dan konsep dapat diperoleh dari penekanan kolaborasi dan interaksi (Keskin & Metcalf, 2011; Jacob & Issac, 2008). Contoh yang paling menarik dari pelaksanaan prinsip-prinsip konstruktivis dengan perangkat mobile disebut simulasi partisipatif yakni peserta didik dituntut untuk keluar mencari hal-hal yang penting untuk membangun pengetahuan kemudian

menelusuri secara mendalam. Hal ini dijelaskan lebih spesifik oleh Keskin & Metcalf (2011: 203) bahwa fokus konstruktivisme pada *m-learning* terletak pada penyesuaian konteks dan konten, mengeksplor kasus dan contoh-contoh penyelesaian masalah, serta merepresentasikan konteks nyata berdasarkan informasi. Lebih spesifik, konstruktivisme lebih menuntut media yang kaya sumber daya, simulasi, dan lingkungan virtual (Jacob & Issac, 2008:20). Hal ini dapat dilakukan melalui *handheld games, simulation, virtual reality, interactive podcasting, SMS*, dan *interactive mobile TV* (Keskin & Metcalf, 2011: 203).

- 4) Situated merupakan kegiatan yang menekankan pembelajaran dalam konteks dan budaya yang nyata. Perangkat mobile dapat digunakan sebagai pembelajaran berbasis kasus dan masalah. Perangkat mobile juga dapat digunakan pada konteks awareness di mana peserta didik berada, namun dapat memperoleh peningkatan pengetahuan dari/lingkungan luar dengan lokasi yang berbeda. Ditambahkan oleh Keskin & Metcalf (2011: 203) bahwa pembelajaran berbasis lokasi pada m-learning ini fokus pada konteks sosial dan partisipasi sosial, seperti kolaborasi dan interaksi sosial, kerjasama, pelatihan, mentor dibeberapa lokasi, workplace learning. Lebih lanjut, Keskin & Metcalf menyatakan bahwa hal ini dapat dilakukan melalui pembelajaran dari alam atau lingkungan, multimedia museum, dan virtual.
- 5) *Collaborative* merupakan kegiatan belajar yang menekankan pada interaksi sosial. Berkaitan dengan pendekatan ini, perangkat *mobile* dapat mendukung pembelajaran kolaboratif melalui interaksi manusia dengan manusia

menggunakan perantara perangkat *mobile*. Contoh spesifik menggunakan forum diskusi online sebagai pendukung atau pengganti diskusi tatap muka. Lebih lanjut, Keskin & Metcalf (2011: 302) menyatakan bahwa kolaborasi dan interaksi dapat dilakukan melalui partisispasi aktif sesuai konteks sosial, komunikasi via *mobile phone* melalui fitur *mobile response system*, *mobile computer supported*, pembelajaran kolaboratif, forum diskusi, Web 2.0, *e-mail*, portal *mobile* dan *games*.

- 6) Informal dan lifelong merupakan kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di luar lingkungan belajar yang memiliki kurikulum formal. Pembelajaran ini dipengaruhi oleh lingkungan dan situasi tertentu di mana peserta didik berada. Pembelajaran ini dapat mengambil informasi melalui percakapan, TV dan koran, mengamati dunia atau bahkan mengalami kecelakaan kerja atau situasi yang bahkan memalukan. Hal ini mengiring kepada perspektif yang luas hingga ke luar kelas dan secara nyata telah belajar dalam kehidupan seharihari sehingga menekankan nilai teknologi mobile dalam pelaksanaanya. Dalam konteks keteknikan kejuruan, peserta didik dapat mengakses informasi yang dapat dipercaya tentang kondisi dunia kerja, berkomunikasi dengan instruktur di dunia kerja, dan melacak isu-isu atau kebutuhan dunia kerja saat ini. Keskin & Metcalf (2011: 204) menyatakan bahwa informasi dan interaksi dengan konten pendidikan informal melalui jaringan sosial atau sosial media (blog, wikipedia, twitter, youtube), podcast, e-mail, dan mobile forums.
- 7) Learning dan teaching support merupakan kegiatan yang membantu peserta didik dalam berkordinasi dan menyediakan sumber daya untuk kegiatan

belajar. Pendidikan sebagai sebuah proses bergantung pada banyak kordinasi peserta didik dan sumber daya. Perangkat *mobile* dapat digunakan oleh guru sebagai pelaporan, meninjau peserta didik, akses umum data sekolah, dan mengelola jadwal guru lebih efektif. Dalam pendidikan kejuruan, perangkat *mobile* dapat memberikan materi pelatihan, penugasan untuk peserta didik, informasi tentang jadwal dan ruang perubahan. Contoh dari penerapan pendekatan ini dapat dilakukan melalui perangkat *m-learning organizer* dan komputasi.

Berdasarkan teori belajar *m-learning* yang dikemukakan, penelitian ini hanya akan menekankan pada teori *behaviorist, kognitivist*, dan *constructivist*. Hal ini didasarkan pertimbangan keterwakilan teori belajar yang digunakan dengan beberapa teori yang telah diuraikan. Selain itu, teori yang akan digunakan ini secara spesifik akan menguraikan implementasi teori tersebut dalam desain *m-learning* yang merupakan perluasan dari *e-learning*.

Sehubungan dengan itu, Surjono (2013: 6) menguraikan beberapa hal yang menjadi fokus pada teori behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme. Behaviorisme menekankan pada tujuan pembelajaran perlu ditampilkan, pencapaian belajar perlu dinilai, umpan balik perlu diberikan, urutan materi ajar dengan tepat untuk meningkatkan belajar. Kognitivisme menekankan pada penataan *interface* dan informasi (konten), yakni informasi yang penting perlu diletakkan di tengah layar dan ditonjolkan untuk menarik perhatian, informasi perlu ditampilkan sedikit demi sedikit untuk menghindari terjadinya beban lebih pada memori, serta materi pembelajaran perlu disajikan sesuai dengan gaya

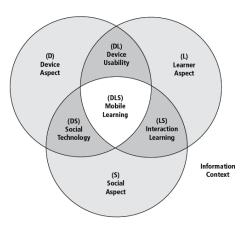
belajar peserta didik. Sedangkan konstruktivisme mengarahkan pada program yang lebih interaktif, contoh dan latihan perlu bermakna, dan peserta didik dapat mengontrol jalannya pembelajaran.

Berdasarkan fokus implementasi ketiga teori tersebut, maka ini telah memberikan dasar pijakan dalam membangun suatu pola pikir sistematis dan inilah yang mendasari *e-learning* hingga *m-learning*. Hal ini senada dengan Ertmer & Newby (Rusman, 2011), bahwa ketiga teori belajar tersebut dapat digunakan sebagai taksonomi pembelajaran. Strategi behaviorisme untuk mengajarkan fakta (*what*), kognitivisme untuk mengajarkan proses dan prinsipprinsip (*how*), dan konstruktivisme untuk mengajarkan penalaran tingkat tinggi yang dapat mengangkat makna personal, keadaan dan belajar kontekstual (*why*). Begitu pentingnya teori belajar dalam *m-learning*, diasumsikan bahwa akan sangat menentukan pengembangan *m-learning* berkelanjutan dengan prinsip ketersediaan konten, serta kesiapan pengguna dalam hal ini guru dan siswa. Pelaksanaan interaksi serta kolaborasi sebagai sebuah proses sosial pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan.

Teori belajar yang telah dikemukakan tersebut telah memberikan jawaban atas belum adanya teori belajar yang diterima pada *m-learning*. Akan tetapi, teori belajar ini harus benar-benar diterapkan khususnya dalam mendesain dan membuat konten *m-learning*. Selain teori belajar, penelitian ini menggunakan model FRAME (Koole, 2009: 26-41) untuk menjawab dan menemukan hal-hal baru dalam mengatasi permasalahan yang menjadi tantangan *m-learning*.

4. FRAME Model Mobile Learning

The Framework for the Rational Analysis of Mobile Education (FRAME) menggambarkan *m-learning* sebagai proses yang dihasilkan dari konvergensi teknologi *mobile*, kapasitas belajar individu, dan interaksi sosial. Model FRAME ini berguna sebagai acuan pengembangan perangkat *mobile* masa depan, pengembangan materi pembelajaran, dan desain strategi pengajaran dan pembelajaran untuk pendidikan (Koole, 2009: 25). FRAME model pada penelitian ini digunakan sebagai acuan untuk mengetahui dan menggambarkan pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan, melalui tiga aspek utama dan persimpangan tiga aspek yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Model FRAME (Sumber: Koole, 2009: 26)

Gambar 2 tersebut menunjukkan bahwa tiga lingkaran mewakili aspek perangkat (*device aspect*) yang diterjemahkan lain dalam penelitian ini, yakni terkait aspek konten. Aspek pemelajar (*learner aspect*) diterjemahkan sebagai aspek pengguna, dan aspek sosial (*social aspect*) diterjemahkan sebagai aspek

sosial. Lebih lanjut, Teall et al. (2011: 445) menyatakan bahwa jika mempertimbangkan bagaimana pelajar menggunakan perangkat maka salah satunya dapat diidentifikasi melalui kegunaan perangkat (device usability). Hubungan antara kegunaan perangkat (device usability) dengan teknologi sosial (social technology) berkaitan dengan keterjangkauan perangkat mobile (Norman dalam Koole, 2009: 26). Sementara, persimpangan antara aspek pelajar (learner aspect) dan aspek sosial (social aspect) yaitu interaksi pembelajaran (interaction learning) mengidentifikasi isu-isu sosial pembelajaran, seperti interaksi kolaborasi mengacu pada teori belajar konstruktivis. Ketiga aspek tersebut bertemu di persimpangan utama m-learning tepatnya pada pusat diagram Venn.

Konvergensi dari ketiga aspek serta persimpangannya dapat di definisikan sebagai situasi *m-learning* yang ideal melalui penilaian sejauh mana *mobile learning* dimanfaatkan dalam proses pembelajaran pada pendidikan kejuruan. FRAME model dalam penelitian ini akan memberikan gambaran mengenai konten, interaksi kolaborasi, dan penerimaan pengguna terhadap *m-learning*. FRAME model akan memberikan panduan dalam menjawab perkembangan, perubahan dan pergeseran pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Pada akhirnya, akumulasi aspek dan persimpangannya akan memberikan arah dalam menjawab apakah perkembangan perangkat *mobile* sejalan, berkurang atau tidak sama sekali diarahkan ke *m-learning*.

Dalam penelitian ini, aspek perangkat (*device aspect*) dipersempit dan diterjemahkan menjadi aspek konten. Aspek perangkat pada dasarnya terkait dengan atribut fisik dan komponen fungsional perangkat *mobile*. Atribut fisik dan

komponen fungsional perangkat *mobile* digunakan sebagai media untuk berinteraksi dan memberikan tingkat kenyamanan fisik dan psikologis bagi peserta didik (Kenny et al., 2009: 77). Berkaitan dengan kenyamanan, karakteristik atau komponen aspek perangkat *mobile* memiliki pengaruh signifikan terhadap kegunaan (*usefulness*) (Koole, 2009:29).

Sehubungan dengan aspek perangkat, Teall et al. (2011: 444), memberikan panduan untuk pertimbangan aspek perangkat, yaitu (1) *choosing technology* adalah kesesuaian jenis teknologi dengan kebutuhan belajar; (2) *usability* adalah pertimbangan penggunaan perangkat *mobile* yang lebih kecil dan bagaimana seharusnya pelajar menggunakannya; (3) *platform* dan *format mobile learning* seharusnya dirancang kompatibel lintas platform (pdf, html, mp3, dll.) sekaligus mengurangi ukuran dan kesesuaiannya dengan prosesor; (4) *tools and user interface* yakni tampilan dan *tools* seharusnya lebih mudah dan nyaman untuk mengurangi beban kognitif; (5) *design of content* yakni membuat konten yang terkait dan memastikan hanya konten yang diperlukan disajikan atau ditampilkan pada layar untuk mengurangi kebutuhan yang berlebihan; (6) *range of user technology* yakni desain konten yang dapat diakses dari teknologi *mobile* yang terbatas (SMS/MMS) hingga teknologi baru *mobile* yang telah menggunakan 3G dan 4G.

Pertimbangan aspek perangkat tersebut telah memberikan panduan atas fokus penelitian yang akan dikaji lebih lanjut. Penelitian ini akan memberikan perhatian khusus pada aspek perangkat terkait konten yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan aksesibilitas.

a. Aspek Konten

Konten atau isi *mobile learning* menjadi sangat penting agar sesuai dengan tujuan *mobile learning* itu sendiri. Wuebben (2011: 134) menegaskan bahwa sangat penting untuk memahami tujuan dan fungsi spesifik dari jenis konten yang dihasilkan. Tujuan dari semua konten pada dasarnya adalah menarik dan berguna jika digunakan oleh individu. Demikian pula pada *mobile learning*, bagaimana individu dalam hal ini pelajar dapat tertarik dengan konten/isi yang dibuat dan ditampilkan, serta pemelajar dapat memperoleh informasi bermakna bagi pengembangan pengetahuannya.

Namun demikian, Unesco (2012: 28) mengemukakan bahwa tantangan besar bagi *m-learning* adalah kurangnya konten yang dikembangkan untuk dapat diakses melalui perangkat *mobile*. Oleh karena itu, untuk mendorong pengembangan konten *m-learning* memerlukan kebijakan yang mendorong konten dan situs *online*, portal pendidikan nasional mesti dioptimalkan untuk perangkat *mobile*, dan dapat diakses secara gratis serta relevan dengan konteks lokal.

Lebih lanjut, Unesco (2012: 28-30) menyatakan bahwa pengembangan konten dapat dilakukan melalui: (a) mengoptimalkan konten untuk perangkat mobile seperti PDF file dan dokumen yang dibuat dalam perangkat lunak microsoft office suite seperti microsoft word atau openoffice. Selain itu, mengoptimalkan fitur seperti pesan teks, panggilan suara dan fitur lainya lainnya seperti, akses internet, radio FM, kalkulator dan permainan; (b) membuat content yang tersedia untuk semua. Open educational resources (OERs) adalah salah satu

solusi. OERs adalah materi pendidikan seperti buku pelajaran, panduan belajar, artikel penelitian dan video yang dapat diakses secara bebas, kembali, dimodifikasi dan berbagi. Kebijakan yang terkait dengan konten *mobile learning* harus didukung oleh lisensi konten terbuka untuk perangkat *mobile* dan memastikan dapat digunakan secara luas sesuai kebutuhan; (c) mengembangkan konten yang berbasis lokal. Penciptaan konten pendidikan yang lebih luas dari berbagai dan atau dapat diakses dalam berberapa bahasa lokal dan nasional. Selain bahasa, konten juga harus relevan dengan masyarakat di mana peserta didik hidup, belajar, dan bekerja.

Pengembangan konten dalam implementasinya perlu mempertimbangkan beberapa syarat menurut Economides (2008: 463), yaitu (1) content quality yakni valid, dapat dipercaya, dan akurat. Konten mesti didasarkan pada teori-teori saat ini, dapat diterima dan bertahan pada waktu yang lama, bermanfaat dan sesuai dengan tujuan pendidikan, usia, dan jenjang pendidikan peserta didik. Konten dapat memberikan pengalaman dan memotivasi peserta didik; (2) content comprehensive dan completeness mencakup semua topik utama, ide-ide dan poinpoin penting pada semua tingkatan, dan jumlah yang tepat untuk m-learning (pembatasan karena ukuran layar, memori dan lain-lain); (3) content presentation didasarkan pada berbagai media yang berkualitas tinggi, sehingga perpaduan yang tepat dari objek media di posisi yang tepat dalam konten; (4) content organization lebih sederhana, modular, dan fleksibel dengan menyediakan banyak alat navigasi (tabel, peta, help, direktori) agar peserta didik tidak kehilangan konten. Urutan antara modul harus tepat dan topik penting harus mendapat prioritas.

Ditambahkan oleh Feijoo (2008: 2), bahwa pengembangan konten yang baik dan menarik harus mempertimbangkan empat kategorisasi konten, yaitu (1) adapted adalah informasi yang sudah ada (dari media yang berbeda) disesuaikan dengan yang akan ditampilkan dan digunakan dalam lingkungan m-learning; (2) repurposed adalah konten m-learning yang digunakan, disesuaikan dengan konten yang tersedia di web; (3) original dan specific adalah konten kreatif dirancang dengan mobilitas dalam pikiran yaitu membangun atau mengembangkan konten baru dengan memanfaatkan fitur mobile; (4) augmented mengacu pada beberapa kualitas mobile yang tidak terkait langsung pada konten tetapi melalui sistem lokasi, kamera perangkat untuk menangkap audio visual langsung dari gambar yang diambil, interface suara untuk mencari konten.

Kategorisasi yang hampir sama namun dengan istilah yang berbeda dikemukakan oleh training-partners.com bahwa secara umum konten dapat dibagi menjadi empat kategori utama, yaitu (a) informasi mengacu pengorganisasian dan penyajian data, spesifikasi, kronologi, tanggal, waktu dan tujuan; (b) eksplorasi mengacu bagaimana konten mampu mengundang pelajar untuk menelusuri lebih lanjut konten; (c) kolaborasi melalui sharing dan mendiskusikan konsep atau ide untuk menutup kesenjangan antara yang telah memiliki pengetahuan yang luas dan berpengalaman dengan yang belum memilki; (d) inovasi adalah menciptakan pengalaman baru yang mengarah pada titik pandang yang baru.

Sehubungan dengan konten, Wuebben (2011: 134) menyatakan bahwa saat ini kita tahu bahwa media sosial adalah media *online* yang memungkinkan

pengguna berinteraksi satu sama lainnya. Banyaknya media sosial saat ini menimbulkan pertanyaan besar apakah atau bagaimanakah konten dari media sosial tersebut jika kita arahkan pada *m-learning*. Apakah konten pada media sosial tersebut dapat diarahkan pada pembelajaran yang bermakna terkait dengan pembelajaran kejuruan.

Wuebben (2011: 134) mengidentifikasi beberapa jenis media sosial dan situs yang paling penting untuk mendapatkan konten pembelajaran, yaitu (a) Social networking-Facebook, Twitter, LinkedIn, Google +1, situs jejaring sosial memungkinkan pengguna untuk menambahkan rekan, prospek, dan mitra serta untuk mengirim pesan dan berbagi format konten; (b) Video Sharing-YouTube, Vimeo, TubeMogul, seperti YouTube telah merevolusi video online, yang memungkinkan pengguna atau pembelajar untuk berbagi video konten baik pribadi atau public; (c) Blogging platforms-WordPress, TypePad, Blogger, yang saat ini digunakan oleh beberapa pengguna atau pembelajar untuk menulis, menambah pengetahuan, sharing, melatih kreativitas, hingga memperoleh penghasilan; (d) Wikis-Wikipedia, mengacu pada konten yang dibuat secara online oleh beberapa pengguna yang bekerja pada konten yang sama, tetapi pada waktu yang berbeda dan dari tempat yang berbeda; (e) Photo sharing-Flickr, Photobucket, sebagai situs berbagi foto memungkinkan orang untuk meng-upload foto untuk berbagi dengan siapa pun yang mereka sejenisnya; (f) Presentation sharing-SlideShare, Scribd, dapat membuat powerpoint yang diinginkan untuk berbagi dengan banyak orang; (g) Social bookmarking-StumbleUpon, Digg, Delicious, aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk berbagi konten favorit

secara *online*. Bahkan beberapa situs *bookmark* sosial, seperti *StumbleUpon*, menggunakan sistem voting yang memungkinkan pengguna untuk menunjukkan *bookmark* yang menarik.

Dari beberapa uraian konten/isi *m-learning* di atas, membawa kita ke arah pemikiran tentang bagaimana pembelajaran konten sebenarnya. Brown & Haag (2011: 19) menyatakan bahwa untuk dapat membangun konten maka pengembang harus dapat berpikir berbeda yaitu It's not about devices-it's about capabilities, It's not about the technology- it's about the experience. Bukan hanya fokus pada perangkatnya tetapi bagaimana mengoptimalkan kemampuan yang dimiliki untuk pembelajaran. Bukan hanya fokus pada teknologi semata tetapi bagaimana teknologi tersebut dapat digunakan untuk membangun pengetahuan. Kombinasi antara perangkat dan teknologi berupa aplikasinya harus dapat dioptimalkan untuk pembelajaran termasuk dalam membangun konten yang menarik bagi peserta didik. Selain itu, konten harus bersifat space learning yaitu, membantu dalam menyerap informasi, mengingat hal yang telah dilupakan, memperkuat dan memperkaya apa yang telah diketahui, dan meskipun memperlambat pembelajaran tetapi dapat meningkatkan ingatan. Terpenting menurut Intrepid (2010: 4), bahwa konten *mobile* harus dapat dikembangkan, diperoleh dari belajar dan sumber informasi yang ada. Tetapi dalam semua kasus, harus dirancang dengan model pembelajaran yang tepat dan digunakan pada perangkat mobile yang tepat untuk menangkap hasil dan peningkatan retensi pelajar.

b. Aspek Pengguna

Aspek pengguna dalam penelitian ini merupakan terjemahan dari *learner* aspect pada FRAME model. *Learner aspect* difokuskan pada kemampuan kognitif peserta didik dan pengetahuan sebelum, karakteristik dan kebiasaan peserta didik dengan perangkat *mobile* (Kenny et al., 2009: 77; Boyinbode et al., 2013: 5). Lebih jauh, Koole (2009: 29) menyatakan bahwa dalam *learner aspect* penting untuk memperhitungkan memori, transfer pengetahuan, belajar dengan penemuan, dan motivasi. Aspek ini menjelaskan bagaimana peserta didik menggunakan apa yang sudah diketahui, mengidentifikasi, menyimpan, dan menransfer informasi.

Learner aspect atau aspek pengguna dalam penelitian ini menyiratkan transfer pengetahuan dan motivasi. Peneliti mengasumsikan bahwa sebelum melakukan transfer pengetahuan sebaiknya menekankan individu pada kemampuan kognitif dan kemungkinan motivasinya terhadap pembelajaran m-learning. Hal ini juga ditegaskan oleh Cheung (2013: 277), bahwa aspek pengguna sangat ditentukan oleh kemauan dan sikap positif dari peserta didik terhadap penggunaan perangkat mobile untuk belajar. Aspek ini juga menyangkut sikap dan keinginan pemelajar dalam menggunakan perangkat mobile untuk pembelajaran. Sikap dan keinginan pengguna menegaskan pentingnya uraian dan implementasi tripartit sikap pada aspek pengguna m-learning. Tripatrit sikap terdiri dari: (1) komponen kognitif yaitu respon persepsi dan pernyataan lisan yang diwujudkan dengan dua keyakinan yaitu kemudahan penggunaan dan kegunaan; (2) komponen afektif respon saraf simpatik dan pernyataan lisan dari perasaan dan emosi yang lunak diwujudkan dalam sikap terhadap penggunaan; (3)

komponen perilaku diwujudkan dengan niat/keinginan terhadap penggunaan *m-learning* (Fishbein & Ajzen, 1975; Davis et al., 1989).

Tripartit sikap dalam penelitian ini sangat penting bagi pengguna mobile learning untuk melihat sejauh mana variabel-variabel motivasi terkait variabel eksternal hingga internal memengaruhi sikap dan keinginan pemanfaatan mobile learning pada pendidikan kejuruan. Hal ini sangat penting sebelum masuk pada akses informasi belajar, pemahaman, hingga transfer informasi pengetahuan. Karena apapun itu, jika tidak didahului sikap positif dan keinginan, maka akan terasa sangat sulit memanfaatkan perangkat mobile dalam pembelajaran. Oleh karena itu, mengkaji tripatrit sikap yang terintegrasi dalam suatu teori penerimaan teknologi menjadi sangat penting untuk dilakukan.

c. Aspek Sosial (Social Aspect)

Aspek sosial mengacu pada interaksi sosial (Koole, 2009: 31) dan kolaborasi, akses informasi, dan pembelajaran secara kontekstual (Kenny et al., 2009:77; Kearney et al. (2012: 2). Interaksi sosial dan kolaborasi sangat penting bagi pembelajaran dari perspektif sosial budaya sebagai individu yang terlibat dalam diskusi bermakna (Vygotsky dalam Kearney et al., 2012: 10). Betapa pentingnya interaksi dan kolaborasi dalam aspek ini, sehingga peserta didik, guru ataupun instruktur dituntut untuk mengikuti aturan kolaborasi dalam berkomunikasi, bertukar informasi, memperoleh atau membangun pengetahuan, dan mempertahankan praktik-praktik budaya belajar. Aturan kolaborasi ini ditentukan oleh budaya peserta didik atau budaya di mana interaksi terjadi baik yang bersifat fisik maupun virtual.

Kolaborasi dalam teori sosial budaya sering ditekankan dalam hal interaksi pembelajaran dengan teman sejawat atau orang dewasa yang memiliki kemampuan dan menekankan pedagogis sebagai penopang (Trudge dalam Kearney et al. (2012: 10). Untuk menjebatani hal ini, Stanton & Ophoff (2013: 506) menyatakan *m-learning* merupakan solusi. *M-learning* menghilangkan batas dan memungkinkan peserta didik untuk berkolaborasi dengan teman sejawat, guru di sekolah, dan instruktur di tempat kerja dari berbagai daerah di belahan dunia, kapan dan di mana pun yang diinginkan.

Kolaborasi ini akan meningkatkan partisipasi aktif peserta didik. Namun, tantangannya adalah berada di dunia virtual akan dapat mengganggu pola pikir, di mana peserta didik ketika berinteraksi dengan lingkungan belajar. Peserta didik cenderung akan mudah terlibat dalam sesuatu yang lebih cepat dalam konteks situasionalnya, sehingga cenderung akan melepaskan diri dari keterlibatan belajar yang sebenarnya. Untuk memastikan bahwa peserta didik terlibat dalam kolaborasi yang bermakna, maka melibatkan peserta didik dalam interaksi terstruktur, berdasarkan aturan dalam pembentukan kelompok, berkolaborasi, dan memecahkan masalah penting dilakukan (Alvarez et al., 2011: 1962).

Interaksi terstruktur pada *m-learning* dapat mengikuti pola interaksi pendidikan jarak jauh yang dikemukakan Anderson (2003: 132-135), yaitu: (1) *student-teacher interaction* dengan memfasilitasi, memotivasi, dan memberikan *feedback* pada peserta didik dalam belajar. Guru berinteraksi dengan mengajukan pertanyaan pada peserta didik untuk mendorong dan memotivasi agar terlibat dalam belajar dan juga merespon komentar peserta didik untuk memberikan

pemahaman atas pertanyaannya; (2) *student-student interaction* melalui pembelajaran yang lebih kolaboratif. Peserta didik berinteraksi dengan memberikan jawaban atas pertanyaan atau menambahkan tambahan komentar; (3) *student-content interaction* dengan memainkan peran dalam membentuk cara berpikir peserta didik. Siswa terlibat dalam interaksi tingkat tinggi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan setelah belajar.

Interaksi terstruktur yang dikemukakan oleh Anderson tersebut, lebih lanjut memerlukan panduan mengenai penggunaan perangkat teknologi dalam pembelajaran. Teall et al. (2011: 444) kemudian mengidentifikasi dua kategori panduan berbasis peserta didik, yaitu: (1) learner centric di mana kegiatan belajar harus tepusat, kolaboratif, dan konstruktif, (2) learner environment dengan mempertimbangkan lokasi peserta didik dari sisi mikro (tempat pembelajaran berlangsung) dan tingkat makro (lokasi yang berada di luar/global dan budaya). Hal ini penting karena m-learning dapat terjadi dalam berbagai pengaturan budaya dan ditempat yang berbeda di seluruh dunia. Dengan demikian, interaksi dan kolaborasi menjadi bagian terpenting dalam aspek sosial ini, apalagi dimediasi oleh perangkat m-learning. Boyinbode et al. (2013: 5) menyatakan bahwa, sangat masuk akal jika perangkat mobile dimanfaatkan untuk berinteraksi dalam rangka meningkatkan pembelajaran formal maupun informal. Namun diperlukan panduan atau aturan-aturan sesuai konteks budaya di mana implementasi pembelajaran ini akan berlangsung.

Aspek sosial dalam penelitian ini untuk melihat sejauhmana interaksi sosial pada *m-learning* dan memberikan pedoman serta penekanan yang terbaik

untuk perilaku belajar. Interaksi sosial mengenai komunikasi dan kolaborasi yang efektif yaitu (a) komunikasi belajar yang diatur dalam rangka mencapai efek yang positif bagi pembelajaran, (b) kolaborasi yang memberikan informasi yang diperlukan, akurat, relevan, dan cukup jelas mengenai pembelajaran kejuruan.

1) Kegunaan perangkat (device usability intersection)

Kegunaan perangkat mengandung unsur-unsur yang menghubungkan antara perangkat dan pemelajar (Koole, 2009: 32). Kegunaan perangkat digunakan untuk meyimpan informasi dan untuk tujuan kognitif (Kenny et al., 2009: 77). Unsur-unsur ini pada gilirannya, dapat memengaruhi rasa kenyamanan pengguna, kepuasan psikologis, mengurangi beban kognitif, kemampuan akses informasi, dan kemampuan fisik dan virtual. Pada penelitian ini akan melihat bagaimana kemudahan (ease of use) yakni seberapa baik atau nyamankah peserta didik menggunakan perangkat mobile dalam pembelajaran. Teori penerimaan teknologi digunakan sebagai upaya mengkaji masalah kemudahan dan kegunaan perangkat mobile dalam pembelajaran.

2) Teknologi sosial (social technology intersection)

Teknologi sosial menggambarkan bagaimana perangkat *mobile* memungkinkan komunikasi dan kolaborasi (Koole, 2009: 34; Kenny et al., 2009: 77). Aplikasi seperti pesan teks, email atau *audio conferencing*, memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi dan berkolaborasi, berbagi informasi dan pengetahuan Boyinbode et al. (2013: 5). Kaitannya dengan penelitian ini, bagaimana penggunaan aplikasi perangkat dan konten dapat memediasi dimensi

sosial pembelajaran, khususnya pembelajaran kolaborasi antara guru di sekolah, instruktur di tempat kerja, dan peserta didik.

3) Interaksi belajar (interaction learning intersection)

Interaksi belajar merupakan persimpangan antara aspek pengguna dengan aspek sosial. Interaksi belajar fokus pada interaksi sosial yang didukung teknologi sosial (Kenny et al., 2009: 77). Interaksi belajar merupakan sintesis belajar dan teori pembelajaran, tetapi sangat bergantung pada filosofi konstruktivisme sosial. Konstruktivisme sosial adalah peserta didik dapat berdiskusi dan berkolaborasi memecahkan masalah yang dihadapi dalam kegiatan pendidikan, dengan memanfaatkan kelebihan peragkat *mobile* yang dapat digunakan dari mana saja dan kapan saja. Selain itu, peserta didik memiliki kesempatan untuk mengamati langsung cara kerja dari tempat kerja, kemudian mencoba dalam situasi yang sama, dan peserta didik dapat menerima informasi pengetahuan secara langsung atau tidak langsung dari guru dan instruktur kerja. Maka dengan sendirinya peserta didik akan mampu belajar secara mandiri sesuai tuntutan kurikulum nasional.

4) Proses mobile learning (mobile learning process)

Proses *mobile learning* dalam penelitian ini merupakan hasil integrasi konten yang merupakan bagian dari aspek perangkat, teori penerimaan teknologi dalam aspek pelajar, dan aspek sosial. Lebih lanjut, Koole (2009: 38) menyatakan bahwa proses *m-learning* yang efektif akan menekankan pada beberapa hal yaitu (1) memungkinkan peserta didik untuk mampu mengumpulkan dan memilih informasi sesuai konteks informasi yang relevan dan dibutuhkan; (2) memberikan

peningkatan pengetahuan di mana peserta didik dapat berinteraksi dengan guru dan instruktur kerja mengenai materi pelajaran dari lingkungan yang berbeda secara virtual; (3) membantu peserta didik mendapatkan akses informasi langsung dan berkelanjutan, melalui teman sejawat serta dukungan ahli dalam memperoleh informasi yang relevan; (4) memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi menggunakan aplikasi *mobile*, seperti pesan teks, multimedia audio/video, mobilitas akses internet dengan bantuan jaringan nirkabel.

Sehubungan dengan uraian proses *m-learning* pada pendidikan kejuruan, beberapa pertanyaan muncul: (1) apakah informasi mampu meningkatkan pengetahuan, mudah untuk dilihat dan didengar? itu tergantung pada aspek konten yang tepat dan kondisi fasilitas yang memadai; (2) apakah peserta didik sepenuhnya menggunakan atau memanfaatkan kelebihan perangkat *mobile*? ini tergantung pada kemudahan, kegunaan, dan pengaruh sosial. Dengan demikian, penelitian ini sangat penting untuk mengadaptasi FRAME model untuk melihat sejauhmana dan menggambarkan kesiapan tiga aspek yaitu konten, pengguna dan sosial.

Selanjutnya, potensi penggunaan *m-learning* sangat bermanfaat, seperti penghematan biaya, komunikasi di mana-mana, media belajar, dan layanan berbasis lokasi. Menurut Toteja & Kumar (2012: 543), bahwa *m-learning* memberikan pelung besar untuk pembelajaran, namun dampak dan kemampuannya belum dieksplorasi sepenuhnya. Hal ini berhubungan dengan kesiapan siswa untuk menggunakan *m-learning* (Corbeil & Valdes; Corbeil; Keller dalam Cheon et al., 2012: 1054). Ini menegaskan pentingnya menyelidiki

lebih jauh mengenai kesiapan pengguna. Oleh karena itu, perlunya memahami dan menyelidiki kesiapan pengguna (Karmila & Goodwin, 2013: 293) dan lebih spesifik mengenai faktor-faktor penting penerimaan tekonologi *m-learning* (Nuraihan & Walid, 2013: 554). Hal ini dilakukan dengan mengkombinasikan antara FRAME model dengan teori penerimaan teknologi

5. Model Penerimaan Teknologi Mobile Learning

Beberapa model telah dikembangkan untuk menyelidiki dan memahami faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan teknologi yang dapat dijadikan dasar untuk melihat faktor penerimaaan teknologi *mobile*. Penggunaan teori dan model tersebut didasarkan tinjauan pemanfaatan *m-learning* pada tiga aspek yang meliputi aspek konten, aspek pengguna dan aspek sosial. Aspek ini menyiratkan urgensi faktoral yang memengaruhi penerimaan teknologi *m-learning*. Ketiga aspek ini kemudian dihubungkan dengan tiga teori dan model penerimaan teknologi, yaitu: (1) *theory of planned behavior*/TPB) (Ajzen, 1991), (2) *technology acceptance model*/TAM) (Davis et al., 1989), (3) *unified theory of acceptance and use of technology*/UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012).

TPB (Ajzen, 1991) menekankan pada aspek pengguna mengenai kontrol perilaku individu yang membawa implikasi terhadap minat yang menyatakan bahwa selain dipengaruhi oleh sikap positif dan pengaruh orang lain, juga dipengaruhi oleh kemampuan yang dimiliki dan kesempatan yang ada. TAM (Davis et al., 1989) menekankan pada aspek pengguna dan aspek konten mengenai komponen kognitif yang lebih menekankan kegunaan teknologi *mobile* dan kemanfaatan teknologi *mobile*. UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012)

menekankan pada aspek sosial dan konten mengenai sejauh mana individu mempersepsikan kepentingan yang dipercaya oleh orang-orang lain yang akan memengaruhinya menggunakan sistem yang baru/pengaruh sosial, sedangkan pada aspek konten lebih pada kondisi fasilitas mengenai sistem dan aplikasi yang digunakan.

a. Theory of Planned Behavior (TPB)

Menurut Ajzen (1991: 181) bahwa theory of planned behavior/TPB (Ajzen, 1991: 182) merupakan perluasan dari theory of reasoned Action/TRA (Fishbein & Ajzen, 1975). Ajzen menambahkan bahwa pengembangan teori ini dikembangkan untuk memprediksi perilaku-perilaku yang sepenuhnya tidak di bawah kendali individu yang ditekankan pada TRA sebelumnya. Lebih jauh Ajzen (1991: 188) menjelaskan bahwa theory of planned behavior (TPB) mendalilkan tiga konseptual independen determinan niat/intention, yaitu (1) sikap terhadap perilaku (attitude toward the behavior) yang mengacu pada sejauh mana seseorang menilai, mengevaluasi keuntungan atau tidak menguntungkan dari perilakunya. Artinya, sejauh mana pemanfaatan m-learning tersebut memiliki manfaat terhadap diri seseorang sebelum melakukan atau menggunakan teknologi dalam pembelajaran, (2) faktor sosial atau disebut norma subjektif (subjective norm) mengacu pada tekanan sosial yang dirasakan untuk melakukan atau tidak melakukan perilaku.

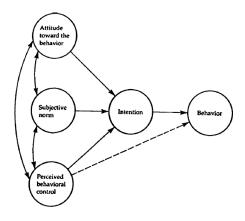
Ditambahkan oleh Kurland (1995) bahwa norma subjektif tentang perilaku yaitu, menilai apakah responden percaya bahwa orang lain yang penting bagi mereka sehingga mereka harus melakukan X dan apakah mereka ingin memenuhi

keinginan tersebut, ini sangat menentukan niat perilaku, (3) antesenden niat yaitu tingkat *perceived behavioral control* seperti yang kita lihat sebelumnya, mengacu pada persepsi kemudahan atau kesulitan melakukan perilaku dan diasumsikan untuk mencerminkan pengalaman masa lalu serta antisipasi hambatan dan rintangan.

Selanjutnya, menurut Achmat (2010: 3), bahwa perceived behavioral control ditentukan oleh dua faktor utama yaitu control beliefs (kepercayaan mengenai kemampuan dalam mengendalikan) dan perceived power (persepsi mengenai kekuasaan yang dimiliki untuk melakukan suatu perilaku). Perceived behavioral control mengindikasikan bahwa motivasi seseorang dipengaruhi oleh bagaimana mempersepsi tingkat kesulitan atau kemudahan untuk menampilkan suatu perilaku tertentu. Apabila seseorang memiliki control beliefs yang kuat mengenai faktor-faktor yang ada yang akan memfasilitasi suatu perilaku, maka seseorang tersebut memiliki persepsi yang tinggi untuk mampu mengendalikan suatu perilaku. Sebaliknya, seseorang tersebut akan memiliki persepsi yang rendah dalam mengendalikan suatu perilaku jika memiliki control beliefs yang kuat mengenai faktor-faktor yang menghambat perilaku. Persepsi ini dapat mencerminkan pengalaman masa lalu, antisipasi terhadap situasi yang akan datang, dan sikap terhadap norma-norma yang berpengaruh di sekitar individu.

Sebagai aturan umum, lebih menguntungkan sikap dan norma subjektif terhadap perilaku, dan semakin besar kontrol perilaku yang dirasakan, maka semakin besar dorongan individu untuk berniat melakukan perilaku yang sedang dipertimbangkan. Kepentingan relatif dari sikap, norma subyektif, dan kontrol

perilaku yang dirasakan dalam prediksi niat diharapkan berbeda-beda di perilaku dan situasi. Dengan demikian, dalam beberapa aplikasi mungkin menemukan bahwa hanya sikap memiliki dampak yang signifikan pada niat, di lain pihak bahwa sikap dan *perceived behavioral control* yang cukup untuk menjelaskan niat, dan yang lainnya bahwa ketiga prediktor membuat kontribusi.



Gambar 3. Theory of Planned Behavior/TPB (Sumber: Ajzen, 1991: 182)

b. Technology Acceptance Model (TAM)

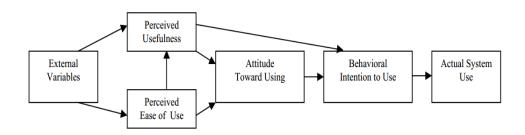
Technology Acceptance Model (TAM) dikembangkan oleh Davis et al. (1989: 985) dan merupakan perpanjangan dari theory of reasoned action/TRA (Fishbein & Ajzen, 1975) dan Theory of Planned Behavior/TPB (Ajzen, 1991). Davis et al. (1989) mengusulkan TAM untuk menjelaskan mengapa pengguna menerima atau menolak teknologi informasi. Lebih luas, TAM dirancang untuk memprediksi penerimaan teknologi informasi dan penggunaan pada pekerjaan (Venkatesh et al., 2003: 428). TAM menyediakan dasar untuk menelusuri bagaimana variabel eksternal memengaruhi kepercayaan (beliefs) yaitu kegunaan (perceived usefulness) dan kemudahan penggunaan (perceived ease-of-use), sikap

(attitude towards), dan niat untuk menggunakan (intention to use)(Park, 2009:151).

Selanjutnya, Ajzen & Fishbein (2000) dan Davis (1989) dikutip dari Shroff et al. (2011: 603) menyatakan bahwa model ini menunjukkan tiga faktor keyakinan bahwa yang penting dalam konteks penggunaan teknologi informasi dan penerimaannya yaitu perceived usefulness (PU), perceived ease-of-use (PEOU), dan attitude towards (ATU). Lebih jauh, Davis et al. (1989: 320) menyatakan perceived usefulness (PU) mengacu pada sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan meningkatkan kinerja atau pekerjaannya, perceived ease-of-use (PEOU) mengacu pada sejauh mana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan bebas dari kesulitan atau upaya yang besar, dan sikap terhadap penggunaan/attitude towards (ATU) mengacu pada sejauh mana seorang individu mengevaluasi dan mengaitkan sistem target dengan pekerjaannya (Davis, 1993: 476). Sikap terhadap penggunaan telah diidentifikasi sebagai faktor yang memandu perilaku masa depan atau penyebabnya niat yang pada akhirnya mengarah pada perilaku tertentu. Dalam TAM, sikap terhadap penggunaan ini disebut sebagai efek evaluatif perasaan positif atau negatif individu dalam melakukan perilaku tertentu (Ajzen & Fishbein dalam Shroff et al., 2011: 603).

Selanjutnya, Shroff et al. (2011: 604) menegaskan bahwa dengan memasukkan dua faktor ini yaitu PU dan PEOU, teknologi dapat memiliki kontrol yang lebih baik tentang keyakinan pengguna terhadap sistem teknologi, dan kemudian, niat perilaku hingga penggunaan teknologi tersebut. Lebih jauh Davis

et al. (1989: 985) menggambarkan bahwa penggunaan teknologi (actual use) dipengaruhi secara langsung atau tidak langsung oleh niat perilaku untuk menggunakan (behavioral intention to use) yang ditentukan oleh pengguna, sikap terhadap penggunaan teknologi (attitude towards), kegunaan yang dirasakan dari sistem (perceived usefulness), dan persepsi kemudahan penggunaan sistem (perceived ease-of-use) serta variabel eksternal (external variables).



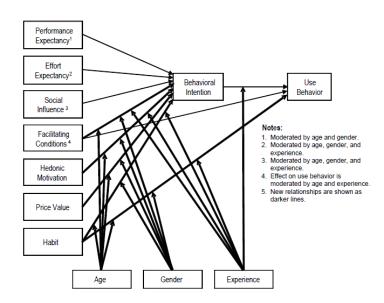
Gambar 4. Technology Acceptance Model/TAM (Sumber: Davis et al., 1989: 985)

c. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2)

Teori Unified Theory of Acceptance and Use of Technology/UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012: 160) merupakan hasil dari pengembangan teori UTAUT lama (Venkatesh et al., 2003: 447). Teori UTAUT sebagai sintesis komprehensif sebelum penelitian penerimaan teknologi. UTAUT lama memiliki empat kunci konstruksi yaitu: performance expectancy, effort expectancy, social influence, and facilitating conditions yang memiliki pengaruh terhadap niat perilaku untuk menggunakan teknologi. Performance expectancy didefinisikan sebagai sejauh mana penggunaan teknologi akan memberikan manfaat kepada pengguna dalam melakukan kegiatan tertentu, effort expectancy adalah tingkat kemudahan terkait dengan penggunaan teknologi oleh pengguna, social influence mengacu pada

sejauh mana pengguna melihat bahwa orang lain penting (misalnya, keluarga, sekolah, guru, dan teman) untuk percaya bahwa mereka harus menggunakan teknologi tertentu, dan *facilitating conditions* mengacu pada persepsi pengguna terhadap sumber daya dan dukungan tersedia untuk melakukan perilaku (Venkatesh et al., 2012: 159).

Teori UTAUT menekankan bahwa performance expectancy, effort expectancy, dan social influence secara teori memengaruhi behavioral intention untuk menggunakan suatu teknologi. Sedangkan niat perilaku (behavioral intention) dan kondisi memfasilitasi (facilitating conditions) menentukan penggunaan teknologi (use behavior). Selain itu, variabel gender, age, dan experience digunakan sebagai variabel pembeda individu dalam melihat pengaruh kondisi fasilitas, price value, dan habit terhadap behavioral intention, serta experience sebagai pembeda individu untuk melihat pengaruh behavioral intention terhadap use behavior.



Gambar 5. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology/UTAUT2 (Sumber: Venkatesh et al., 2012: 160)

Gambar 5 menunjukkan bahwa UTAUT2 menghasilkan tiga konstruk baru yang ditambahkan pada UTAUT lama yaitu: hedonic motivation, price value, dan habit (Venkatesh et al., 2012: 161; Chaveesuk et al., 2013: 19). Hedonic motivation didefinisikan sebagai hal yang menyenangkan atau kesenangan yang diperoleh saat menggunakan teknologi. Hal itu telah terbukti telah memainkan peranan penting dalam menentukan penerimaan teknologi dan penggunaan. Dalam penelitian SI, motivasi hedonis dikonseptualisasikan sebagai kenikmatan yang dirasakan dalam penggunaan teknologi mobile. Oleh karena itu, motivasi hedonis telah ditemukan memengaruhi penerimaan teknologi dan penggunaan secara langsung (Van der Heijden; Thong et al. dalam Venkatesh et al., 2012: 161). Dengan demikian, motivasi hedonis sebagai prediktor konsumen terhadap niat perilaku untuk menggunakan suatu teknologi.

Price value mengacu pada sejauh mana struktur biaya dan harga yang mungkin memiliki dampak signifikan terhadap penggunaan teknologi pengguna. Nilai harga dirasakan memberikan nilai positif atau lebih besar dalam pemanfaatan teknologi dari pada besarnya biaya yang dikeluarkan. Misalnya, nilai harga memiliki dampak positif pada niat. Dengan demikian, nilai harga sebagai prediktor niat perilaku untuk penggunaan suatu teknologi.

Experience and habit seperti yang dikonseptualisasikan dalam penelitian sebelumnya oleh Kim dan Malhotra (2005) dan Venkatesh et al. (2003) dikutip dari Venkatesh et al. (2012: 161), bahwa pengalaman (experience) mencerminkan kesempatan untuk menggunakan teknologi dan biasanya dioperasionalkan sesuai perjalanan waktu dari penggunaan awal teknologi oleh seorang individu.

Sedangkan menurut Limayem et al. (2007) dikutip dari Venkatesh et al. (2012: 161) bahwa kebiasaan (habit) adalah sejauh mana orang cenderung untuk melakukan perilaku secara otomatis untuk belajar. Dengan demikian, setidaknya ada dua perbedaan utama antara pengalaman dan kebiasaan. Salah satu perbedaan adalah bahwa pengalaman merupakan kondisi yang diperlukan tetapi tidak cukup untuk membentuk kebiasaan. Selain itu, berlakunya waktu (pengalaman) dapat mengakibatkan pembentukan tingkat yang berbeda-beda dari kebiasaan tergantung pada tingkat interaksi dan keakraban yang dikembangkan dengan sasaran teknologi. Ajzen dan Fishbein juga mencatat bahwa umpan balik dari pengalaman sebelumnya akan memengaruhi berbagai keyakinan dan berakibat terhadap perilaku kedepannya. Dalam konteks ini, kebiasaan yang sering terjadi adalah membangun persepsi yang mencerminkan hasil sebelum pengalaman.

Teori dan model penerimaan teknologi tersebut telah mengalami perkembangan dan digunakan oleh beberapa peneliti dalam menemukan faktorfaktor penerimaan teknologi mobile learning. Berdasarkan teori penerimaan teknologi tersebut, ada dua faktor penting diidentifikasi menjadi faktor yang berpengaruh terhadap penerimaan pengguna mobile learning yaitu, faktor eksternal pengguna dan faktor internal pengguna. Faktor eksternal diturunkan dari model penerimaan teknologi TAM dan UTAUT2 yaitu perceived ease of use, perceived usefulness, social influence, dan facilitating conditions. Perceived usefulness kemudian dikembangkan oleh Liu et al. (2010) yang dilanjutkan oleh Maria (2012) menjadi dua bagian yaitu short-term usefulness dan long-term usefulness. Variabel eksternal ini diduga memengaruhi variabel internal yang

diturunkan dari model penerimaan TPB dan UTAUT2 yaitu behavioral intention dan use behavior.

Pemilihan faktor eksternal dan internal tersebut didasarkan pada pertimbangan teori penerimaan teknologi dan survey awal sesuai konteks dimana penelitian akan dilakukan. Hasil kajian tersebut dikonfirmasikan dengan hasil kajian penelitian relevan. Dari hasil kajian tersebut diperoleh informasi variabel yang akan dipilih dan dianggap berpengaruh terhadap penerimaan *m-learning* yaitu:

1. Perceived Ease of Use (PEOU)

Perceived ease of use (PEOU) atau kemudahan yang dirasakan adalah sejauhmana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan bebas dari kesulitan yang besar (Davis et al., 1989: 320). Secara spesifik, PEOU berarti sejauhmana guru dan siswa percaya terhadap kemudahan yang ditawarkan oleh *mlearning* jika dimanfaatkan dalam pendidikan kejuruan. Untuk mengkonfirmasi variabel PEOU terhadap *m-learning* dalam penelitian ini, maka ada empat hal yang membangun PEOU, yaitu: (1) *m-learning* akan membuat belajar lebih mudah, (2) akses bahan pembelajaran dari *m-learning* sangat mudah, (3) mudah melakukan berbagai hal dengan menggunakan *m-learning*, dan (4) mudah menjadi terampil menggunakan *m-learning* (Davis et al., 1989; Iqbal & Qureshi, 2012; Liu et al., 2010.; Cheon et al., 2012 & Tan et al., 2014).

2. Short-term Usefulness (STU)

Short-term usefulness (STU) atau kegunaan jangka pendek mengacu pada harapan kinerja terhadap meningkatnya hasil belajar, efektivitas dan produktivitas yang dirasakan (Liu et.al., 2010). Secara spesifik, STU berarti sejauhmana penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan dapat meningkatkan hasil belajar, efektivitas dan produktivitas bagi guru dan siswa. Untuk mengkonfirmasi STU terhadap *m-learning* dalam penelitian ini, maka ada empat hal yang membangun STU, yaitu: (1) *m-learning* dapat meningkatkan efisiensi belajar, (2) *m-learning* berguna bagi studi, (3) *m-learning* dapat meningkatkan efektivitas studi, dan (4) *m-learning* dapat meningkatkan produktivitas belajar (Tan et al., 2014; Liu et al., 2010 & Maria, 2012).

3. Long-term Usefulness (LTU)

Long-term usefulness (LTU) atau kegunaan jangka panjang berorientasi dalam mendapatkan pekerjaan, kenaikan gaji atau promosi jabatan, dan merupakan sumber nilai pemanfaatan terus menerus dari *m-learning* (Liu et.al., 2010). Secara spesifik, LTU berarti sejauhmana penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan dapat memberikan kegunaan jangka panjang bagi guru dan siswa, seperti studi lanjut perguruan tinggi, memperoleh pekerjaan dan atau penghargaan, serta mendukung aktivitas sehari-hari. Untuk mengkonfirmasi LTU terhadap *m-learning* dalam penelitian ini, maka ada tiga hal yang membangun LTU, yaitu: (1) *m-learning* bermanfaat untuk jangka panjang, (2) *m-learning* membantu untuk mewujudkan target masa depan, dan (3) *m-learning* bermanfaat untuk masa depan (Liu et al., 2010 & Maria, 2012).

4. Social Influence (SI)

Social influence (SI) atau pengaruh sosial merupakan pengembangan dari norm subjective. Norm subjective adalah tekanan sosial yang dirasakan untuk

melakukan atau tidak melakukan perilaku (Ajzen, 1991: 188). Lebih jelasnya sejauhmana seseorang memiliki motivasi untuk mengikuti pandangan orang lain (misalnya: guru, teman-teman, keluaga) terhadap yang akan dilakukan (Venkatesh et al., 2012: 159). Secara spesifik, SI terhadap *m-learning* berarti sejauhmana pengaruh lembaga sekolah, guru, keluarga dan teman terhadap pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Untuk mengkonfirmasi variabel SI dalam penelitian ini, maka ada empat hal yang membangun SI yaitu: (1) sekolah mendukung penggunaan *m-learning*, (2) guru mendorong untuk menggunakan *m-learning*, (3) keluarga memiliki pengaruh terhadap keputusan untuk menggunakan *m-learning*, dan (4) saran dan rekomendasi teman memengaruhi keputusan untuk menggunakan *m-learning* (Iqbal & Qureshi, 2012; Cheon, 2012; Motta et al., 2014 & Tan et al., 2014).

5. Facilitating Conditions (FC)

Facilitating conditions (FC) atau kondisi fasilitas mengacu pada persepsi pengguna terhadap sumber daya dan dukungan tersedia untuk melakukan perilaku (Venkatesh et al., 2012: 159). Secara spesifik, FC terhadap m-learning berarti sejauhmana kondisi fasilitas dapat mendukung pemanfaatan m-learning pada pendidikan kejuruan menurut persepsi guru dan siswa. Untuk mengkonfirmasi variabel FC dalam penelitian ini, maka ada lima hal yang membangun FC yaitu: (1) memiliki sumber daya yang diperlukan untuk menggunakan m-learning, (2) kecepatan internet sesuai untuk m-learning, (3) memiliki pengetahuan untuk menggunakan m-learning, (4) penggunaan m-learning sesuai dengan aktivitas

sehari-hari, dan (5) seseorang bersedia membantu ketika mengalami kesulitan dalam menggunakan *m-learning* (Iqbal & Qureshi, 2012 & Motta et al., 2014).

6. Behavioral Intention (BI)

Behavioral intention (BI) atau niat perilaku adalah niat atau keinginan seseorang secara sadar untuk melakukan atau tidak melakukan perilaku tertentu (Ajzen; 1991; & Venkatesh et al., 2012). Secara spesifik, BI terhadap *m- learning* berarti sejauhmana niat atau keinginan guru dan siswa yang secara sadar untuk memanfaatkan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Untuk mengkonfirmasi variabel BI dalam penelitian ini, maka ada lima hal yang membangun BI yaitu: (1) berniat menggunakan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran, (2) ingin menggunakan *m-learning* untuk kebutuhan pribadi, (3) ingin meningkatkan penggunaan *m-learning* untuk masa depan, (4) percaya bahwa *m-learning* adalah pembelajaran masa depan, dan (5) berniat menggunakan *m-learning* jika dianjurkan oleh sekolah (Liu et al., 2010; Cheon et al., 2012; Iqbal & Qureshi, 2012; Tan et al., 2014; Motta et al., 2014).

7. Use Behavior (UB)

Use behavior (UB) atau perilaku penggunaan adalah penggunaan nyata (Ajzen, 1991; Venkatesh et al., 2012). Secara spesifik, UB terhadap *m-learning* berarti apa saja yang dilakukan dalam memanfaatkan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Untuk mengkonfirmasi variabel UB dalam penelitian ini, maka ada empat hal yang membangun UB yaitu: (1) menggunakan perangkat *mobile* untuk melengkapi pembelajaran dan pelatihan kejuruan di kelas sekolah, (2) menggunakan perangkat *mobile* untuk mendukung pembelajaran dan pelatihan

kejuruan di luar kelas atau di tempat kerja praktek, (3) menggunakan perangkat *mobile* untuk mengakses konten dari situs-situs yang disediakan atau terkait dengan pembelajaran kejuruan, dan (4) menggunakan fasilitas perangkat *mobile* untuk berdiskusi dengan guru/instruktur.

B. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai *m-learning* telah melalui pengkajian dan pengembangan oleh beberapa peneliti sebelumnya:

Jeng et al. (2010: 3-11) melakukan penelitian tentang dampak aplikasi *mobile* pada strategi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi *mobile* membawa dampak pada strategi pembelajaran tradisional dari sisi pedagogis melalui pemanfaatan fitur pembelajaran pada teknologi ini. Teknologi *mobile* hadir bukan untuk mempersulit pembelajaran tetapi memfasilitasi pembelajaran peserta didik untuk menciptakan atau memperoleh pembelajaran yang lebih inovatif. Penelitian ini merekomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada integrasi strategi pembelajaran dan sensor teknologi *mobile*.

Al-Zoubi et al. (2010: 1-7) meneliti tentang perkembangan *m-learning* pada pendidikan teknik di Yordania. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelangkaan konten, koneksi internet yang lambat dan biaya layanan yang mahal merupakan faktor utama yang menghambat kemajuan *m-learning* di Yordania. Berdasarkan persepsi siswa bahwa pengiriman materi pembelajaran melalui perangkat *mobile* kuliah harus lebih sederhana, cepat dan diperluas dengan aplikasi perangkat *mobile* yang lebih tepat. Penelitian ini merekomendasikan agar

perguruan tinggi mampu mengembangkan kurikulum dan konten yang tepat pada *m-learning*.

Kong (2012: 172-176) meneliti tentang penggunaan perangkat *mobile* untuk pembelajaran sekolah di Cina. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen (menggunakan perangkat *mobile*) mengalami peningkatan yang signifikan dari *pre test* ke *post test* dibandingkan dengan kelas kontrol (konvensional). Penelitian ini juga menegaskan bahwa sebagian besar siswa merasa puas dengan menggunakan perangkat *mobile* untuk belajar di kelas. Selain itu, siswa juga mengapresiasi pengalaman menggunakan perangkat *mobile* untuk berinteraksi dengan teman sebaya dan guru dalam kelompok hingga seluruh kelas diskusi. Lebih lanjut, hasil wawancara pada siswa menunjukkan bahwa efektivitas perangkat *mobile* terhadap belajar siswa bergantung pada dua dimensi utama yaitu kontrol dan komunikasi. Penelitian merekomendasikan agar penelitian lebih lanjut perlu mempertimbangkan pendekatan pedagogis (belajar mandiri) dan bidang studi yang lain.

Penelitian yang hampir sama juga dilakukan oleh Jabbour (2013: 280-301) tentang efek *m-learning* pada pendidikan tinggi di Lebanon. Empat komponen yang digunakan untuk mengevaluasi dampak, yakni: sikap siswa, prestasi siswa, dan proses pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perangkat *mobile* memberikan efek positif terhadap sikap siswa, seperti mendapatkan kesenangan dalam belajar di kelas, pengalaman belajar yang positif, dan prospek pendidikan. Memiliki efek positif pada interaksi antara mahasiswa dan dosen/instruktur, sehingga memiliki dampak positif pada hasil belajar

mahasiswa. Mahasiswa menjadi lebih terlibat dalam kegiatan kelas, tidak hanya menerima informasi yang disampaikan oleh dosen, tetapi juga ikut menyelidiki dan berkontribusi dalam proses pembelajaran, seperti diskusi, kerja kelompok, atau musyawarah melalui komunikasi lisan/langsung atau *instant messaging* di dalam maupun di luar kelas.

Kopáčková (2013: 146-151) melakukan penelitian tentang penyiapan *m-learning* pada pendidikan tinggi di Jerman. Hasil penelitian menunjukkan faktafakta baru penggunaan teknologi *mobile* dalam proses belajar mengajar, yakni: dapat memberikan atau menunjukkan pada mahasiswa cara belajar yang lebih cocok dengan berbagai sumber informasi yang menarik dan bermakna. Selain itu, hasil penelitian juga mengarahkan pentingnya cara berkomunikasi dan memecahkan masalah dalam tim/kelompok melalui penggunaan teknologi *mobile*. Penelitian ini merekomendasikan agar penelitian lebih lanjut diarahkan pada pembangunan yang membutuhkan peran dan metode komunikasi lebih dari satu orang melalui koneksi beberapa sumber eksternal.

Liu et al. (2010: 1211-1219) melakukan penelitian tentang studi empiris faktor-faktor yang menggerakkan adopsi *m-learning*. Penelitian ini mengadopsi teori *technology acceptance model* (TAM) dengan menambahkan dua variabel yaitu kegunaan jangka panjang (*long-term usefulness*) dan inovasi pribadi (*personal innovativeness*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegunaan jangka pendek (*near-term usefulness*) dan kegunaan jangka panjang (*long-term usefulness*) dan inovasi pribadi (*personal innovativeness*) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap niat (*behavioral intention*) untuk mengadopsi *m-learning*.

Sementara kegunaan jangka panjang secara signifikan memengaruhi kegunaan jangka pendek. Inovasi pribadi adalah prediktor dari kedua persepsi kemudahan penggunaan dan kegunaan jangka panjang yang dirasakan. Dari semua variabel, prediktor kegunaan jangka panjang dirasakan paling berpengaruh terhadap adopsi *m-learning*. Model ini menyumbang sekitar 60,8% dari varians niat perilaku. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kualitas konten yang sesuai dengan siswa merupakan masa depan dan kunci bagi keberhasilan *m-learning*.

Pollara (2011: 112) melakukan penelitian disertasi mengenai *m-learning* di perguruan tinggi. Sekilas dan perbandingan kesiapan siswa dan fakultas, sikap, dan persepsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi dosen tentang penggunaan perangkat *mobile* oleh mahasiswa tidak cocok untuk digunakan. Dosen percaya jika mahasiswa hanya menggunakan perangkat *mobile* untuk bersosialisasi,namun mahasiswa menyatakan bahwa mereka melakukan berbagai tugas pendidikan. Meskipun beberapa dosen melarang penggunaan perangkat *mobile* di kelas dan *m-learning* lebih cocok berada di luar kelas, namun mahasiswa percaya bahwa penggunaan *m-learning* yang lebih formal, baik di dalam kelas maupun di luar kelas dapat bermanfaat. Mahasiswa tampak lebih siap untuk mengadopsi penggunaan perangkat *mobile* untuk belajar, sementara dosen khawatir bahwa perangkat *mobile* mungkin hanya akan mengganggu dan membatasi.

Maria et al. (2012: 1-16) meneliti tentang intensi penggunaan *m-learning* pada lingkungan pendidikan tinggi. Teori yang digunakan adalah *technology* acceptance model (TAM) dengan menambahkan beberapa variabel di dalamnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, melalui pemodelan persamaan struktural menunjukkan bahwa persepsi kegunaan jangka pendek (perceived short-term utility) menunjukkan efek terbesar pada niat (behavioral intention) untuk menggunakan mobile learning, sedangkan efek signifikan juga ditemukan pada kemudahan penggunaan (ease of use), kompatibilitas (compatibility) dan keyakinan diri (self-efficacy). Rekomendasi penelitian menegaskan perlunya memfasilitasi adopsi mobile learning sebagai sarana belajar yang berguna dalam proses pembelajaran dan menekankan keuntungan jangka pendek selama tahap pengenalan teknologi tersebut.

Cheon et al. (2012: 1054) melakukan penelitian kesiapan *m-learning* pada pendidikan tinggi berbasis *theory of planned behavior* (TPB) di Amerika. Hasil penelitian menggunakan teori TPB menjelaskan bahwa penerimaan mahasiswa terhadap *m-learning* sebesar 87,2%. Lebih khusus, sikap (*attitude*), norma subjektif (*subjective norm*), dan kontrol perilaku (*perceived behavioral control*) memengaruhi niat (*intention*) untuk mengadopsi *mobile learning*. Temuan penelitian ini menyarankan agar lembaga pendidikan menerapkan upaya strategis untuk membangun rencana implementasi *m-learning*, seperti pedoman desain, fase pengembangan dengan mengartikulasikan norma, dan mempertimbangkan tingkat kesiapan siswa khususnya dari tiga sudut pandang, yaitu (1) sikap positif siswa, (2) konten, dan (3) tingkat kenyamanan. Temuan penelitian member informasi bahwa implementasi *m-learning* pada lembaga pendidikan dihadapkan pada tantangan teknis dan budaya. Tantangan teknis, yakni: resolusi rendah, kecepatan jaringan, dan platform komparatif. Sedangkan tantangan budaya,

seperti pergeseran budaya pedagogis ke format *mobile*. Penelitian ini merekomendasikan agar semua peserta harus memainkan peran dalam implementasi *m-learning* seperti siswa, instruktur/guru/dosen, penyedia konten, dan lembaga.

Iqbal & Qureshi (2012: 147-164) melakukan penelitian tentang adopsi *m-learning* dari perspektif Negara berkembang. Penelitian ini menggunakan dan mengkombinasikan teori penerimaan teknologi TAM dan UTAUT. Penelitian ini dilakukan melalui survey pada mahasiswa dari 10 universitas yang beroperasi di Kota Rawalpindi dan Islamabad di Pakistan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi kegunaan, kemudahan penggunaan, dan kondisi yang memfasilitasi secara signifikan memengaruhi niat siswa untuk mengadopsi *m-learning*. Sedangkan kemenarikan yang dirasakan ditemukan memiliki pengaruh yang kurang. Pengaruh sosial ditemukan memiliki dampak negatif pada adopsi *m-learning*. Penelitian ini merekomendasikan agar para pendidik dan pengembang *software* dapat menarik lebih banyak pengguna dengan menyediakan konten dan sumber daya informasi dalam format perangkat mobile, serta memberikan pemahaman pada siswa mengenai manfaat *m-learning*.

Cheung (2013: 263-280) menyelidiki niat pengguna terhadap mobile learing di lingkungan berbasis proyek. Secara spesifik penelitian ini menyelidiki faktor-faktor yang memengaruhi niat penggunaan *smartphones* sebagai pendukung pembelajaran berbasis proyek di Hong Kong Polytechnic University. Variabel diambil dari model FRAME seperti, *learner aspek, online interactions, device features, dependence dan sharing, reference groups, storage, dan weight*

untuk melihat berapa besar pengaruhnya terhadap intensi penggunaan *smartphones* dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek peserta didik, interaksi online, fitur perangkat, dan berbagi merupakan faktor utama yang memengaruhi niat penggunaan *m-learning* dalam lingkungan pembelajaran berbasis proyek.

Tan et al. (2014: 198-213) melakukan penyelidikan unsur-unsur yang memengaruhi niat pengguna dalam mengadopsi *m-learning* dengan menggunakan pendekatan gabungan *structural equation modeling-artificial neural networks* (SEM-ANN). Penjelasan tentang penerimaan teknologi didasarkan pada *Technology Acceptance Model* (TAM). Penelitian ini menggunakan dua variabel tambahan yaitu: inovasi pribadi dalam teknologi informasi (*personal innovativeness in information technology* /PIIT) dan pengaruh sosial (*social influences*/SI). Temuan penelitian menunjukkan bahwa untuk PIIT, SI dan variabel kontrol dari usia (*age*), jenis kelamin (*gender*) dan kualifikasi akademik (*academic qualification*) menunjukkan hasil yang beragam sehingga memerlukan penelitian lebih lanjut. Temuan penelitian juga memberikan informasi berharga bagi produsen ponsel, penyedia layanan, lembaga pendidikan dan pemerintah saat menyusun strategi-strategi adopsi.

Motta et al. (2014: 165-179) meneliti tentang perangkat *mobile* sebagai jembatan terhadap kesenjangan pada pendidikan teknik dan kejuruan, dengan penekanan indikator penerimaan yakni kemudahan dan kegunaan perangkat *mobile*. Perangkat *mobile* yang digunakan, yaitu kamera diikat kepala (*headband*) dan *smartphone*. Penelitian ini menggunakan perangkat *mobile* kamera diikat di

kepala (headband) dan smartphone, serta menggabungkan dua instrumen penerimaan teknologi dari teori TAM (perceived ease of use dan perceived usefulness) dan unsur-unsur kontekstual utama yang memengaruhi penerimaan dari UTAUT (performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions). Selain itu, model ini juga mencakup variabel moderator/kontrol seperti jenis kelamin (gender), usia (age), pengalaman (experience), dan penggunaan sukarela (voluntariness of use) untuk menengahi dampak dari empat kunci konstruksi yang meliputi sikap (attitudes toward) terhadap penggunaan teknologi, niat perilaku (behavioral intentions), self-efficacy atau kecemasan (anxiety). Hasil penelitian mengkonfirmasi kelayakan pendekatan kemudahan dan kegunaan dari kedua perangkat mobile ini, sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan yang ditunjukkan baik antara kedua perangkat di bidang yang sama atau antara profesi yang berbeda sehubungan dengan perangkat yang sama. Hasil penelitian juga menegaskan bahwa perangkat mobile memiliki potensi penting untuk mendorong konektivitas belajar antar lokasi pada pendidikan dan pelatihan kejuruan. Pendekatan ini tidak hanya memungkinkan koneksi eksplisit antara dua lokasi belajar (sekolah dan tempat kerja) tetapi juga dapat berdampak pada peserta didik yaitu, motivasi dan dapat melihat perkembangan dunia kerja secara cepat.

Akshay et al. (2012: 1-5) meneliti tentang *MoVE: mobile* pendidikan kejuruan untuk daerah pedesaan India. Penelitian ini menyajikan desain komputerisasi pelatihan kejuruan yang terdiri dari video multimedia, *game virtual reality* dan perangkat murah berbasis simulasi 2D dan 3D yang dibangun pada

platform *m-learning* dan disampaikan menggunakan unit mobil. Aplikasi pendidikan ini secara umum dirancang untuk mempermudah pengiriman, fleksibilitas, pengalaman belajar interaktif, dan meningkatkan aksesibilitas untuk pelatihan kejuruan termasuk bagi masyarakat pedesaan di India. Lebih khusus, mengurangi kebutuhan biaya bahan dan peralatan dalam memberikan kursus, serta mengurangi ketergantungan fisik akan kehadiran instruktur/pelatih.

Porumb et al. (2013: 94-102) meneliti tentang pengembangan aplikasi mobile di lembaga pendidikan yang tidak cukup hanya sebatas didaktis tetapi sekolah perlu skenario kurikulum yang memungkinkan pelajar untuk mengintegrasikan peningkatan pembelajaran informal dan non-intentional yang terjadi dengan bantuan teknologi mobile. Desain dan pengembangan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan framework dari Model FRAME yang memperhitungkan tiga aspek utama *m-learning* yaitu: perangkat, pelajar, aspek sosial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan peserta didik pada perangkat mobile cukup pasif dan tidak aktif. Para pengguna melihat bahwa yang paling penting bagi perangkat *mobile* adalah portabilitas dan personalisasi. Oleh karena itu, beberapa aplikasi yang harus dijalankan karena lebih integratif yaitu aplikasi Moodle App seperti SCORM. Penelitian ini merekomendasikan penelitian lebih lanjut dan pengembangan m-learning dengan fokus pada aspek personalisasi dan memperluas layanan dengan menerapkan fungsi yang mendukung kegiatan utama dalam konteks pembelajaran dari pengguna pada perangkat mobile, yaitu dengan menyediakan e-book dan bahan bacaan.

Saida Ulfa (2013: 1-7) menenliti tentang integrasi teknologi *mobile* dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan *QR code* untuk mendukung *m-learning*. Penelitian ini dilakukan pada jurusan teknologi pendidikan Universitas Negeri Malang, Indonesia. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa siswa memberikan respon positif untuk *mobile learning* dan pemanfaatan *QR code* yang membantu siswa untuk mengambil sumber belajar online.

Deni Darmawan (2014: 28-41) meneliti tentang peningkatan aksesibiltas "3 *M-Mobile Learning*" sebagai layanan pendidikan di wilayah Jawa Barat Selatan, Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui 3M-learning para pelajar yang aktif mengakses layanan pendidikan selama 6 bulan mampu mencapai 1.769 orang yang berarti tingkat aksesibilitas layanan pendidikan dapat dikatakan mengalami percepatan dengan baik. Hasil penelitian ini juga mengharapkan agar para guru di daerah setidaknya mampu bersaing dengan guru dari perkotaan dengan kemampuan lokal yang dimiliki. Di samping itu, kebijakan pemerintah diharapkan mendukung pengembangan bahan ajar dan akses *m-learning* baik dinas pendidikan, sekolah, perguruan tinggi LPTK. Penelitian ini menegaskan bahwa keberlanjutan *m-learning* merupakan hal penting dalam layanan pendidikan saat ini. Oleh karena itu, penelitian ke arah *m-learning* perlu terus dilakukan dan didukung oleh lembaga terkait.

Martono dan Nurhayati (2014: 168-174) melakukan penelitian tentang implementasi *m-learning* berbasis aplikasi android sebagai media pembelajaran fleksibel di Semarang, Indonesia. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah

95% dari pengguna yakni mahasiswa menikmati penggunaan aplikasi *m-learning* dan hanya 5% tidak menikmati. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan aplikasi *m-learning* dapat membuat proses belajar yang lebih fleksibel.

Shariffudin et al. (2012: 32-35) meneliti tentang lingkungan *m-learning* untuk keragaman mahasiswa pada pendidikan tinggi di Malaysia. Pengembangan item survei bergantung pada literatur berkaitan dengan kualitas pendidikan tinggi, konten yang divalidasi ahli sesuai gaya belajar *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) dan model FRAME sebagai kerangka dasar pemahaman *mobile learning*. Model FRAME menggambarkan *m-learning* sebagai suatu proses yang dihasilkan dari konvergensi *mobile technologies, human learning capacities, and social interaction*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *m-learning* mampu memberikan keragaman akses peserta didik untuk berbagai manusia, sistem, sumber daya, serta membantu mereka untuk menilai dan memilih informasi yang relevan dan mendefinisikan kembali tujuan di lingkungan *m-learning*. Penelitian juga merekomendasikan bahwa matriks yang cocok untuk membangun lingkungan pembelajaran *mobile* sesuai kebutuhan atau gaya belajar peserta didik adalah berdasarkan MBTI dan model FRAME

Karmila & Goodwin (2013: 293-296) meneliti tentang *m-learning* untuk pelatihan TIK sebagai upaya meningkatkan keterampilan TIK pada guru di Indonesia. Penelitian ini mengusulkan sebuah pelatihan TIK menggunakan perangkat *mobile*, seperti ponsel sebagai solusi untuk memberikan pelatihan terstruktur, pelatihan konten TIK yang komprehensif dan sertifikasi pada guru.

Pelatihan TIK ini dibuat berdasarkan 1484.1 IEEE standard untuk pembelajaran teknologi. Sistem pelatihan ini fokus pada guru-guru SMA di Indonesia sebagai langkah penyiapan pelaksanaan kurikulum 2013 di mana TIK diintegrasikan ke dalam semua mata pelajaran dalam kurikulum di sekolah. Penelitian ini merekomendasikan perlunya survei untuk menyelidiki penggunaan perangkat mobile pada guru dan mengukur keyakinan diri (self-efficacy) sebagai indikator kesiapan menggunakan m-learning untuk pelatihan.

Almeida & Moldovan (2014: 646-653) melakukan penelitian tentang metodologi *m-learning* untuk instruktur Eropa dan peningkatan kualitas pendidikan dan pelatihan kejuruan dengan mengambil lokasi di negara-negara mitra, yaitu Portugal, Swedia, dan Rumania. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya respon positif dari instruktur dan siswa untuk menggunakan perangkat *mobile* berbasis *student response system* (SRS). Perangkat *mobile* berbasis SRS diperuntuhkan bagi instruktur yang menginginkan pembelajaran lebih dinamis dan interaktif. Sistem ini juga memberikan solusi efektif dari sisi ekonomi. Seperti biaya untuk pendidikan dan pelatihan kejuruan dengan memanfaatkan fitur yang tersedia pada perangkat *mobile*. Selain itu, dapat melakukan diskusi hingga evaluasi kepada kelompok peserta pelatihan, partisipasi dan umpan balik secara langsung, memperkenalkan rencana pelatihan dan memungkinkan bagi pelatih membuat keputusan dengan cepat pada setiap sesi yang bertujuan untuk pencapaian kompetensi pelatihan.

Uraian kajian hasil penelitian yang relevan tersebut, menyiratkan sekaligus menegaskan pentingnya penggunaan *m-learning* dalam kegiatan pembelajaran di

dalam kelas dan di luar kelas. Pemanfaatan fitur pembelajaran melalui perangkat mobile learning berdampak terhadap kegiatan pembelajaran konvensional. Mobile learning bukan untuk mempersulit pembelajaran melainkan berperan sebagai media penunjang yang lebih fleksibel, inovatif, dan interaktif. Selain itu, sintesa penelitian juga menyiratkan bahwa penggunaan m-learning merupakan strategi atau pendekatan baru dalam pembelajaran modern, khususnya dalam bidang pendidikan dan pelatihan. Meskipun demikian, diperlukan beberapa kajian guna mengidentifikasi perbaikan dan pengembangan m-learning di masa yang akan datang. Hasil-hasil penelitian juga merekomendasikan adanya penelitian lanjutan terkait integrasi m-learning dalam berbagai bidang keilmuan dengan berbagai aplikasi, metode komunikasi, penyediaan konten sesuai kebutuhan, strategi adopsi terkait kesiapan lembaga, persepsi, sikap, dan niat penggunaan m-learning

Selanjutnya, kajian hasil penelitian relevan tersebut disajikan dalam bentuk laporan meta analisis seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Meta analisis *m-learning* dalam pendidikan

No	Peneliti-		Tingkat		
	Tahun	Fokus penelitian	Pendidikan-		
			Negara		
I	Kesiapan, persepsi, dampak, dan faktor penerimaan teknologi mobile				
1	Jeng et al.	Cotext awareness, strategi pedagogik-	Engineering		
	(2010)	skenario peningkatan pembelajaran	Science, Taiwan		
2	Al-Zoubi et	Pemanfaatan fitur perangkat mobile	Engineering		
	al. (2010)	dan perlunya kurikulum dan konten	Education,		
		yang tepat pada m-learning	Yordania		
3	Kong (2012)	Classroom-based dialogic interaction	School		
		(pendekatan pedagogis-belajar	Education,		
		mandiri)	China		
4	Jabbour	Dampak <i>m-learing</i> (sikap siswa,	Higher		
	(2013)	prestasi siswa, dan proses pendidikan)	Education,		
			Libanon		

5	Kopáčková	Problem based learning dengan m-	Higher Education
	(2013)	learning (penyiapan aplikasi Moodle dan Podcast)	Education, Jerman
6	Liu et al.	Adopsi m-learning (TAM: long-term	Undergraduate
	(2010)	usefulness dan personal innovativeness)	students, China
7	Pollara	Kesiapan, sikap dan persepsi dengan	Higher
	(2011)	modifikasi (TAM: prior knowledge,	Education,
		ease of use, perceived usefulness, self efficacy)	Amerika Serikat
8	Maria et al.	Niat penggunaan <i>m-learning</i> (TAM:	Higher
	(2012)	short-term utility, compatibility, dan	Education,
	Cl	self efficacy)	Brasil
9	Cheon et al.	Investigasi kesiapan m-learning (TPB)	Higher
	(2012)		Education, Amerika Serikat
10	Iqbal &	Adopsi <i>m-learning</i> (TAM dan	Higher
10	Qureshi	UTAUT: ease of use, perceived	Education,
	(2012)	usefulness, facilitating conditions,	Pakistan
	(2012)	social influence, perceived	1 akistan
		playfulness)	
11	Cheung	Intensi terhadap <i>m-learning</i> (Frame	Polytechnic
	(2013)	model: learner aspect, online	University,
		interaction, device features,	Hongkong
		dependence & sharing, reference	
		groups, storage and weight)	
12	Tan et al.	Adopsi m-learning (TAM: personal	Private
	(2014)	innovativeness dan social influences)	University,
12	Motto at al	Dengayman haddhard kamara dan	Malaysia
13	Motta et al. (2014)	Penggunaan <i>headband</i> kamera dan <i>smartphone</i> (TAM dan UTAUT:	Vocational Education and
	(2014)	perceived ease of use, usefulness,	Training (VTE),
		performance expectancy, social	
		influence, facilitating conditions)	2 1135
II	Pengembangan	aplikasi <i>mobile learning</i>	
1	Akshay et al.	Desain komputerisasi pelatihan	Vocational
	(2012)	kejuruan (Video multimedia: platform	Education, India
		<i>m-learning</i> dan disampaikan	
		menggunakan unit mobil)	_
2	Porumb et al.	Desain dan pengembangan aplikasi	Higher
2	(2013)	(Frame Model)	Education, Italia
3	Saida Ulfa (2013)	Pemanfaatan <i>QR</i> code untuk mendukung <i>m-learning</i>	Perguruan Tinggi, Malang
4	D.Darmawan	Peningkatan aksesibiltas ("3 <i>M-Mobile</i>	Pembelajar,
	(2014)	Learning")	Jawa Barat

5	Martono &	Implementasi <i>m-learning</i> (aplikasi	Perguruan				
	Nurhayati	android)	Tinggi,				
	(2014)		Semarang				
III	Model pelatihan dan lingkungan belajar <i>mobile learning</i>						
1	Shariffudin et	Kerangka pemahaman <i>m-learning</i>	Higher				
	al. (2012)	melalui pengembangan item survei	Education,				
		(MBTI dan Frame Model)	Malaysia				
2	Karmila &	M-learning untuk pelatihan TIK	Guru SMA di				
	Goodwin	(1484.1 IEEE standard)	Indonesia				
	(2013						
3	Almeida &	Pelatihan kejuruan dengan perangkat	Trainers and				
	Moldovan	mobile (student response system-SRS).	VET systems				
	(2014		Portugal,				
			Swedia, dan				
			Rumania				

Secara kontekstual, penelitian tentang *m-learning* di Indonesia khususnya di Kota Makassar masih terbilang baru. Tabel 2 menunjukkan sekaligus menegaskan bahwa penelitian yang pernah dilakukan lebih fokus dalam pengembangan aplikasi *m-learning* pada pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Di sisi lain, penelitian yang fokus pada kesiapan lembaga, strategi integrasi pembelajaran, metode komunikasi/kolaborasi, konten yang sesuai kebutuhan, persepsi, sikap, dan niat pengguna (warga sekolah) terhadap *m-learning* pada pendidikan kejuruan belum memperoleh perhatian khusus. Padahal ini sangat penting karena tanpa dukungan lembaga dan kesiapan pengguna, maka keberlanjutan implementasi *m-learning* sangat minim, meskipun pengembangan aplikasi terus dilakukan dan mengalami perkembangan yang semakin menarik. Oleh karena itu, hasil-hasil penelitian yang telah diuraikan merupakan dasar pijakan, untuk memperkuat atau meyakinkan peneliti dalam melakukan kajian melalui sebuah penelitian mengenai dinamika *m-learning* pada pendidikan

kejuruan di Kota Makassar. Lebih spesifik mengenai arah penelitian yang ingin dilakukan dijelaskan pada kerangka berpikir berikut ini.

C. Kerangka Berpikir

Beradasarkan uraian latar belakang, kajian teori dan penelitian relevan, maka dapat dibuat suatu kerangka berpikir untuk menemukan suatu alternatif pemecahan dari masalah ini. Pendidikan kejuruan sebagai pendidikan yang berorientasi kerja harus mempersiapkan pekerja untuk memenuhi kebutuhan baru dunia kerja melalui perubahan sistem pendidikan kejuruan. Penyiapan ini menegaskan peran penting pendidikan kejuruan dalam mempersiapkan peserta didik yang memiliki sumber daya berkualitas dan terpercaya melalui kombinasi pengetahuan, keterampilan dan sikap sesuai dengan perkembangan teknologi agar mampu bersaing dan memasuki pasar tenaga kerja.

Kemajuan teknologi saat ini menegaskan bahwa modernisasi pendidikan kejuruan melalui pembelajaran berbasis TIK yang menekankan aspek keterampilan bersama inovasi teknologi dalam rangka penyiapan kompetensi peserta didik menuju abad ke-21 mutlak dilakukan. Pembelajaran ini menekankan konsep dan pemahaman teknologi secara umum untuk meningkatkan kompetensi peserta didik pada pendidikan kejuruan.

Pentingnya pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran kejuruan telah melalui beberapa kajian sebagai upaya transformasi pembelajaran konvensional ke dalam bentuk digital, baik konten/isi maupun sistem yang tengah berkembang, sehingga melahirkan ide tentang *e-learning*. Hal ini dibuktikan dengan maraknya

implementasi *e-learning* di lembaga pendidikan baik sekolah, lembaga training, universitas, maupun industri.

E-learning merupakan proses dari kegiatan penerapan pembelajaran berbasis web, virtual/digital yang dihantarkan melalui media elektronik untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi atau bimbingan yang berfungsi sebagai komplemen dari sistem pembelajaran konvesional saat ini. E-learning seakan mengalami pergeseran makna namun semakin realistis seiring perkembangan dan kepemilikan perangkat mobile, seperti telepon seluler, smartphone, PDA dan tablet PC yang meningkat pesat di lembaga pendidikan saat ini. Perangkat mobile akan mengisi kelemahan sampai memperkuat posisi e-learning dengan segala kelebihannya, yaitu lebih kecil, ringan, mudah dibawa, harga yang lebih terjangkau, tingkat operasional yang lebih mudah, dan akses informasi pembelajaran lebih fleksibel.

Maraknya pemanfaatan perangkat *mobile* dalam proses pembelajaran kejuruan memunculkan istilah teknologi pembelajaran baru berbasis TIK yang akan memainkan peran penting dalam mendukung *e-learning* yaitu pembelajaran *mobile* atau dikenal dengan istilah *mobile learning* atau disingkat dengan *m-learning*. *M-learning* merupakan perkembangan dari *e-learning* dan menjadi sebuah tren teknologi baru dalam pembelajaran modern pada bidang pendidikan. *M-learning* adalah jenis *e-learning* yang merupakan bagian dari metode pendidikan jarak jauh dengan menggunakan teknologi komputer dan internet yang menawarkan proses pendidikan dan pembelajaran melalui perangkat *mobile*.

Pemanfaatan *m-learning* dalam pendidikan kejuruan dapat memberikan beberapa keuntungan yaitu: pembelajaran lebih fleksibel, akses informasi belajar yang cepat dan luas, interaksi dua arah dan kolaborasi konten, variasi belajar dan berpusat pada siswa, dan motivasi dengan sumber daya multimedia yang lebih menarik dan menyenangkan. *M-learning* juga didukung oleh fasilitas perangkat *mobile* yang lebih *portable* dan memiliki aplikasi beragam yang dapat mendukung kelas virtual.

Bertolak dari beberapa keuntungan pemanfaatan *m-learning* tersebut, hasil survei awal yang dilakukan pada sekolah menengah kejuruan (SMK) di Kota Makassar menunjukkan bahwa pemanfaatan perangkat *mobile* ke arah *m-learning* belum begitu mendapat respon oleh warga sekolah khususnya guru dan siswa di SMK kota Makassar. Meskipun sebagaian besar warga sekolah kejuruan telah memiliki perangkat *mobile* seperti telepon seluler, *smartphone*, *tablet*, *PDA*, namun kepemilikan perangkat tersebut lebih banyak dimanfaatkan untuk komunikasi mengirim dan menerima pesan, akses informasi multimedia, sosial media yang tidak berhubungan dengan pembelajaran kejuruan.

Minimnya pemanfaatan perangkat *mobile* ke arah *m-learning* disebabkan oleh berbagai kendala, yaitu kesiapan penggunaan, keterampilan guru dan siswa, kemampuan teknis dan teknologi dalam penyediaan bahan ajar yang tepat, panduan pelaksanaan *m-learning*, dan belum adanya aturan yang mendorong *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Secara spesifik, warga sekolah kejuruan menginginkan adanya konten *mobile* sesuai strategi pembelajaran yang relevan dengan SMK. Sehubungan dengan kendala ini, kajian hasil penelitian

menyarankan pentingnya kebijakan pemerintah dalam mendukung pengembangan bahan ajar dan akses *m-learning* baik dinas pendidikan, sekolah, dan perguruan tinggi LPTK.

Masalah lain dari minimnya pemanfaatan *m-learning* di SMK Kota Makassar adalah kurangnya kesadaran warga sekolah terutama guru. Masalah ini tidak serta merta digeneralkan, karena bisa saja kesadaran untuk menggunakan dipengaruhi oleh berbagai hal. Sehubungan dengan hal ini, kajian hasil penelitian menyatakan bahwa guru masih khawatir jika *m-learning* hanya akan mengganggu proses pembelajaran. Namun pada sisi lain, siswa lebih percaya jika penggunaan *m-learning* yang lebih formal, baik di dalam kelas maupun di luar kelas dapat bermanfaat.

Berkaitan dengan permasalahan pemanfaatan *m-learning*, kajian teori menyatakan bahwa minimnya penggunaan *m-learning* disebabkan kemampuan guru, lambatnya perubahan di lembaga pendidikan, dan desain pembelajaran yang belum sesuai untuk pendidikan. Lebih lanjut, kajian teori dan hasil penelitian mengemukakan bahwa tantangan pemanfaatan *m-learning* yang lain adalah faktor fisik dan sosial. Seperti potensi gangguan, perilaku negatif, masalah kesehatan fisik, dan isu-isu privasi data. Selain itu, perangkat *mobile* juga diduga dapat memengaruhi kegunaan dan dapat mengalihkan perhatian anak dari tujuan pembelajaran sebenarnya.

Selanjutnya, kajian hasil penelitian juga memberikan informasi bahwa meskipun secara teoretis *m-learning* dapat dipercaya sebagai aspek penting dalam proses pembelajaran, namun kajian hasil penelitian menunjukkan bahwa

persentase responden yang menerima atau percaya *m-learning* lebih kecil dibandingkan yang menolak *m-learning*. Selain itu, kajian hasil penelitian juga menyatakan perlunya menyelidiki lebih lanjut penggunaan perangkat *mobile*, khususnya kesiapan untuk menggunakan *m-learning*. Permasalahan dan rekomendasi kajian hasil penelitian telah menegaskan perlunya analisis lebih lanjut mengenai pemanfaatan *m-learning*. Dalam konteks yang lebih terbatas pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar, analisis mengenai aspek yang memengaruhi, mengapa *m-learning* kurang diterima meskipun secara teoretis memiliki banyak keuntungan penting untuk dilakukan.

Problematika pemanfaatan menyiratkan bagaimana *m-learning* dapat digunakan untuk produktivitas pribadi dan bagaimana dapat memengaruhi proses belajar mengajar ketika diimplementasikan menjadi sebuah tantangan bagi dunia pendidikan kejuruan. Di sisi lain, *m-learning* begitu menarik karena dapat digunakan secara bebas di dalam ruangan maupun di luar ruangan, yang memungkinkan siswa untuk memimpin atau mempunyai otoritas yang tinggi. Preferensi dan kebutuhan siswa dapat diizinkan untuk memiliki apa yang dipelajari dan bagaimana mempelajarinya. *M-learning* memiliki peran yang jelas dalam mewujudkan tujuan tersebut. Perangkat *mobile* membutuhkan waktu belajar dari kelas ke luar kelas, dan jauh dari jangkauan guru. Hal ini dapat dianggap sebagai ancaman, sehingga tantangannya adalah bagaimana untuk mengidentifikasi apa yang terbaik yang harus dilakukan untuk *m-learning* di kelas, apa yang harus dipelajari di luar kelas, dan interaksi pembelajaran akan

terjawab dengan mengelaborasi fleksibilitas *m-learning* pada pendidikan kejuruan.

Akumulasi dari permasalahan tersebut, mengisyaratkan perlunya suatu kajian mendalam terhadap perkembangan, perubahan dan pergeseran pendidikan kejuruan ke arah yang semakin dinamis serta adaptif sesuai tren teknologi informasi yang ada. Kajian ini penting melihat tinjauan teori dan permasalahan yang ada untuk memberikan informasi bahwa, masih terdapat kesenjangan antara harapan secara teoretis dengan kenyataan pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Hal ini kemudian menimbulkan beberapa masalah yang menjadi topik dalam dinamika pemanfaatan m-learning. Dinamika seperti kesiapan konten, keterampilan, penerimaan m-learning oleh pengguna, teori belajar dan interaksi sosial dalam pembelajaran termasuk budaya belajar. Permasalahan ini menggunakan dan menghubungkan paradigma teori belajar mobile learning behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme (Naismith et al. 2005; Keskin & Metcalf, 2011) dengan rumusan permasalahan utama yang terdiri dari tiga aspek utama selaras dengan teori FRAME model yaitu aspek konten, aspek pengguna, dan aspek sosial (Koole, 2009), serta teori penerimaan teknologi (Ajzen, 1991; Davis et al., 1989; Venkatesh et al., 2012).

Selanjutnya, diasumsikan ada tiga nilai potensial relevansinya dengan trend perkembangan teknologi perangkat *mobile* dalam pemanfaatannya untuk pembelajaran kejuruan saat ini, yaitu: (1) perkembangan dan perubahan warga sekolah sejalan dengan perkembangan teknologi sehingga nilai dan atau substansi pembelajaran *mobile* dapat dipertahankan; (2) perkembangan dan perubahan

warga sekolah sejalan dengan perkembangan teknologi, namun nilai dan atau substansi pembelajaran *mobile* dalam pemanfaatannya semakin berkurang atau menipis; (3) perkembangan dan perubahan warga sekolah sejalan dengan perkembangan teknologi, namun sama sekali nilai dan atau substansi dari *m-learning* tidak dimanfaatakan untuk pembelajaran bermakna. Asumsi ini akan terjawab setelah melalui kajian ketiga grand teori tersebut di atas, kajian penelitian relevan, dan hasil penelitian yang dilakukan.

Teori belajar menekankan desain *m-learning* yang tepat seperti penataan konten yang menarik, interaktif, menyediakan contoh, dan latihan yang bermakna serta kontrol pembelajaran sesuai kemampuan, kecepatan dan kebutuhan belajar. FRAME model menekankan akumulasi dari tinjauan permasalahan dinamika pada tiga aspek serta menjadi kerangka acuan untuk melihat konten yang tepat dan proses sosial pembelajaran. Lebih jauh, FRAME model digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menemukan variabel atau faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* dan sekaligus menjawab tiga asumsi nilai potensial relevansinya dengan trend perkembangan teknologi dalam pemanfaatannya pada pendidikan kejuruan. Sementara itu, teori penerimaan *m-learning* dan untuk menemukan faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* dan untuk menjawab tiga asumsi nilai potensial relevansinya dengan trend perkembangan teknologi dalam pemanfaatannya pada pendidikan kejuruan.

Tinjauan pemanfaatan *m-learning* pada tiga aspek menyiratkan urgensi faktoral yang memengaruhi penerimaan teknologi *m-learning* khususnya pada aspek pengguna. Beberapa teori dan model penerimaan teknologi telah

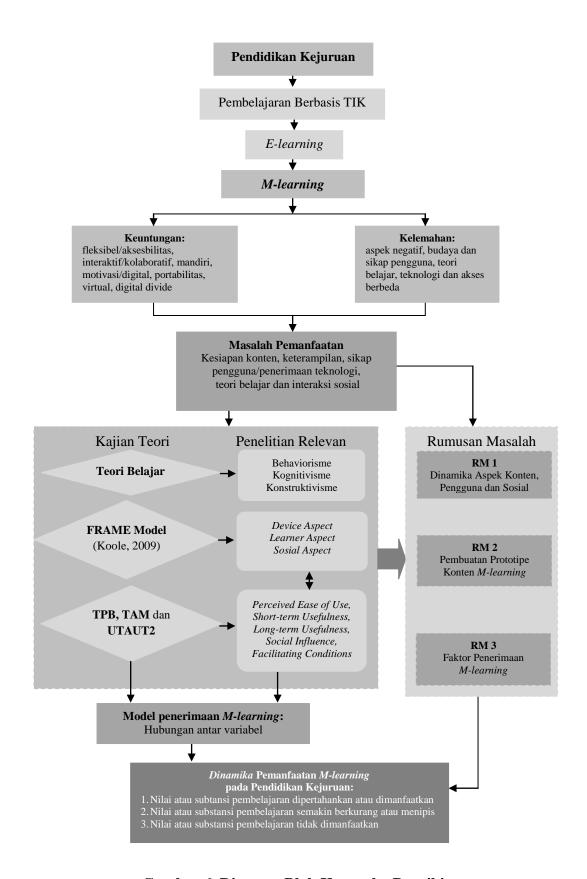
dikembangkan. Teori dan model penerimaan yang digunakan dihubungkan dengan tiga aspek pada model FRAME yaitu: (1) theory of planned behavior/TPB (Ajzen, 1991) menekankan pada aspek pengguna, (2) technology acceptance model/TAM (Davis et al., 1989) menekankan pada aspek pengguna dan aspek teknis, dan (3) unified theory of acceptance and use of technology/UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012) menekankan pada aspek sosial dan teknis.

Teori dan model penerimaan teknologi tersebut telah mengalami perkembangan dan digunakan oleh beberapa peneliti dalam menemukan faktorfaktor penerimaan teknologi *m-learning*. Hasil penelitian relevan ini juga dijadikan dasar dalam memperoleh informasi variabel yang akan dipilih dan dianggap berpengaruh terhadap penerimaan *m-learning* yaitu *perceived ease of use* (Liu et al., 2010; Cheon et al., 2012; Iqbal & Qureshi, 2012; Tan et al., 2014), *short-time usefulness* dan *long-term usefulness* pengembangan dari *perceived usefulness* (Liu et al., 2010 & Maria, 2012), *social influence* yang dikembangkan dari *norm subjective* (Iqbal & Qureshi, 2012; Motta et al., 2014 & Tan et al., 2014), *facilitating conditions* (Iqbal & Qureshi, 2012; Motta et al., 2014), *behavioral intention* (Liu et al; Maria, 2012; Cheon et al., 2012; Iqbal & Qureshi, 2012; Tan et al., 2014; Motta et al., 2014)

Berdasarkan teori dan hasil penelitian relevan tentang penerimaan teknologi yang telah diuraikan di atas, ada dua faktor penting diidentifikasi menjadi faktor yang berpengaruh terhadap penerimaan pengguna *m-learning* yaitu, faktor eksternal pengguna dan faktor internal pengguna. Sedangkan faktor eksternal diturunkan dari: (1) persimpangan antara aspek konten dan aspek

pengguna yaitu device usability yang memfokuskan pada kemudahan yang dirasakan; (2) persimpangan antara aspek konten dan aspek sosial yaitu social technology yang memfokuskan pada kegunaan yang dirasakan; (3) persimpangan antara aspek pengguna dan aspek sosial yaitu interaction learning yang memfokuskan pada interaksi sosial dan teknologi sosial. Ketiga aspek melalui persimpangan pada FRAME model ini dihubungkan dengan model penerimaan teknologi TAM dan UTAUT2 hingga mengajukan variabel eksternal yaitu kemudahan yang dirasakan (perceived ease of use), kegunaan jangka pendek (short-term usefulness), kegunaan jangka panjang (long-term usefulness), pengaruh sosial (social influence), dan kondisi fasilitas (facilitating conditions). Variabel eksternal ini diduga memengaruhi variabel internal yang diturunkan dari model penerimaan TBP dan UTAUT2 yaitu niat perilaku (behavioral intention) dan penggunaan nyata (use behavior) m-learning.

Faktor-faktor penerimaan *m-learning* tersebut kemudian diuji untuk menemukan variabel atau faktor signifikan yang memengaruhi penggunaan *m-learning* dan sekaligus untuk menjawab tiga asumsi nilai potensial relevansinya dengan trend perkembangan teknologi dalam pemanfaatan pada pendidikan kejuruan. Untuk memperjelas alur berpikir peneliti maka digambarkan arah penelitian mengenai dinamika terkait faktor penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan sebagai berikut.



Gambar 6. Diagram Blok Kerangka Berpikir

Berdasarkan asumsi-asumsi teoritis diatas, maka secara konseptual kerangka bepikir penelitian tentang hubungan variabel dapat diilustrasikan seperti gambar 6. Dalam kaitannya dengan dinamika aspek dan faktor penerimaan teknologi, beberapa variabel bebas dianggap paling berpengaruh berdasarkan kajian hasil penelitian relevan menyesuaikan dengan penekanan tiga aspek pada teori FRAME model, yaitu kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka pendek, kegunaan jangka panjang, pengaruh sosial dan kondisi fasilitas. Kelima variabel ini diduga memengaruhi niat perilaku dan penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Tata hubungan variabel tersebut membentuk model hubungan yang menunjukan faktor penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Model hubungan antar variabel digambarkan secara jelas pada bab III (gambar 7).

D. Pertanyaan Penelitian dan Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual penelitian mengenai dinamika aspek pemanfaatan, konten yang tepat, dan faktor penerimaan *m-learning* sebagaimana pada gambar 6, maka diajukan rumusan pertanyaan dan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimanakah dinamika aspek pemanfaatan konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?
- b. Bagaimanakah dinamika aspek pengguna dari pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?

- c. Bagaimanakah dinamika aspek sosial pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?
- d. Bagaimanakah konten *m-learning* yang tepat pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?
- e. Faktor-faktor apa yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar?

Pengajuan hipotesis penelitian pada poin 2 berikut ini, bertujuan untuk menemukan jawaban rumusan masalah penelitian no. 3 (Bab I) dan pertanyaan penelitian poin 1.e.

2. Hipotesis penelitian

- H1: Ada pengaruh positif signifikan kemudahan yang dirasakan terhadap niat perilaku
- H2: Ada pengaruh positif signifikan kegunaan jangka pendek terhadap niat perilaku
- H3: Ada pengaruh positif signifikan kegunaan jangka panjang terhadap niat perilaku
- H4: Ada pengaruh positif signifikan pengaruh sosial terhadap niat perilaku
- H5: Ada pengaruh positif signifikan kondisi fasilitas terhadap niat perilaku
- H6: Ada pengaruh positif signifikan kondisi fasilitas signifikan terhadap penggunaan *m-learning*
- H7: Ada pengaruh positif signifikan kemudahan yang dirasakan terhadap kegunaan jangka pendek
- H8: Ada pengaruh positif signifikan niat perilaku terhadap penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif non eksperimen yaitu *ex-post facto*. Penelitian *ex-post facto* sangat cocok dalam bidang sosial, pendidikan dan pada konteks yang lebih rendah dari konteks psikologis dimana variabel bebas atau variabel diluar kontrol peneliti (Cohen et al., 2007: 268).

Penelitian *ex-post facto* merupakan penelitian di mana variabel-variabel bebas penelitian telah terjadi, peneliti mulai dengan pengamatan variabel terikat kemudian mencari penyebabnya dalam suatu penelitian (Kerlinger, 1986). Pemilihan jenis penelitian *ex-post facto* didasarkan pertimbangan peneliti senada dengan pernyataan Sukardi (2013: 165-171) bahwa jenis penelitian ini selain berusaha mencari informasi tentang mengapa terjadi hubungan sebab akibat dan peneliti berusaha melacak kembali hubungan tersebut, juga penelitian ini termasuk penelitian deskriptif karena penelitian tersebut berusaha menggambarkan keadaan yang telah terjadi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri (SMK Negeri 2, SMK Negeri 3, SMK Negeri 5) dan Swasta (SMK Nasional, SMK PGRI, SMK Darussalam) di Kota Makassar. Penelitian dilaksanakan dalam waktu enam (6) bulan efektif mulai bulan Januari 2016 sampai dengan bulan Juni 2016.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah guru dan siswa di SMK Negeri dan Swasta di Kota Makassar yang berjumlah 155 guru dan 5.274 siswa. Jumlah populasi guru merupakan sebagian dari total guru yang terdapat di masing-masing sekolah dan guru tersebut berasal dari mata pelajaran produktif dan sebagian dari adaptif. Pemilihan guru dari bidang produktif karena merupakan kunci pengembangan kompetensi kejuruan dan adaptif sebagai penunjang atau dasar kompetensi kejuruan. Sedangkan, jumlah populasi siswa berasal dari setiap jurusan yang ada di sekolah. Distribusi populasi dan sampel penelitian untuk masing-masing sekolah disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3.
Distribusi Populasi dan Sampel Penelitian SMK Negeri dan Swasta

Nama Sekolah	Guru		Siswa	
Nama Sekolah	Populasi	Sampel	Populasi	Sampel
SMKN 2 Makassar	31	22	1157	78
SMKN 3 Makassar	26	18	1001	67
SMKN 5 Makassar	45	32	1651	111
SMK Nasional Makassar	18	13	420	28
SMK PGRI Makassar	15	11	238	16
SMK Darussalam Makassar	20	14	807	54
Jumlah	155	110	5274	355

Ukuran sampel ditentukan dengan formula Isaac & Michael (1981: 192) berikut ini:

$$S = \frac{X^2 . N. P (1 - P)}{d^2 (N - 1) + X^2 P (1 - P)}$$

Keterangan:

S = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

- P = Proporsi populasi sebagai dasar asumsi pembuatan tabel. Harga P diambil 0,50.
- d = derajat ketepatan yang direfleksikan oleh kesalahan yang dapat ditoleransi dalam fluktuasi populasi sampel P, d umumnya diambil 0.05.
- X^2 = Nilai tabel *chi-square* untuk satu derajat kebebaasan relatif level konfiden yang diinginkan. X^2 = 3,81 dengan tingkat kepercayan 0,95.

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus yang diajukan Isaac & Michael di atas, diperoleh jumlah sampel 110 guru dan 355 siswa. Teknik sampling yang digunakan adalah *proportional random sampling*, yaitu dengan cara mendistribusikan secara proporsional terhadap jumlah guru dan siswa yang telah memanfaatkan perangkat *mobile* untuk pembelajaran dan telah mengakses bentuk atau prototipe konten *m-learning* melalui perangkat *mobile* yang dimiliki. Penentuan sampel dalam penelitian ini juga mempertimbangkan pendekatan analisis, dimana dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis *structural equation modeling* (SEM). Fraenkel & Wallen (1993: 92) menyarankan bahwa sebaiknya untuk analisis deskriptif menggunakan sampel sebanyak 100, dan untuk analisis SEM menggunakan sampel 100-200 (Ghozali, 2012) atau 5-10 kali dari jumlah parameter observasi (Ferdinand, 2000 & Hair et al., 2006).

Selanjutnya, sampel penelitian ditujukan untuk memperoleh data penelitian melalui kuesioner yang terdiri dari: (1) data pemanfaatan *m-learning*, (2) data hasil penilaian prototipe konten *m-learning*, dan (3) data faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning*. Data pemanfaatan dan faktor penerimaan *m-learning* memiliki jumlah sampel yang sama banyaknya (Tabel 3), sedangkan jumlah sampel untuk memperoleh data penilaian prototipe konten *m-learning* sebanyak 12 guru dan 36 siswa. Guru dan siswa berasal dari mata pelajaran dan

jurusan produktif (permesinan/automotif/teknik kendaraan ringan). Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa konten yang disajikan berisi tentang materi pembelajaran permesinan/automotif/teknik kendaraan ringan.

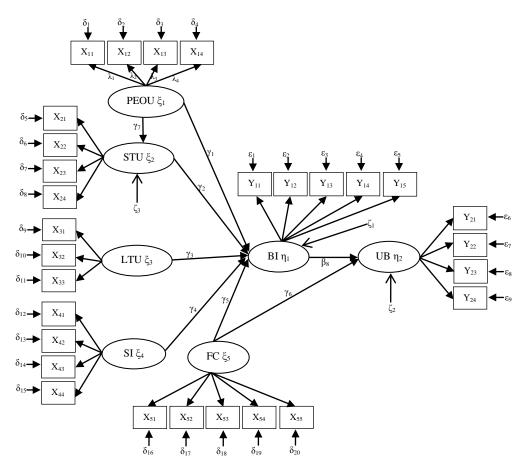
Secara keseluruhan jumlah kuesioner yang diedarkan dalam penelitian ini adalah 110 untuk guru dan 355 untuk siswa. Sementara, 2 guru dan 6 siswa untuk penilaian prototipe konten *m-learning*. Verifikasi kuesioner yang kembali dilakukan dengan melihat kelengkapan kuesioner secara berpasangan. Dari hasil verifikasi kuesioner menunjukkan bahwa terdapat 103 kuesioner guru dan 320 kuesioner siswa yang diisi secara benar dan lengkap serta layak untuk dianalisis lebih lanjut. Selain itu, jumlah sampel telah memenuhi syarat minimal berdasarkan teori penentuan atau penarikan sampel.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari lima konstruk/variabel laten eksogen yaitu variabel yang memengaruhi variabel lain dan dua variabel laten endogen yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Ke lima variabel eksogen laten tersebut adalah kemudahan yang dirasakan (perceived ease of use), kegunaan jangka pendek (short-term usefulness), kegunaan jangka panjang (long-term usefulness), pengaruh sosial (social influence), kondisi fasilitas (facilitating conditions), sedangkan variabel laten endogen adalah niat perilaku (behavioral intention), dan perilaku dilakukan (use behavior). Indikator utama variabel-variabel ini diadopsi dari Ajzen, 1991; Davis et al., 1989; Liu et al., 2010, dan Venkatesh et al., 2012. Adapun definisi operasional dari masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Kemudahan yang dirasakan atau perceived ease of use (PEOU) adalah sejauhmana seseorang percaya bahwa menggunakan sistem tertentu akan bebas dari kesulitan atau upaya yang besar.
- 2. Kegunaan jangka pendek atau *short-term usefulness* (STU) adalah mengacu pada harapan kinerja terhadap meningkatnya hasil belajar, efektivitas dan produktivitas yang dirasakan.
- 3. Kegunaan jangka panjang atau *long-term usefulness* (LTU) adalah lebih berorientasi dalam mendapatkan pekerjaan, kenaikan gaji atau promosi jabatan, merupakan sumber nilai pemanfaatan terus menerus dari *m-learning*.
- 4. Pengaruh sosial atau *social influence* (SI) adalah tekanan sosial yang dirasakan untuk melakukan atau tidak melakukan perilaku. Lebih jelasnya sejauh mana seseorang memiliki motivasi untuk mengikuti pandangan orang lain (misalnya: guru, teman-teman, keluaga) terhadap yang akan dilakukan.
- 5. Kondisi fasilitas atau *facilitating conditions* (FC) adalah mengacu pada persepsi pengguna terhadap sumber daya dan dukungan tersedia untuk melakukan perilaku.
- 6. Niat perilaku atau *behavioral intention* (BI) adalah niat atau keinginan seseorang secara sadar untuk melakukan atau tidak melakukan perilaku tertentu
- 7. Perilaku penggunaan atau *use behavior* (UB) adalah penggunaan nyata *m-learning*.

Model hubungan antar variabel laten eksogen dan laten endogen dengan indikator yang menyusunnya ditampilkan pada Gambar 7 berikut:



Keterangan:

 ξ (KSI) = konstruk laten eksogen η (ETA) = konstruk laten endogen

 γ (GAMMA) = koefisien jalur variabel laten eksogen ke endogen (H1-H7) β (BETA) = koefisien jalur variabel laten endogen ke endogen (H8)

λ (LAMDA) = hubungan langsung variabel eksogen dan endogen ke indikatornya

δ (DELTA) = kesalahan pengukuran (measurement error) dari indikator variabel eksogen

 ε (EPILSON) = *measurement error* dari indikator variabel endogen

ζ (ZETA) = kesalahan dalam persamaan, yaitu antara variabel eksogen/endogen

Gambar 7. Model Hubungan Antar Variabel

Gambar 7 menunjukkan model hubungan antar variabel/konstruk laten eksogen (PEOU, STU, LTU, SI, dan FC) ke konstruk laten endogen (BI dan UB). Sebagai contoh konstruk laten eksogen PEOU (ξ_1) terhadap konstruk laten endogen BI (η_1) yang ditunjukkan dengan koefisien jalur (γ_1) pada taraf signifikansi 5% apabila $t\text{-value} \geq 1,96$. Koefisien jalur tersebut diperoleh dari hasil

analisis menggunakan *software* Lisrel 8.50. Begitupun koefisien jalur (β_8) konstruk laten endogen BI (η_1) terhadap konstruk laten endogen UB (η_2).

Selanjutnya, Gambar 7 juga menunjukkan hubungan langsung antara konstruk laten eksogen dan endogen ke indikatornya (observed variables). Sebagai contoh konstruk laten PEOU (ξ_1) terhadap indikator X_{11} , X_{12} , X_{13} , X_{14} yang menunjukkan model reflektif, sehingga hubungan tersebut menunjukkan tingkat atau kemampuan variabel indikator (observed variables) dalam merefleksikan atau memanifestasikan konstruk laten. Tingkat kemampuan variabel indikator dalam merefleksikan konstruk laten ditunjukkan dengan muatan faktor (λ) \geq 0,50. Muatan faktor tersebut diperoleh dari hasil analisis menggunakan software Lisrel 8.50. Begitupun dengan konstruk laten endogen (ŋ) terhadap indikator. Selain itu, simbol δ_1 , δ_2 , δ_3 , δ_4 dengan tanda panah mengarah pada masing-masing indikator X₁₁, X₁₂, X₁₃, X₁₄, menunjukkan error pengukuran dari indikator konstruk laten eksogen. Begitupun error pengukuran dari indikator konstruk laten endogen (ε). Error pengukuran dapat terjadi karena kesalahan yang bersumber dari responden (tidak mengisi dengan sungguh-sungguh/sebenarnya), kesalahan yang terjadi karena teknis pengukuran yang tidak tepat (waktu, pendekatan dan strategi), dan bisa jadi kesalahan yang bersumber dari instrumen pengukuran yang tidak valid dan reliabel. Error pengukuran ditunjukkan dari output Lisrel 8.50.

Selanjutnya, diuraikan variabel manifest atau indikator dari masingmasing konstruk laten eksogen dan endogen. Konstruk PEOU tersusun dari indikator m-learning akan membuat belajar lebih mudah (X_{11}), akses bahan pembelajaran dari m-learning sangat mudah (X_{12}), mudah melakukan berbagai hal dengan menggunakan m-learning (X_{13}), sangat mudah menjadi terampil menggunakan m-learning (X_{14}).

Konstruk STU tersusun dari indikator penggunaan m-learning dapat meningkatkan efisiensi belajar (X_{21}) , m-learning berguna bagi studi (X_{22}) , m-learning dapat meningkatkan efektivitas studi (X_{23}) , m-learning dapat meningkatkan produktivitas belajar (X_{24}) .

Konstruk LTU tersusun dari indikator m-learning bermanfaat untuk jangka panjang seperti studi lanjut di perguruan tinggi (X_{31}) , m-learning membantu mewujudkan target masa depan seperti memperoleh pekerjaan atau prestasi dengan penghargaan (X_{32}) , m-learning bermanfaat untuk masa depan seperti mendukung aktivitas sehari-hari (X_{33}) .

Konstruk SI tersusun dari indikator sekolah mendukung penggunaan m-learning (X_{41}) , guru mendorong penggunaan m-learning (X_{42}) , keluarga memiliki pengaruh pada keputusan untuk menggunakan m-learning (X_{43}) , saran dan rekomendasi teman memengaruhi keputusan untuk menggunakan m-learning (X_{44}) .

Konstruk FC tersusun dari indikator memiliki sumber daya yang diperlukan untuk menggunakan m-learning (X_{51}) , kecepatan internet sesuai untuk m-learning (X_{52}) , memiliki pengetahuan yang baik untuk menggunakan m-learning (X_{53}) , penggunaan m-learning sesuai dengan aktivitas sehari-hari (X_{54}) ,

terdapat seseorang yang dapat membantu ketika mengalami kesulitan dalam menggunakan m-learning (X_{55}) .

Konstruk BI tersusun dari indikator berniat menggunakan perangkat mobile untuk keperluan pembelajaran (Y_{11}) , ingin menggunakan m-learning untuk kebutuhan pribadi (Y_{12}) , ingin meningkatkan penggunaan m-learning untuk masa depan (Y_{13}) , percaya bahwa m-learning adalah pembelajaran masa depen (Y_{14}) , berniat menggunakan m-learning jika dianjurkan sekolah (Y_{15}) .

Konstruk UB tersusun dari indikator penggunaan perangkat *mobile* untuk melengkapi pembelajaran dan pelatihan kejuruan di kelas sekolah (Y_{21}) , penggunaan perangkat *mobile* untuk mendukung pembelajaran dan pelatihan kejuruan di luar kelas atau di tempat kerja (Y_{22}) , penggunaan perangkat *mobile* untuk mengakses konten dari situs-situs terkait pembelajaran kejuruan (Y_{23}) , menggunakan fasilitas perangkat *mobile* untuk berdiskusi dengan guru/instruktur (Y_{24}) .

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan Data

a. Kuesioner berisi butir-butir pengukur konstruk atau variabel. Dalam penelitian ini instrumen dibagikan secara langsung kepada guru dan siswa SMK. Guru diberikan waktu 1 minggu untuk mengisi instrumen tersebut. Sementara instrumen untuk siswa dibagikan secara langsung kepada siswa setelah pelajaran berlangsung dan siswa diminta untuk mengisi instrumen pada saat itu juga. Kuesioner ini digunakan dalam memperoleh data-data kuantitatif yang bertujuan untuk mengungkap tanggapan responden

- mengenai aspek pemanfaatan *m-learning*, prototipe konten, dan faktorfaktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning*.
- b. Wawancara digunakan untuk memperkuat data-data yang sebelumnya telah diperoleh melalui kuesioner. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi tambahan mengenai pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran, konten yang diharapkan, dan kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan.
- c. Observasi selain untuk memperkuat data-data yang telah diperoleh melalui kuesioner, juga untuk melihat kondisi fasilitas seperti perangkat *mobile* yang dimiliki oleh guru dan siswa. Selain itu, observasi juga dilakukan untuk melihat guru dan siswa saat mengakses sistem dan prototipe konten *m-learning* yang telah dibuat.

2. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen survei berupa kuesioner. Instrumen guru dan siswa terdiri dari: (1) kuesioner aspek pemanfaatan *m-learning*, (2) kuesioner prototipe konten *m-learning*, dan (3) kuesioner faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning*. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pedoman wawancara untuk memperoleh informasi mengenai aspek pemanfaatan, konten *m-learning* yang cocok untuk pendidikan kejuruan, dan kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan. Pedoman wawancara juga lebih jauh digunakan untuk memperoleh saran mengenai *m-learning* masa depan.

Instrumen guru dan siswa berisi pertanyaan terkait dengan variabel/aspek konten, aspek pengguna, aspek sosial, dan prototipe konten (FRAME Model),

serta variabel yang diduga menjadi faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* (TAM, TPB, UTAUT2). Instrumen akan diberi alternatif jawaban yang disusun dengan menggunakan model skala Likert dengan 4 alternatif jawaban. Alternatif jawaban tersebut meliputi sangat tidak setuju/sangat rendah, tidak setuju/rendah, setuju/tinggi, dan sangat setuju/sangat tinggi. Masing-masing alternatif jawaban diberi bobot sebagai berikut: sangat tidak setuju "bobot 1", tidak setuju "bobot 2", setuju "bobot 3" dan sangat setuju "bobot 4".

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Setelah instrumen dibuat dilakukan pengukuran tingkat validitas dan reliabilitas. Hal ini sangat penting senada dengan pernyataan Djemari Mardapi (2008:15) bahwa, suatu instrumen baik tes maupun nontes harus memiliki bukti kesahihan (validitas) dan keandalan (reliabilitas).

1. Pengukuran Validitas Instrumen

Validitas mengacu pada sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur secara tepat apa yang seharusnya diukur (Tuckman, 1972: 140; Gay, 1981: 110; Kerlinger, 2006: 730). Validitas instrumen dalam penelitian ini meliputi validitas isi (content validity) dan validitas konstruk (construct validity). Menurut Djemari Mardapi (2012: 39) bahwa validitas isi adalah sejauh mana item tes mencakup keseluruhan materi atau bahan yang ingin diukur. Validitas isi dalam penelitian ini dilakukan dengan pertimbangan ahli (expert judgment) untuk menilai isi dari instrumen secara sistematis dan mengevaluasi relevansinya dengan universum yang sudah ditentukan. Validitas isi instrumen melibatkan 4 (empat) orang ahli

(expert) dari berbagai bidang keahlian yang terkait dengan penelitian ini, yaitu: (1) teknologi pendidikan dari Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), (2) pembelajaran vokasi/kejuruan dari UNY, (3) pendidikan teknik informatika dari UNY, dan (4) human computer interaction, ICT in education, user experience dari Universitas Gadjah Mada (UGM). Kesimpulan hasil validasi ahli secara lengkap disajikan pada Lampiran 2.

Validitas konstruk merujuk pada sejauhmana hasil pengukuran yang diperoleh melalui aitem-aitem tes berkorelasi tinggi dengan konstruk teoritik yang mendasari penyusunan tes tersebut (Saifuddin Azwar, 2014: 116). Lebih khusus, Djemari Mardapi (2008: 21) menyatakan bahwa bukti validitas konstruk ini berdasarkan proses respons yaitu analisis terhadap respon individu. Analisis atau pengujian validitas konstruk dalam penelitian ini menggunakan analisi faktor. Analisis faktor dalam penelitian ini menggunakan confirmatory factor analysis (CFA). Analisis CFA atau disebut juga model pengukuran (measurement model) dimaksudkan untuk mengkonfirmasi apakah variabel-variabel indikator dapat menkonfirmasi sebuah konstruk, atau dengan kata lain apakah variabel teramati (observed variables) dapat mendefinisikan variabel tidak teramati (latent variable). Analisis CFA dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan software Lisrel 8.51. Hasil validitas konstruk diuraikan pada Bab IV, dan secara lengkap disajikan pada Lampiran 6.

2. Pengukuran Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas mengacu pada sejauh mana suatu alat ukur secara ajeg (konsisten) mengukur apa yang seharusnya diukur (Tuckman, 1972: 136; Gay

1981: 116; Kerlinger, 2006: 708). Reliabilitas ditunjukkan dengan angka atau koefisien (Lampiran 6). Semakin tinggi koefisien menunjukan semakin tinggi pula reliabilitas dan menunjukan kesahihan varian minimum. Perhitungan reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan kaidah *construct reliability* (CR) dan *variance excracted* (VE). Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai $CR \ge 0.7$ dan $VE \ge 0.5$ (Hair et al., 1998: 612).

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik masing-masing variabel serta dapat melakukan representasi objektif masalah penelitian. Selain itu, penelitian ini menggunakan analisis *structural equation modeling* (SEM) untuk menguji hipotesis penelitian.

1. Analaisis deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui karakteristik masing-masing variabel serta dapat melakukan representasi objektif masalah penelitian yang didasarkan pada pencapaian skor tanggapan responden. Dalam penelitian ini analisis deskriptif akan meliputi penyajian ukuran tendensi sentral yaitu mean, modus dan median, serta ukuran disperse (penyebaran) meliputi standar deviasi dan varian. Selanjutnya, analisis deskriptif akan menyajikan persentasi, tabel, diagram batang dan pie. Analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan software IBM SPSS statistic 20.

Dengan memperhatikan tendensi sentral skor masing-masing variabel, dapat disusun kategori kecenderungan masing-masing variabel mengacu ketentuan pada Tabel 4 berikut (Djemari Mardapi, 2008: 123):

Tabel 4. Kategorisasi Hasil Penilaian

No	Skor	Kategori
1	$X \geq \bar{X} + 1.SBx$	Sangat baik
2	$\bar{X} + 1.SBx > X \ge \bar{X}$	Baik
3	$\bar{X} > X \ge \bar{X} - 1.SBx$	Kurang
4	$X < \bar{X} - 1.SBx$	Sangat kurang

Keterangan:

 \bar{X} = rerata kriteria skor keseluruhan

SB_x = simpangan baku kriteria skor keseluruhan

X = skor yang dicapai

Selanjutnya, skor masing-masing aspek atau variabel diubah menjadi skor standar. Dari distribusi skor kemudian rerata dan simpangan baku dihitung sehingga skor yang dijadikan batas angka penilaian yang sesuai dengan kriteria dapat diketahui.

2. Analisis Structural Equation Modeling (SEM)

Structural equation modeling (SEM) atau model persamaan struktural merupakan analisis jalur yang menggunakan variabel laten (tersembunyi). Persamaan struktural digunakan untuk menganalisis hubungan variabel eksogen dan variabel endogen yang menggunakan variabel laten, serta memiliki peran sentral dalam ilmu-ilmu sosial dan perilaku (Pedhazur, 1997: 842). Sehubungan dengan itu, analisis SEM dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen.

Menurut Ghozali (2012: 65) bahwa sebelum melakukan SEM sangat dianjurkan untuk melakukan *screening data* untuk memberikan gambaran mengenai deskriptif data (mean, standar deviasi, dan yang terpenting memastikan terpenuhinya asumsi SEM seperti normalitas). Dalam Prelis pada software Lisrel

8.50 menyediakan bagian untuk *screening data* untuk mengetahui terpenuhinya asumsi normalitas multivariate (*univariate normality*) dan yang lebih penting lagi normalitas multivariat (*multivariate normality*). Data dinyatakan memenuhi asumsi normalitas jika p value skewness dan kurtosis > 0,05. Selain normalitas, salah satu asumsi yang harus terpenuhi dalam SEM adalah asumsi multikolinieritas (*multicollinierity*). Asumsi multikolinieritas dilakukan melalui *software IBM SPSS statistic 20*. Multikolinieritas mengharuskan tidak adanya korelasi yang sempurna atau besar diantara variabel-variabel independen (Ghozali & Fuad, 2012: 38). Variabel independen dikatakan tidak terjadi multikolinieritas jika, nilai *tolerance* > 0,1 dan *variance inflation factor* (VIF) < 10.

SEM akan menghasilkan dan menganalisa model pengukuran atau CFA dan model struktural. Analisis dilakukan dengan menggunakan *software* Lisrel 8.50. Model pengukuran digunakan untuk menetapkan variabel teramati (indikator) yang tepat untuk mengukur variabel laten (Jöreskog & Sörbom, 1993: 15). Kriteria validitas model pengukuran yang digunakan yaitu: jika nilai t-values $\geq 1,96$ dan *standardized loading factor* $\geq 0,5$ maka indikator dikatakan valid atau layak digunakan (Jöreskog & Sörbom, 1993: 107; Wijanto, 2008: 71). Kriteria reliabilitas model pengukuran yang digunakan yaitu jika *construct reliability* (CR) $\geq 0,7$ dan *variance excracted* (VE) $\geq 0,5$ (Hair et al., 1998: 612).

Model struktural digunakan untuk menggambarkan pengaruh di antara variabel-variabel laten (pengujian hipotesis). Uji kecocokan model struktural dalam penelitian ini dipilih berdasarkan pertimbangan dari pernyataan Hair et al. (2010) yang dikutip dari Hengky Latan (2013: 49) bahwa, penggunaan 4 – 5

kriteria *goodness of fit* dianggap sudah mencukupi untuk menilai kelayakan suatu model, asalkan masing-masing kriteria dari *goodness of fit* yaitu *absolute fit index*, *incremental fit index*, dan *parsimony fit index* terwakili. Melalui pertimbangan tersebut, maka dalam penelitian ini akan menggunakan 4 (empat) kriteria *goodness of fit statistics*, yaitu: jika nilai *chi-square p-*value $\geq 0,05$; *root mean square error approximation* (RMSEA) $\leq 0,08$; *comparative fit index* (CFI) $\geq 0,90$; *parsimonious goodness of fit index* (PGFI) > 0,6; maka model sudah dapat dikatakan baik (*fit*) (Jöreskog & Sörbom, 1993; Wijanto, 2008: 61; Ghozali & Fuad, 2012)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Deskripsi data dalam penelitian ini meliputi penyajian ukuran tendensi sentral (*mean, modus, median*), distribusi frekuensi, penyebaran (simpangan baku). Selanjutnya, memberikan interpretasi deskriptif aspek pemanfaatan *mobile learning* (*m-learning*), prototipe konten *m-learning*, dan aspek penerimaan *m-learning* yang meliputi konstruk/variabel kemudahan yang dirasakan (PEOU), kegunaan jangka pendek (STU), kegunaan jangka panjang (LTU), pengaruh sosial (SI), kondisi fasilitas (FC), niat perilaku (BI), dan penggunaan nyata (UB). Untuk mendukung penyajian data secara visual, setiap variabel disajikan dalam bentuk tabel, diagram batang dan diagram pie. Hasil analisis statistik deskriptif data secara lengkap terdapat pada Lampiran 3 dan 4. Adapun rangkuman hasil analisis disajikan sebagai berikut:

1. Deskripsi Data Pemanfaatan Mobile Learning

Deskripsi data pemanfaatan *m-learning* oleh guru dan siswa akan dilihat dari tiga aspek utama yaitu aspek konten, aspek pengguna, dan aspek sosial (adaptasi FRAME Model oleh Koole, 2009).

Aspek konten *m-learning* menggambarkan pemanfaatan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk mengakses konten atau informasi pembelajaran kejuruan yang tersedia dalam berbagai situs internet. Aspek ini ditinjau dari beberapa indikator konten yang diakses, yaitu: kualitas konten, konten yang komprehensif, konten

yang disajikan, organisasi atau struktur konten, kesesuaian konten, penyesuaian kembali konten sesuai tujuan (*repurposed*), dan konten yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata yang interaktif dan merupakan animasi 3D (*augmented*). Selain itu, salah satu indikator dari aspek konten juga menggambarkan bagaimana relevansi perkembangan serta perubahan konten yang tersedia dan diakses oleh guru dan siswa melalui perangkat *mobile* dengan pendidikan kejuruan di SMK.

Aspek pengguna terhadap pemanfaatan *m-learning* menggambarkan pemanfaatan perangkat *mobile* yang dimiliki oleh guru dan siswa untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Aspek pengguna ini ditinjau dari beberapa indikator kepentingan atau keinginan dalam pemanfaatan, yaitu: adanya pengetahuan awal (*prior knowledge*), pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*), motivasi, portabilitas, ketersediaan informasi, dan kenyamanan psikologis (*psychological comfort*). Selain itu, salah satu indikator dari aspek pengguna juga menggambarkan bagaimana perangkat *mobile* dimanfaatkan di tengah perkembangan, perubahan, serta pergeseran pembelajaran dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis TIK pada pendidikan kejuruan.

Aspek sosial pemanfaatan *m-learning* menggambarkan pemanfaatan perangkat *mobile* oleh guru dan siswa untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Aspek sosial ditinjau dari beberapa indikator pemanfaatan perangkat *mobile* untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berinteraksi, dan membangun komunitas pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran kejuruan. Selain itu, salah satu indikator dari aspek sosial juga menggambarkan bagaimana dukungan sosial-

budaya akan mempengaruhi perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran menuju pemanfaatan *m-learning* pada penddikan kejuruan di SMK.

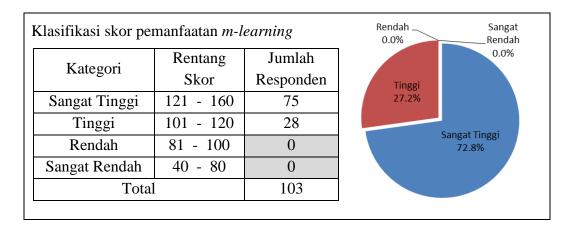
a. Deskripsi Data Pemanfaatan Mobile Learning oleh Guru

Data pemanfaatan *m-learning* oleh guru diperoleh dengan menggunakan kuesioner aspek pemanfaatan (Kuesioner 1), yang terdiri dari 40 butir pertanyaan dari 103 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang skor 40 sampai dengan 160. Sehingga, rerata kriteria $(\bar{X}) = \frac{1}{2} (160 + 40) = 100$, dan simpangan baku kriteria $(SBx) = \frac{1}{6} (160 - 40) = 20$.

Secara empiris, diperoleh rentang skor antara 102 sampai dengan 157, nilai rerata (*mean*) empiris sebesar 130,18; nilai tengah (*median*) empiris sebesar 131,00; modus (*mode*) empiris sebesar 138,00; dan simpangan baku empiris sebesar 12,36 (hasil analisis SPSS pada Lampiran 3 poin a). Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan dengan rerata kriteria. Ini artinya, secara keseluruhan pemanfaatan *m-learning* yang diakses oleh guru sudah baik atau tinggi.

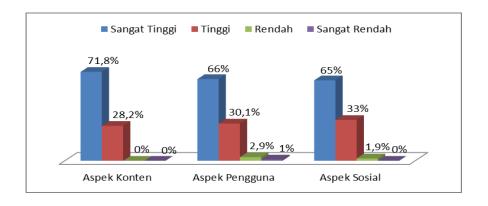
Selanjutnya, klasifikasi skor pemanfaatan *m-learning* oleh guru disusun berdasarkan kategorisasi penilaian Djemari Mardapi (2008:123). Tabel dan diagram pada Gambar 8 menunjukkan bahwa pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan sebesar 72,8% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 27,2% termasuk dalam kategori tinggi. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa secara umum tanggapan guru terhadap pemanfaatan *m-learning* termasuk dalam kategori

baik atau tinggi. Hasil analisis data dengan tabel klasifikasi skor secara lengkap disajikan pada Lampiran 3 (poin a.1).



Gambar 8. Kategori Pemanfaatan m-Learning oleh Guru

Kecenderungan aspek pemanfaatan *m-learning* pada guru dapat dicermati melalui tiga aspek pemanfaatan yang ada di dalamnya, yaitu: (1) aspek konten, (2) aspek pengguna, dan (3) aspek sosial (Kuesioner 1). Distribusi frekuensi tiga aspek tersebut masing-masing dibedakan menjadi empat kategori dan secara visual disajikan dalam diagram batang pada Gambar 9. Hasil analisis data dengan tabel distribusi frekuensi secara lengkap disajikan pada Lampiran 3 (poin a.2).



Gambar 9. Distribusi Frekuensi Aspek Pemanfaatan *m-Learning* oleh Guru

Aspek konten diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 14 pertanyaan dari 103 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang skor 14 sampai dengan 56, rerata kriteria (\bar{X}) sebesar 35, dan simpangan baku kriteria (SBx) sebesar 7. Secara empiris, diperoleh rentang skor antara 37 sampai dengan 54, nilai rerata empiris sebesar 45,90, nilai tengah (median) empiris sebesar 46,00; modus (mode) empiris sebesar 47,00; dan simpangan baku empiris sebesar 4,47. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan rerata kriteria, sehingga umumnya pemanfaatan perangkat mobile untuk mengakses konten tergolong tinggi. Lebih lanjut, hasil kategorisasi aspek konten yang disajikan pada Gambar 9 menunjukkan tanggapan guru mengenai aspek konten sebesar 71,8% tergolong sangat tinggi dan 28,2% termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan untuk kategori rendah dan sangat rendah tidak ada. Ini artinya, secara umum tanggapan guru mengenai penggunaan perangkat *mobile* untuk mengakses konten pembelajaran kejuruan termasuk dalam kategori tinggi sampai sangat tinggi.

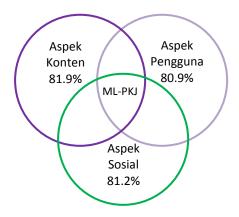
Aspek pengguna diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 12 pertanyaan dari 103 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang skor 12 sampai dengan 48, rerata kriteria (\bar{X}) sebesar 30, dan simpangan baku kriteria (SBx) sebesar 6. Secara empiris, diperoleh rentang skor 22 sampai dengan 48, nilai rerata empiris sebesar 38,82, nilai tengah (median) empiris sebesar 39, nilai modus (mode) empiris sebesar 36, dan simpangan baku

empiris sebesar 4,40. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan rerata kriteria, sehingga umumnya penggunaan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran kejuruan tergolong tinggi. Lebih lanjut, hasil kategorisasi aspek pengguna yang disajikan pada Gambar 9 menunjukkan bahwa tanggapan guru mengenai aspek pengguna sebesar 66% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 30,1% termasuk dalam kategori tinggi dan 2,9% termasuk dalam kategori rendah, dan 1% termasuk kategori sangat rendah. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa secara umum tanggapan guru mengenai penggunaan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan termasuk dalam kategori tinggi sampai sangat tinggi. Meskipun demikian masih terdapat persentase yang termasuk dalam kategori rendah bahkan sangat rendah, yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Aspek sosial diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 14 pertanyaan dari 103 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang skor 14 sampai dengan 56, rerata kriteria (\bar{X}) sebesar 35, dan simpangan baku kriteria (SBx) sebesar 7. Secara empiris, diperoleh rentang skor 30 sampai dengan 56, nilai rerata empiris sebesar 45,45, nilai tengah (median) empiris sebesar 45, nilai modus (mode) empiris sebesar 42 dan simpangan baku empiris sebesar 5,12. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan rerata kriteria, sehingga umumnya aspek sosial pemanfaatan m-learning tergolong tinggi. Lebih lanjut, hasil kategorisasi aspek sosial yang disajikan pada Gambar 9 menunjukkan bahwa aspek sosial pemanfaatan m-

learning 65% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 33% termasuk dalam kategori tinggi dan 1,9% termasuk dalam kategori rendah. Sementara untuk kategori sangat rendah tidak ada. Ini artinya, secara umum tanggapan guru mengenai aspek sosial pemanfaatan *m-learning* termasuk dalam kategori tinggi sampai sangat tinggi. Meskipun demikian masih terdapat persentase yang termasuk dalam kategori rendah, yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Selanjutnya, berdasarkan analisis deskriptif dapat diketahui pencapaian skor tiga aspek pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan (ML-PKJ) oleh guru, dengan cara membandingkan skor total yang dicapai secara empiris dengan skor total tertinggi yang ditetapkan secara teori. Hasil analisis deskriptif ketiga aspek secara visual disajikan dalam model FRAME pada Gambar 10. Hasil analisis secara lengkap disajikan pada Lampiran 3 (poin a.3).



Gambar 10. Persentase Skor Aspek Pemanfaatan *m-Learning* oleh Guru ditinjau dari FRAME Model

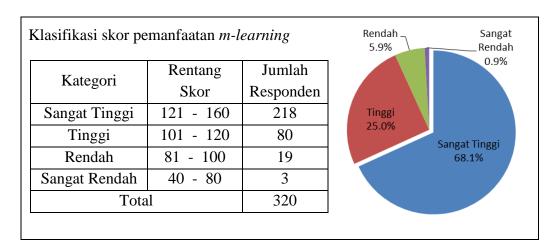
b. Deskripsi Data Pemanfaatan Mobile Learning oleh Siswa

Data pemanfaatan *m-learning* oleh siswa diperoleh dengan menggunakan kuesioner aspek pemanfaatan (Kuesioner 1), yang terdiri dari 40 butir pertanyaan dari 320 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang skor 40 sampai dengan 160. Sehingga, rerata kriteria $(\bar{X}) = \frac{1}{2} (160 + 40) = 100$, dan simpangan baku kriteria (SBx)= $\frac{1}{6} (160 - 40) = 20$.

Secara empiris, diperoleh rentang skor antara 71 sampai dengan 155, nilai rerata empiris (*mean*) sebesar 127,1; nilai tengah (*median*) empiris sebesar 131,00; modus (*mode*) empiris sebesar 139,00; dan simpangan baku empiris sebesar 15,53 (hasil analisis SPSS pada Lampiran 3 poin b). Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan dengan kriteria. Ini artinya, secara keseluruhan pemanfaatan *m-learning* yang diakses oleh siswa sudah baik atau tinggi.

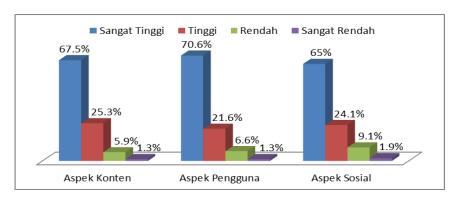
Selanjutnya, klasifikasi skor pemanfaatan *m-learning* oleh siswa disusun berdasarkan kategorisasi penilaian Djemari Mardapi (2008:123). Tabel dan diagram pada Gambar 11 menunjukkan bahwa pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan sebesar 68,1% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 25,0% termasuk dalam kategori tinggi, 5,9% termasuk dalam kategori rendah, dan 0,9% termasuk dalam kategori sangat rendah. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa secara umum tanggapan siswa terhadap pemanfaatan *m-learning* termasuk dalam kategori baik atau tinggi, meskipun masih terdapat kategori rendah dan

sangat rendah. Hasil analisis data dengan tabel klasifikasi skor secara lengkap disajikan pada Lampiran 3 (poin b.1).



Gambar 11. Kategori Pemanfaatan m-Learning oleh Siswa

Kecenderungan aspek pemanfaatan *m-learning* pada siswa dapat dicermati melalui tiga aspek pemanfaatan yang ada di dalamnnya, yaitu: (1) aspek konten, (2) aspek pengguna, dan (3) aspek sosial (Kuesioner 1). Distribusi frekuensi tiga aspek tersebut masing-masing dibedakan menjadi empat kategori dan secara visual disajikan dalam diagram batang pada Gambar 12. Hasil analisis data dengan tabel distribusi frekuensi secara lengkap disajikan pada Lampiran 3 (poin b.2).



Gambar 12. Distribusi Frekuensi Aspek Pemanfaatan m-Learning oleh Siswa

Aspek konten diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 14 butir pertanyaan dari 320 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang rentang skor 14 sampai dengan 56, rerata kriteria (\bar{X}) sebesar 35, dan simpangan baku kriteria (SBx) sebesar 7. Secara empiris, diperoleh rentang skor antara 24 sampai dengan 56, nilai rerata empiris sebesar 44,30, nilai tengah (median) empiris sebesar 45,00; modus (mode) empiris sebesar 46,00; dan simpangan baku empiris sebesar 5,65. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan rerata kriteria, sehingga umumnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk mengakses konten tergolong tinggi. Lebih lanjut, hasil kategorisasi aspek konten yang disajikan pada Gambar 12 menunjukkan tanggapan siswa mengenai aspek konten sebesar 67,5% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 25,3% termasuk dalam kategori tinggi, 5,9% termasuk dalam kategori rendah, dan 1,3% termasuk dalam kategori sangat rendah. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa secara umum tanggapan siswa mengenai penggunaan perangkat mobile untuk mengakses konten pembelajaran kejuruan termasuk dalam kategori tinggi. Meskipun demikian masih terdapat persentase yang termasuk dalam kategori rendah bahkan sangat rendah, yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

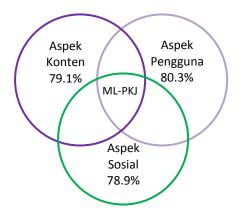
Aspek pengguna diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 12 pertanyaan dari 320 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, diperoleh rentang skor 12 sampai dengan 48, rerata kriteria (\bar{X}) sebesar 30, dan simpangan

baku kriteria (SBx) sebesar 6. Secara empiris, diperoleh rentang skor 19 sampai dengan 48, nilai rerata empiris sebesar 38,5, nilai tengah (*median*) empiris sebesar 39, nilai modus (*mode*) empiris sebesar 39, dan simpangan baku empiris sebesar 5,22. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan rerata kriteria, sehingga umumnya penggunaan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran kejuruan tergolong tinggi. Lebih lanjut, hasil kategorisasi aspek pengguna yang disajikan pada Gambar 12 menunjukkan tanggapan siswa mengenai aspek pengguna 70,6% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 21,6% termasuk dalam kategori tinggi, 6,6% termasuk dalam kategori rendah, dan 1,3% termasuk dalam kategori sangat rendah. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa secara umum tanggapan siswa mengenai penggunaan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan termasuk dalam kategori baik atau tinggi. Meskipun demikian masih terdapat persentase yang termasuk dalam kategori rendah bahkan sangat rendah, yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Aspek sosial diperoleh dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari 14 pertanyaan dari 320 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, diperoleh rentang skor 14 sampai dengan 56, rerata kriteria (\bar{X}) sebesar 35, dan simpangan baku kriteria (SBx) sebesar 7. Secara empiris, diperoleh rentang skor 18 sampai dengan 56, nilai rerata empiris sebesar 44,23, nilai tengah (median) empiris sebesar 46, nilai modus (mode) empiris sebesar 49 dan simpangan baku empiris sebesar 6,64. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa nilai rerata empiris lebih besar dibandingkan

rerata kriteria, sehingga umumnya aspek sosial pemanfaatan *m-learning* tergolong tinggi. Lebih lanjut, hasil kategorisasi aspek sosial yang disajikan pada Gambar 12 menunjukkan tanggapan siswa mengenai aspek sosial pemanfaatan *m-learning* 65% termasuk dalam kategori sangat tinggi, 24,1% termasuk dalam kategori tinggi, 9,1% termasuk dalam kategori rendah, dan 1,9% termasuk dalam kategori sangat rendah. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa secara umum tanggapan siswa mengenai aspek sosial pemanfaatan *m-learning* termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat tinggi. Meskipun demikian masih terdapat persentase yang termasuk dalam kategori rendah bahkan sangat rendah, yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Selanjutnya, berdasarkan analisis deskriptif dapat diketahui pencapaian skor tiga aspek pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan (ML-PKJ) oleh siswa, dengan cara membandingkan skor total yang dicapai secara empiris dengan skor total tertinggi yang ditetapkan secara teori. Hasil analisis deskriptif ketiga aspek secara visual disajikan dalam model FRAME pada Gambar 13. Hasil analisis secara lengkap disajikan pada Lampiran 3 (poin b.3).



Gambar 13. Persentase Skor Aspek Pemanfaatan *m-Learning* oleh Siswa ditinjau dari FRAME Model

Deskripsi data pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran (*m-learning*) pada pendidikan kejuruan telah memberikan informasi mengenai perkembangan, perubahan, hingga pergeseran (dinamika) pemanfaatan *m-learning* baik dari sisi pemanfaatan yang dilakukan oleh guru maupun siswa. Perkembangan, perubahan, hingga pergeseran tersebut diperoleh melalui tinjauan aspek pemanfaatan konten, aspek pengguna, dan aspek sosial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dinamika aspek pemanfaatan yang dilakukan oleh guru berdasarkan ketiga aspek lebih menekankan pada aspek konten (81,9%), sementara siswa lebih menekankan pada aspek pengguna (80,3%).

Aspek konten menjelaskan bahwa, secara umum perkembangan serta perubahan konten pembelajaran yang diakses di internet melalui perangkat *mobile* relevan dengan jurusan pada pendidikan kejuruan di SMK. Aspek pengguna menjelaskan bahwa perangkat *mobile* telah dimanfaatkan untuk pembelajaran kejuruan di era perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi pada penddikan kejuruan di SMK. Di samping kedua aspek tersebut, aspek sosial guru (81,2%) dan aspek sosial siswa (78,9%) mempertegas pentingnya aspek sosial dalam pemanfaatan *m-learning*. Aspek sosial menjelaskan bahwa dukungan sosial-budaya akan mempengaruhi perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran menuju pemanfaatan *m-learning* pada penddikan kejuruan di SMK. Dukungan sosial budaya sangat penting agar perkembangan perangat *mobile* semakin dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran, bukan sebaliknya semakin berkurang apalagi tidak sama sekali.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa, meskipun pemanfaatan perangkat *mobile* memperoleh persentase yang baik atau tinggi, namun persentase hasil penelitian menginformasikan masih perlunya perhatian lebih lanjut pada tiga aspek pemanfaatan tersebut. Untuk itu, diperlukan sebuah penelusuran untuk mengetahui kendala atau faktor-faktor yang akan memengaruhi penerimaan agar perangkat *mobile* lebih dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran pada pendidikan kejuruan.

2. Prototipe Konten Mobile Learning

Prototipe konten *m-learning* dibuat untuk memberikan bentuk atau contoh konten yang cocok untuk pendidikan kejuruan. Prototipe konten *m-learning* dibuat dengan mempertimbangkan indikator yang dibangun dari teori terkait standar konten dan teori belajar *m-learning*. Selanjutnya, indikator dengan pertanyaan/pernyataannya divalidasi oleh ahli (*expert*), kemudian dilanjutkan dengan penilaian oleh guru dan siswa. Hal ini dilakukan untuk melihat tingkat kesesuaian dan persetujuan terhadap indikator prototipe konten yang dibuat untuk menentukan konten yang cocok untuk pendidikan kejuruan.

Berdasarkan hasil penilaian tersebut, dirumuskan indikator prototipe konten yang cocok untuk pendidikan kejuruan, yang selanjutkan dijadikan dasar dalam membuat prototipe konten *m-learning*. Dalam proses pembuatan prototipe konten tersebut, penulis melakukan komunikasi dengan tim pembimbing untuk memperoleh saran atau masukan mengenai prototipe konten yang dibuat, sampai memperoleh persetujuan kelayakan untuk diteruskan sampai pada penilaian guru dan siswa dari jurusan yang sesuai dengan konten materi pelajaran. Penilaian guru

dan siswa bertujuan untuk memberikan informasi sejauhmana persentase kelayakan prototipe konten berdasarkan indikator yang menjadi parameter penilaian. Hasil penilaian guru dan siswa tersebut juga menjadi pertimbangan layak tidaknya prototipe konten untuk diperlihatkan secara umum, terutama bagi guru dan siswa dari berbagai jurusan.

Prototipe konten dalam penelitian ini dibuat dengan tujuan utama untuk memberikan bentuk atau contoh sistem dan prototipe konten *m-learning* bagi guru dan siswa yang menjadi responden penelitian, sebelum mengisi kuesioner penelitian terhadap penerimaam *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Prototipe konten *m-learning* dapat diakses melalui URL: http://mlearning-vte.net. Visualisasi prototipe konten *m-learning* pada Gambar 14 berikut.



Gambar 14. Prototipe Konten m-Learning

a. Prototipe Konten Mobile Learning oleh Guru

Data prototipe konten *m-learning* oleh guru diperoleh dengan menggunakan kuesioner prototipe konten (Kuesioner 2), yang terdiri dari 25 butir pertanyaan dari 12 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang skor 25 sampai dengan 100, rerata kriteria $(\bar{X})=\frac{1}{2}(100+25)=62,5$ dan simpangan baku kriteria $(SBx)=\frac{1}{6}(100-25)=12,5$.

Secara empiris, diperoleh rentang skor antara 73 sampai dengan 89, nilai rerata (*mean*) empiris sebesar 83,16; nilai tengah (*median*) empiris sebesar 84,50; modus (*mode*) empiris sebesar 83,00; dan simpangan baku empiris sebesar 5,35 (hasil analisis SPSS pada Lampiran 4). Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa rerata empiris lebih besar dibandingkan dengan rerata kriteria. Ini artinya, secara keseluruhan indikator prototipe konten *m-learning* menurut guru sudah baik atau tinggi.

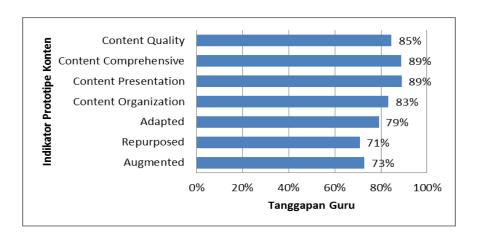
Selanjutnya, klasifikasi skor hasil penilaian guru terhadap prototipe konten *m-learning* disusun berdasarkan kategorisasi penilaian Djemari Mardapi (2008:123). Tabel dan diagram pada Gambar 15 menunjukkan bahwa prototipe konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan sebesar 83% termasuk dalam kategori sangat baik, dan 17% termasuk dalam kategori baik. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa secara umum prototipe konten *m-learning* termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat tinggi. Hal ini selaras dengan data hasil penelitian yang dianalisis (empiris). Hasil analisis data dengan Tabel klasifikasi skor secara lengkap disajikan pada Lampiran 4.

Klasifikasi skor prototipe konten <i>m-learning</i> Cukup Tidak					
Kategori	Rentang Skor	Jumlah Responden	0% Baik 0%		
Sangat Baik	76 – 100	10	17%		
Baik	63 – 75	2	Sangat		
Cukup	51 - 62	0	Baik		
Tidak Baik	25 - 50	0	83%		
То	tal	12			

Gambar 15. Kecenderungan Skor Penilaian Guru terhadap Prototipe Konten *m-Learning*

Kecenderungan skor penilaian prototipe konten *m-learning* oleh guru yang sangat baik dapat dicermati melalui tujuh indikator yang ada di dalamnnya, yaitu kualitas konten (*content quality*), konten yang komprehensif (*content comprehensive*), penyajian konten (*content presentation*), organisasi atau struktur konten (*content organization*), kesesuaian konten (*adapted*), penyesuaian kembali konten sesuai tujuan (*repurposed*), dan konten yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata yang interaktif dan merupakan animasi 3D (*augmented*).

Hasil analisisis deskriptif prototipe konten per indikator diperoleh dengan cara membandingkan skor total tiap indikator yang dicapai secara empiris dengan skor total tertinggi tiap indikator yang ditetapkan secara teori. Diagram hasil penilaian guru terhadap indikator prototipe konten *m-learning* secara visual disajikan dalam diagram batang pada Gambar 16.



Gambar 16. Grafik Hasil Penilaian Guru terhadap Prototipe Konten *m-Learning*

Hasil penilaian guru terhadap prototipe konten *m-learning* pada Gambar 16 tersebut menunjukkan bahwa secara komprehensif dan presentasi yang disajikan oleh konten termasuk dalam kategori sangat baik (89%). Ini berarti konten dalam menyajikan topik, gagasan pembelajaran dan urutan konten dinilai tepat. Selain itu, konten juga menyajikan/menyediakan konten berbasis text (materi pembelajaran dalam file pdf, word, ppt), gambar dan audio/video tutorial pembelajaran kejuruan. Walaupun demikian, konten masih memerlukan perbaikan lebih lanjut dalam hal menyajikan konten yang lebih bertujuan (*repurposed*) atau kreatif sesuai perkembangan pembelajaran kejuruan. Selain itu, konten sebaiknya lebih mengesplorasi integrasi dengan perangkat media (2D dan 3D) agar semakin memotivasi minat untuk belajar (*augmented*).

b. Prototipe Konten Mobile Learning oleh Siswa

Data prototipe konten *m-learning* oleh siswa diperoleh dengan menggunakan kuesioner prototipe konten (Kuesioner 2), yang terdiri dari 25 butir pertanyaan dari 36 responden. Skor minimal per butir 1 dan skor maksimal per

butir 4 (empat alternatif jawaban). Dengan demikian, secara teori diperoleh rentang skor 25 sampai dengan 100, rerata kriteria $(\bar{X})=\frac{1}{2}(100 + 25)=62,5$ dan simpangan baku kriteria $(SBx)=\frac{1}{6}(100 - 25)=12,5$.

Secara empiris, diperoleh rentang skor antara 67 sampai dengan 92, nilai rerata (*mean*) empiris sebesar 81,13; nilai tengah (*median*) empiris sebesar 81,00; modus (*mode*) empiris sebesar 89,00; dan simpangan baku empiris sebesar 6,41 (hasil analisis SPSS pada Lampiran 4). Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa rerata empiris lebih besar dibandingkan dengan rerata kriteria. Ini artinya, secara keseluruhan indikator prototipe konten *m-learning* menurut siswa sudah baik atau tinggi.

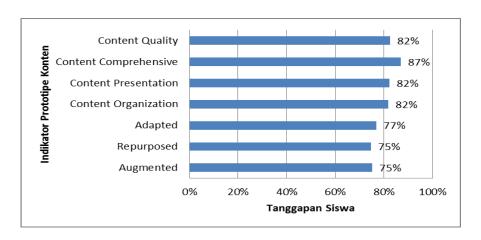
Selanjutnya, klasifikasi skor hasil penilaian siswa terhadap prototipe konten *m-learning* disusun berdasarkan kategorisasi penilaian Djemari Mardapi (2008:123). Tabel dan diagram pada gambar 17 menunjukkan bahwa prototipe konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan sebesar 78% termasuk dalam kategori sangat baik, dan 22% termasuk dalam kategori baik. Hasil analisis data ini menunjukkan bahwa, meskipun masih terdapat presentase yang rendah, namun secara umum prototipe konten *m-learning* termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat tinggi. Hal ini selaras dengan data hasil penelitian yang dianalisis (empiris). Hasil analisis data dengan Tabel klasifikasi skor secara lengkap disajikan pada Lampiran 4.

Klasifikasi skor prototipe konten <i>m-learning</i> Cukup Tidak						
Kategori	Rentang Skor	Jumlah Responden	0% Baik 0%	0%		
Sangat Baik	76 – 100	28	22%			
Baik	63 – 75	8	Sangat			
Cukup	51 - 62	0	Baik			
Tidak Baik	25 - 50	0	78%			
То	tal	36				

Gambar 17. Kecenderungan Skor Penilaian Siswa terhadap Prototipe Konten *m-Learning*

Kecenderungan skor penilaian prototipe konten *m-learning* oleh siswa yang sangat baik dapat dicermati melalui tujuh indikator yang ada di dalamnnya, yaitu kualitas konten (*content quality*), konten yang komprehensif (*content comprehensive*), penyajian konten (*content presentation*), organisasi atau struktur konten (*content organization*), kesesuaian konten (*adapted*), penyesuaian kembali konten sesuai tujuan (*repurposed*), dan konten yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata yang interaktif dan merupakan animasi 3D (*augmented*).

Hasil analisisis deskriptif prototipe konten per indikator diperoleh dengan cara membandingkan skor total tiap indikator yang dicapai secara empiris dengan skor total tertinggi tiap indikator yang ditetapkan secara teori. Diagram hasil penilaian guru terhadap indikator prototipe konten *m-learning* secara visual disajikan dalam diagram batang pada Gambar 18.



Gambar 18. Grafik Hasil Penilaian Siswa terhadap Prototipe Konten *m-Learning*

Hasil penilaian siswa terhadap prototipe konten *m-learning* pada Gambar 18 tersebut menunjukkan bahwa secara komprehensif konten termasuk dalam kategori sangat baik (87%). Hal ini senada dengan hasil penilaian guru, yang menyatakan bahwa konten sangat baik dari sisi komprehensif yakni dalam menyajikan topik, gagasan pembelajaran dan urutan konten dinilai tepat. Walaupun demikian, konten masih memerlukan perbaikan lebih lanjut dalam mengesplorasi integrasi dengan perangkat media hingga media berbasis virtual 3D agar semakin memotivasi minat untuk belajar (*augmented*). Selain itu, konten sebaiknya menyajikan yang lebih bertujuan (*repurposed*) atau kreatif sesuai perkembangan pembelajaran kejuruan.

Berdasarkan pertanyaan penelitian mengenai prototipe konten yang cocok untuk pendidikan kejuruan, maka dalam penelitian ini prototipe konten dibuat berdasarkan indikator konten yang cocok untuk pendidikan kejuruan. Pemilihan indikator konten diperoleh melalui kajian teori mengenai konten yang cocok untuk *m-learning*, dilanjutkan dengan pertimbangan ahli (*expert*) serta

pertimbangan guru dan siswa melalui penyebaran pertanyaan/pernyataan yang membangun indikator prototipe konten. Tahapan tersebut menghasilkan 7 (tujuh) indikator prototipe konten *m-learning* yang cocok untuk pendidikan kejuruan, yaitu: (1) *content quality*, (2) *content comprehensive*, (3) *content presentation*, (4) *content organization*, (5) *adapted*, (6) *repurposed*, dan (7) *augmented*. Ketujuh indikator tersebut sangat fundamental dalam membuat prototipe konten *m-learning* yang cocok untuk pendidikan kejuruan. Di samping itu, penekanan teori belajar *m-learning* juga harus diintegrasikan kedalam tujuh indikator tersebut.

Berdasarkan rumusan indikator yang cocok untuk membuat prototipe konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan, maka selanjutnya dibuat prototipe konten *m-learning* yang mengintegrasikan ketujuh indikator tersebut (Gambar 14). Prototipe konten tersebut kemudian dinilai oleh guru dan siswa sesuai materi konten yang disajikan. Dari hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa konten *m-learning* telah layak untuk dilihat secara umum oleh guru dan siswa dari berbagai jurusan. Dengan demikian, sistem dan prototipe konten *m-learning* dapat digunakan untuk memfasilitasi pengumpulan data faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning*.

3. Faktor-faktor yang Memengaruhi Penerimaan Mobile Learning

a. Uji Persyaratan Analisis SEM

Menurut Ghozali & Fuad (2012: 65) bahwa sebelum melakukan uji structural equation modeling (SEM) sangat dianjurkan untuk melakukan screening data untuk memberikan gambaran mengenai deskriptif data (mean, standar deviasi, dan yang terpenting memasikan terpenuhinya asumsi SEM seperti

normalitas). Dalam Prelis pada program Lisrel 8.50 menyediakan bagian untuk screening data untuk mengetahui terpenuhinya asumsi univariate normality dan yang lebih penting lagi multivariate normality. Hasil analisis data guru dan siswa terhadap asumsi normalitas univariat dan normalitas multivariat secara lengkap disajikan pada Lampiran 5. Rangkuman hasil analisis disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Analisis Normalitas Univariat dan Normalitas Multivariat

	Test of Univariate		Test of Multivariate		
	Normality		Normality		
Variabel laten	Skewness dan Kurtosis		Skewness dan Kurtosis		
	(p-value > 0.05)		(p-value > 0.05)		
	Guru	Siswa	Guru	Siswa	
PEOU	0,258	0,263	0,000	0,000	
STU	0,436	0,144			
LTU	0,055	0,073			
SI	0,545	0,098			
FC	0,174	0,053			
BI	0,177	0,076			
UB	0,413	0,123			

Keterangan: PEOU=kemudahan yang dirasakan; STU=kegunaan jangka pendek; LTU=kegunaan jangka panjang; SI=Pengaruh sosial; FC=kondisi fasilitas; BI=niat perilaku; UB=penggunaan nyata

Tabel 5 dapat diketahui bahwa data guru dan siswa untuk semua variabel telah memenuhi asumsi normalitas univariat. Hal tersebut dapat dilihat pada bagian *Test of Univariate Normality* tepatnya di kolom skewness dan kurtosis yang menunjukkan p-value >0,05. Sedangkan untuk normalitas multivariat yang lebih penting dari normalitas univariat, menunjukkan data tidak normal secara simultan. Hal tersebut dapat diketahui dengan p-value <0,05 pada kolom skewness dan kurtosis pada *Test of Multivariate Normality*.

Apabila asumsi normalitas tidak terpenuhi dan penyimpangan normalitas besar, maka secara teori seluruh hasil uji statistik adalah tidak valid karena perhitungan uji t dan lain-lain dihitung dengan asumsi data normal baik normalitas univariat apalagi normalitas multivariat. Hal ini dipertegas oleh Hengky Latan (2013: 181) bahwa data mensyaratkan terdistribusi normal secara multivariat, karena jika asumsi ini dilanggar maka hasil analisis statistik akan menjadi tidak bermakna atau bias. Lebih lanjut, Ghozali & Fuad (2012: 286) menyatakan bahwa untuk mengatasi masalah ketidaknormalan data tersebut, salah satu alternatif dapat menggunakan asymptotic covariance matrix. Sehubungan dengan hal itu, maka dalam penelitian ini menggunakan metode estimasi yang pertama kali dikembangkan oleh Browne (1987) yaitu Robust maximum likelihood (RML) dengan menambahkan asymptotic covariance matrix. Formula ini kemudian dikembangkan lagi oleh Satorra & Bentler (1988) untuk mengoreksi nilai statistik Chi-Square dan dikenal dengan Satorra-Bentler Scaled Chi-Square (Mels dalam Hendryadi & Suryani, 2014: 120).

Selain normalitas, salah satu asumsi yang harus terpenuhi dalam SEM adalah asumsi multikolinieritas. Asumsi multikolinieritas dilakukan melalui uji regresi linier dengan bantuan *software IBM SPSS statistics 20*. Multikolinieritas mengharuskan tidak adanya korelasi yang sempurna atau besar diantara variabelvariabel independen (Ghozali & Fuad, 2012: 38). Variabel independen dikatakan tidak terjadi multikolinieritas jika, nilai tolerance > 0,1 dan *variance inflation factor* (VIF) < 10. Hasil analisis secara lengkap disajikan pada Lampiran 5.

Rangkuman hasil analisis multikolinieritas data guru dan siswa disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Multikolinieritas

Variabel		Tolerance > 0.1		VIF < 10		
Terikat	Bebas	Guru	Siswa	Guru	Siswa	Kesimpulan
STU	PEOU	1,000	1,000	1,000	1,000	Linier
BI	PEOU	0,447	0,878	2,235	1,140	Linier
	STU	0,667	0,923	1,499	1,084	Linier
	LTU	0,489	0,870	2,044	1,149	Linier
	SI	0,456	0,811	2,191	1,232	Linier
	FC	0,398	0,971	2,510	1,030	Linier
UB	BI	0,484	0,960	2,064	1,042	Linier
	FC	0,484	0,960	2,064	1,042	Linier

Keterangan: PEOU=kemudahan yang dirasakan; STU=kegunaan jangka pendek; LTU=kegunaan jangka panjang; SI=Pengaruh sosial; FC=kondisi fasilitas; BI=niat perilaku; UB=penggunaan nyata

Tabel 6 menunjukkan hasil uji multikolinieritas terhadap tiga model regresi, dimana masing-masing memiliki pasangan variabel bebas dan terikat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai toleransi variabel bebas > 0,1 dan nilai VIF < 10. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terjadi multikolinieritas antarvariabel bebas.

b. Analisis Model Pengukuran

Data model pengukuran diperoleh dengan menggunakan kuesioner 3. Analisis model pengukuran atau *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) merupakan analisis terhadap hubungan antara variabel laten dengan variabel teramati (indikator), yang bertujuan untuk memastikan bahwa variabel teramati merupakan refleksi atau ukuran dari variabel laten terkait. Pada penelitian ini, analisis model pengukuran dilakukan dengan satu tingkat (*first order*) menggunakan bantuan

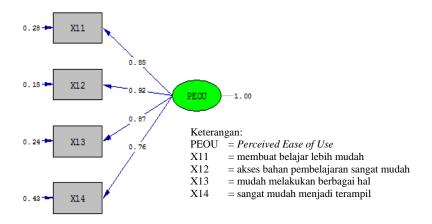
software Lisrel 8.50. Analisis model pengukuran terdiri dari uji validitas konstruk dan uji reliabilitas konstruk.

1) Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengukur apakah variabel pada penelitian mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji validitas dilakukan terhadap variabel/konstrak yang diduga memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan, baik yang telah memanfaatkan perangkat *mobile* untuk pembelajaran maupun yang sedang dan/atau akan memanfaatkan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan.

Dalam penelitian ini, variabel teramati (indikator) memenuhi validitas yang baik jika koefisien muatan faktor ($loading\ factor$) $\geq 0.50\ dan\ t-value \geq 1.96$. Muatan faktor diperoleh dari output Lisrel pada Lampiran 6. Dengan ketentuan, apabila model telah memenuhi kecocokan ($goodness\ of\ fit$) yaitu: Chi-Square tidak signifikan (kecil atau mendekati nol) p-value ≥ 0.05 , dan RMSEA ≤ 0.08 . Berikut ini disajikan gambar yang menunjukkan nilai $goodness\ of\ fit$ dan koefisien muatan faktor dari setiap variabel indikator menurut persepsi guru dan siswa. Sedangkan untuk gambar yang menunjukkan nilai $t\text{-}value\ tiap\ variabel\ indikator\ menurut\ persepsi\ guru\ dan\ siswa\ disajikan\ pada\ Lampiran\ 6.$

a) Kemudahan yang dirasakan (PEOU)

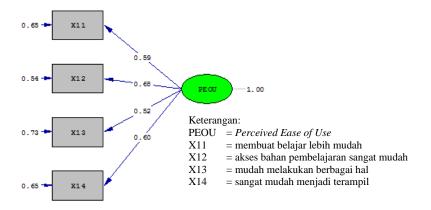


Chi-Square=5.83, df=2, P-value=0.05615, RMSEA=0.078

Gambar 19. Kemudahan yang dirasakan menurut persepsi guru

Gambar 19 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kemudahan yang dirasakan.

Muatan faktor (λ) setiap indikator ditunjukkan pada hubungan langsung variabel laten eksogen (PEOU) ke indikatornya (X_{11} =0,85; X_{12} =0,92; X_{13} =0,87; X_{14} =0,76). Muatan faktor diperoleh dari *output* Lisrel pada Lampiran 6. Semakin tinggi muatan faktor maka validitas semakin baik. Artinya, semakin tinggi pula tingkat kemampuan indikator dalam merefleksikan konstruk latennya. Angka 0,28; 0,15; 0,24; 0,43 dengan tanda panah mengarah ke indikator adalah *error* pengukuran (δ) dari setiap indikator. *Error* pengukuran diperoleh dari *output* Lisrel pada Lampiran 6. Begitupun cara melihat atau membaca nilai muatan faktor dan *error* pengukuran pada Gambar 20 sampai dengan Gambar 32.

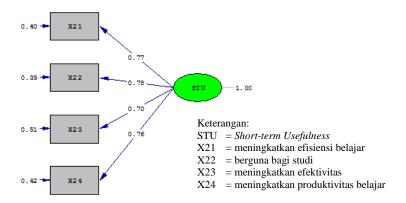


Chi-Square=4.86, df=2, P-value=0.08785, RMSEA=0.067

Gambar 20. Kemudahan yang dirasakan menurut persepsi siswa

Gambar 20 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kemudahan yang dirasakan.

b) Kegunaan jangka pendek (STU)

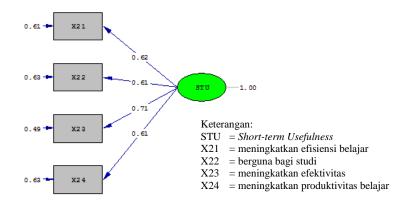


Chi-Square=1.26, df=2, P-value=0.53169, RMSEA=0.000

Gambar 21. Kegunaan jangka pendek menurut persepsi guru

Gambar 21 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh

indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kegunaan jangka pendek.

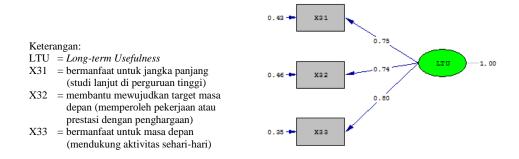


Chi-Square=4.41, df=2, P-value=0.11047, RMSEA=0.061

Gambar 22. Kegunaan jangka pendek menurut persepsi siswa

Gambar 22 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kegunaan jangka pendek.

c) Kegunaan jangka panjang (LTU)

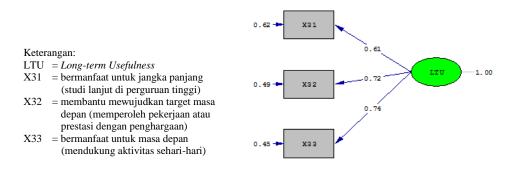


Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Gambar 23. Kegunaan jangka panjang menurut persepsi guru

Gambar 23 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh

indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kegunaan jangka panjang.

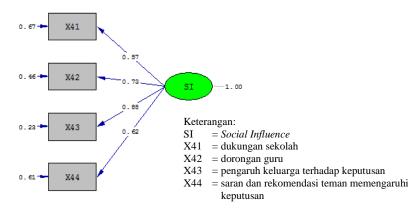


Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

Gambar 24. Kegunaan jangka panjang menurut persepsi siswa

Gambar 24 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kegunaan jangka panjang.

d) Variabel Pengaruh Sosial (SI)

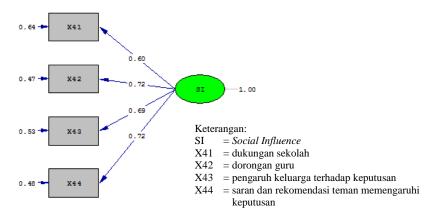


Chi-Square=5.92, df=2, P-value=0.6177, RMSEA=0.069

Gambar 25. Pengaruh sosial menurut persepsi guru

Gambar 25 menunjukkan nilai *goodness of fit* sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh

indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten pengaruh sosial

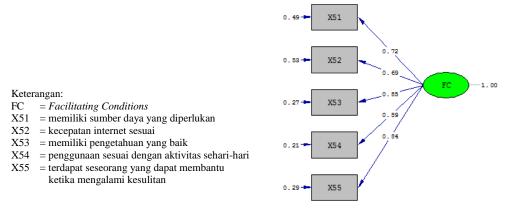


Chi-Square=4.40, df=2, P-value=0.11076, RMSEA=0.061

Gambar 26. Pengaruh sosial menurut persepsi siswa

Gambar 26 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten pengaruh sosial.

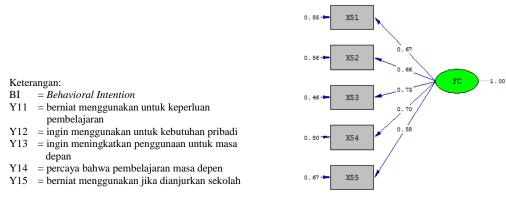
e) Kondisi Fasilitas (FC)



Chi-Square=8.64, df=5, P-value=0.12436, RMSEA=0.080

Gambar 27. Kondisi fasilitas menurut persepsi guru

Gambar 27 menunjukkan nilai *goodness of fit* sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator ≥0,50. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kondisi fasilitas.

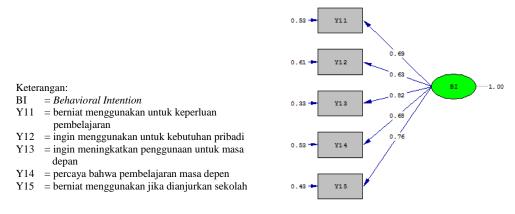


Chi-Square=5.02, df=5, P-value=0.41403, RMSEA=0.003

Gambar 28. Kondisi fasilitas menurut persepsi siswa

Gambar 28 menunjukkan nilai goodness of fit sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten kondisi fasilitas.

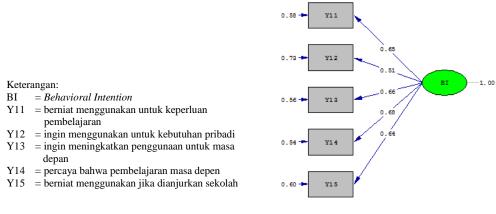
f) Niat Perilaku (BI)



Chi-Square=7.68, df=5, P-value=0.17493, RMSEA=0.072

Gambar 29. Niat perilaku menurut persepsi guru

Gambar 29 menunjukkan nilai *goodness of fit* sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator ≥0,50. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten niat perilaku.

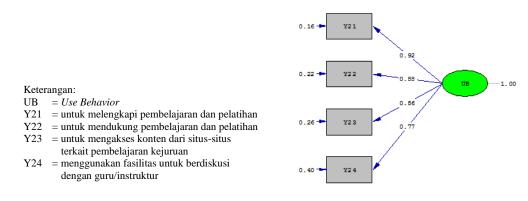


Chi-Square=6.41, df=5, P-value=0.26821, RMSEA=0.030

Gambar 30. Niat perilaku menurut persepsi siswa

Gambar 30 menunjukkan nilai *goodness of fit* sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator ≥0,50. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten niat perilaku.

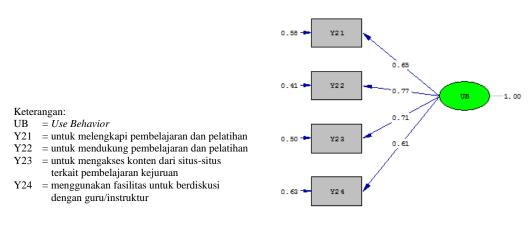
g) Penggunaan Nyata (UB)



Chi-Square=1.60, df=2, P-value=0.44886, RMSEA=0.000

Gambar 31. Penggunaan nyata menurut persepsi guru

Gambar 31 menunjukkan nilai *goodness of fit* sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten penggunaan nyata (penerimaan *m-learning*).



Chi-Square=0.67, df=2, P-value=0.71388, RMSEA=0.000

Gambar 32. Penggunaan nyata menurut persepsi siswa

Gambar 32 menunjukkan nilai *goodness of fit* sudah baik dan nilai koefisien muatan faktor seluruh indikator $\geq 0,50$. Dengan demikian, seluruh indikator memiliki validitas yang baik untuk mengukur variabel laten penggunaan nyata (penerimaan *m-learning*).

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas model pengukuran bertujuan untuk mengukur konsistensi dari model pengukuran. Uji reliabilitas dapat diukur dengan menghitung nilai construct reliability (CR) dan variance extracted (VE). Suatu variabel dikatakan mempunyai reliabilitas yang baik apabila nilai $CR \geq 0.70$ dan nilai $VE \geq 0.50$ (Hair et al., 1998:612). Hasil analisis secara lengkap disajikan pada Lampiran 6.

Rangkuman hasil perhitungan CR dan VE untuk masing-masing variabel laten disajikan pada Tabel 7.

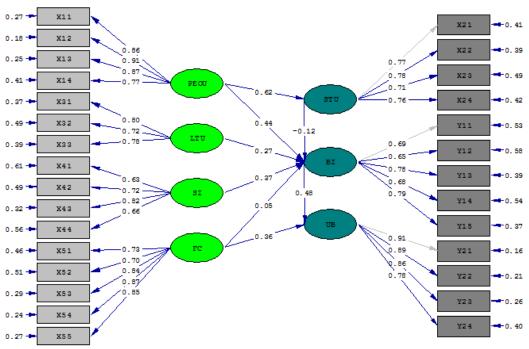
Tabel 7. Reliabilitas Model Pengukuran Penerimaan M-Learning

Variabel	Consruct Reliability (CR)		Variance Extracted (VE)		Kesimpulan	
Laten	Guru	Siswa	Guru	Siswa	•	
PEOU	0,91	0,81	0,72	0,51	Reliabel	
STU	0,94	0,85	0,79	0,58	Reliabel	
LTU	0,92	0,82	0,80	0,61	Reliabel	
SI	0,87	0,83	0,64	0,54	Reliabel	
FC	0,95	0,87	0,81	0,58	Reliabel	
BI	0,94	0,87	0,75	0,57	Reliabel	
UB	0,94	0,86	0,81	0,61	Reliabel	

(Sumber: hasil olah data penelitian, 2016)

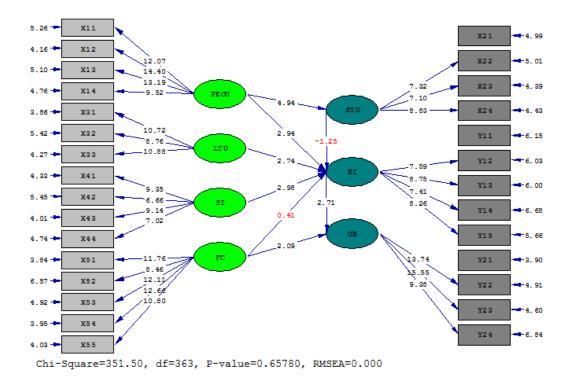
Hasil perhitungan pada Tabel 7 menunjukkan bahwa seluruh variabel laten menurut persepsi guru dan persepsi siswa memiliki reliabilitas yang baik, karena nilai $CR \ge 0.70$ dan $VE \ge 0.50$.

Dengan demikian, hasil analisis model pengukuran menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki validitas dan reliabilitas yang baik untuk mengukur variabel laten. Hasil analisis model pengukuran ini kemudian digambarkan dalam model persamaan struktural penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Model persamaan struktural ini disajikan dalam dua persepsi yaitu persepsi guru pada Gambar 33-34 dan persepsi siswa pada Gambar 35-36.

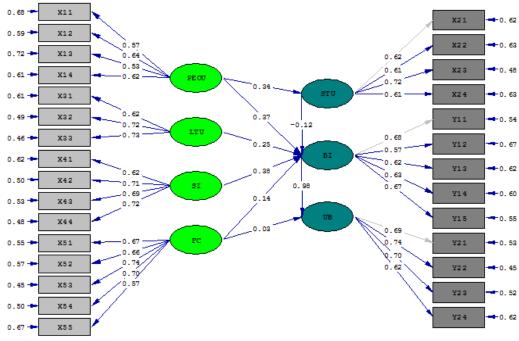


Chi-Square=351.50, df=363, P-value=0.65780, RMSEA=0.000

Gambar 33. Standardized Solution Penerimaan m-Learning menurut Persepsi Guru

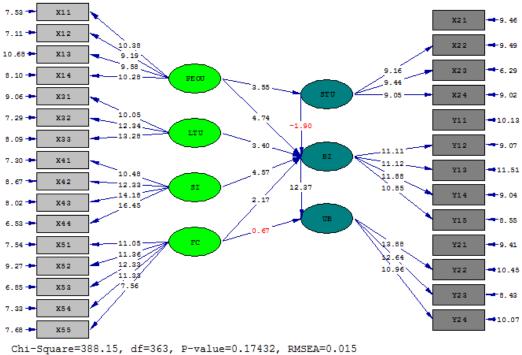


Gambar 34. T-Value Penerimaan m-Learning menurut Persepsi Guru



Chi-Square=388.15, df=363, P-value=0.17432, RMSEA=0.015

Gambar 35. Standardized Solution Penerimaan m-Learning menurut Persepsi Siswa



Gambar 36. T-Value Penerimaan m-Learning menurut Persepsi Siswa

Gambar 33 dan Gambar 35 menghasilkan *standardized solution* (estimasi standar) yang menunjukkan koefisien jalur dari hubungan antara variabel laten eksogen (PEOU, STU, LTU, SI, FC) ke endogen (BI dan UB), serta endogen ke endogen. Besar kecilnya pengaruh dapat dilihat pada angka-angka diantara variabel laten. Selain itu, gambar tersebut juga menunjukkan hubungan langsung variabel eksogen ke endogen, eksogen dan endogen ke indikatornya (X₁₁, X₁₂, X₁₃, X₁₄ dan seterusnya). Karena model pada gambar tersebut sebagai model indikator reflektif, maka hubungan antara variabel laten ke indikatornya menunjukkan tingkat atau kemampuan variabel indikator dalam merefleksikan atau memanifestasikan konstruk laten. Indikator dalam hal ini dilihat sebagai efek dari varaibel laten yang dapat diamati secara empirik. Lebih lanjut, Gambar 33, 34, 35 dan 36 juga menyajikan *error* pengukuran yang ditunjukkan pada angka-angka dengan tanda panah mengarah pada setiap indikator dari variabel laten eksogen dan endogen.

Gambar 34 dan Gambar 36 menghasilkan estimasi *t-value* atau t-hitung yang menunjukkan koefisien jalur dari hubungan antara variabel laten eksogen dengan endogen pada taraf signifikansi 5% apabila *t-value* ≥ 1,96. Dapat dilihat terdapat jalur yang menunjukkan warna hitam yang berarti hubungan/pengaruh signifikan diantara variabel (*t-value* ≥1,96). Sedangakan, jalur yang menunjukkan warna merah berarti hubungan/pengaruh diantara variabel tidak signifikan (*t-value* <1,96). Selanjutnya, Gambar 33-34 dan Gambar 35-36 dijelaskan pada poin (c) analisis kecocokan model struktural dan poin (d) analisis model persamaan struktural.

c. Analisis Kecocokan Model Struktural

Uji kecocokan (*goodness of fit*) dalam penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi kecocokan model persamaan struktural pada Gambar 33-34 dan Gambar 35-36. Model dinyatakan cocok dengan data lapangan apabila sudah terpenuhi 4 (empat) kriteria yang menjadi ukuran kecocokan, yaitu: *Root mean Square Error of Approximation (RMSEA)* ≤0,08; *Chi-Square* yang diperoleh memiliki probabilitas lebih besar dari 0,05 (p>0,05); *Comparative Fit Index* (CFI) ≥0,90; *Parsimonious Goodness of Fit Index (PGFI)* >0,60. Hasil analisis uji kecocokan model secara lengkap disajikan pada Lampiran 7.

Berdasarkan hasil evaluasi kecocokan model persamaan struktural guru, ditemukan nilai Chi-Square=351,50, p=0,657 >0,05, nilai RMSEA = 0,000 \leq 0,08, CFI 0,94 \geq 0,90 dan PGFI =0,65 >0,60. Hal tersebut menunjukkan bahwa model teoretis untuk guru yang dikembangkan pada penelitian ini cocok (fit) dengan model yang diperoleh dari data empirik. Selanjutnya, evaluasi kecocokan model persamaan struktural untuk siswa, ditemukan nilai Chi-Square = 388,15, p=0,174 >0,05, nilai RMSEA = 0,015 \leq 0,08, CFI = 0,96 \geq 0,90 dan PGFI = 0,76 >0,60. Hal tersebut menunjukkan bahwa model teoretis untuk siswa yang dikembangkan pada penelitian ini cocok (fit) dengan model yang diperoleh dari data empirik

d. Analisis Model Persamaan Struktural (Pengujian Hipotesis)

Data model persamaan struktural diperoleh dengan kuesioner 3 yang telah digunakan pada analisis model pengukuran. Analisis model struktural adalah analisis yang akan menguji hubungan kausal antara variabel laten eksogen dan endogen. Analisis model struktural bertujuan untuk menguji hipotesis yang

diajukan dalam penelitian ini (Bab II). Suatu nilai koefisien jalur dari hubungan antara 2 (dua) variabel laten eksogen dengan endogen bersifat signifikan (level 5%) apabila *t-value* ≥ 1.96. Tanda positif dan negatif nilai estimasi *t-value* menunjukkan hubungan positif atau negatif diantara variabel laten eksogen dan endogen. Hasil output Lisrel untuk model persamaan struktural disajikan pada Lampiran 8. Berikut ini akan diuraikan hasil analisis hubungan antar variabel laten berdasarkan model persamaan struktural guru (Gambar 33-34) dan model persamaan struktural siswa (Gambar 35-36).

Hipotesis 1: Ada pengaruh positif signifikan kemudahan yang dirasakan terhadap niat perilaku

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari kemudahan yang dirasakan (PEOU) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,44 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 2,94 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kemudahan yang dirasakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat perilaku. Tinggi rendahnya niat perilaku dijelaskan oleh kemudahan yang dirasakan sebesar 0,44²=0,19 atau sebesar 19%, dan sisanya 81% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari kemudahan yang dirasakan (PEOU) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,37 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 4,74 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kemudahan yang dirasakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat perilaku. Tinggi rendahnya niat perilaku dijelaskan oleh kemudahan yang

dirasakan sebesar 0,37²=0,13 atau sebesar 13%, dan sisanya 87% dipengaruhi variabel lain di luar model

Hipotesis 2: Ada pengaruh positif signifikan kegunaan jangka pendek terhadap niat perilaku

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari kegunaan jangka pendek (STU) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar -0,12 dan *t-value* sebesar -1,25 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan tidak terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kegunaan jangka pendek tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap niat perilaku.

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari kegunaan jangka pendek (STU) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar -0,12 dan *t-value* sebesar -1,90 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan tidak terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kegunaan jangka pendek tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap niat perilaku.

Hipotesis 3: Ada pengaruh positif signifikan kegunaan jangka panjang terhadap niat perilaku.

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari kegunaan jangka panjang (LTU) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,27 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 2,74 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kegunaan jangka panjang berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat perilaku. Tinggi rendahnya niat perilaku dijelaskan oleh kegunaan jangka panjang sebesar 0,27²=0,07 atau sebesar 7%, dan sisanya 93% dipengaruhi variabel lain di luar model

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari kegunaan jangka panjang (LTU) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,25 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 3,40 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kegunaan jangka panjang berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat perilaku. Tinggi rendahnya niat perilaku dijelaskan oleh kegunaan jangka panjang sebesar 0,25²=0,06 atau sebesar 6%, dan sisanya 94% dipengaruhi variabel lain di luar model

Hipotesis 4: Ada pengaruh positif signifikan pengaruh sosial terhadap niat perilaku

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari pengaruh sosial (SI) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,37 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 2,97 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa pengaruh sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat perilaku. Tinggi rendahnya niat perilaku dijelaskan oleh pengaruh sosial sebesar 0,37²=0,13 atau sebesar 13%, dan sisanya 87% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari pengaruh sosial (SI) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,38 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 4,57 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa pengaruh sosial berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat perilaku. Tinggi rendahnya niat perilaku dijelaskan oleh pengaruh sosial sebesar 0,38²=0,14 atau sebesar 14%, dan sisanya 86% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Hipotesis 5: Ada pengaruh positif signifikan kondisi fasilitas terhadap niat perilaku

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari kondisi fasilitas (FC) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,05 (sangat lemah) dan *t-value* sebesar 0,41 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan tidak terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kondisi fasilitas tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap niat perilaku.

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari kondisi fasilitas (FC) terhadap niat perilaku (BI) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,14 (sangat lemah) dan *t-value* sebesar 2,17 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kondisi fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap niat perilaku. Tinggi rendahnya niat perilaku dijelaskan oleh kondisi fasilitas sebesar 0,14²=0,01 atau sebesar 1%, dan sisanya 99% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Hipotesis 6: Ada pengaruh positif signifikan kondisi fasilitas terhadap penggunaan *m-learning*

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari kondisi fasilitas (FC) terhadap penggunaan nyata (UB) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,36 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 2,09 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kondisi fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan nyata. Tinggi rendahnya penggunaan nyata dijelaskan oleh kondisi fasilitas sebesar 0,36²=0,12 atau sebesar 12%, dan sisanya 88% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari kondisi fasilitas (FC) terhadap penggunaan nyata (UB) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,03 (sangat lemah) dan *t-value* sebesar 0,67 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan tidak terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kondisi fasilitas tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap penggunaan nyata.

Hipotesis 7: Ada pengaruh positif signifikan kemudahan yang dirasakan terhadap kegunaan jangka pendek

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari kemudahan yang dirasakan (PEOU) terhadap kegunaan jangka pendek (STU) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,62 (kuat) dan *t-value* sebesar 4,94 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kemudahan yang dirasakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kegunaan jangka pendek. Tinggi rendahnya kegunaan jangka pendek dijelaskan oleh kemudahan yang dirasakan sebesar 0,62²=0,38 atau sebesar 38%, dan sisanya 62% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari kemudahan yang dirasakan (PEOU) terhadap kegunaan jangka pendek (STU) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,34 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 3,55 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa kemudahan yang dirasakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kegunaan jangka pendek. Tinggi rendahnya kegunaan jangka pendek dijelaskan oleh kemudahan yang dirasakan sebesar 0,34²=0,11 atau sebesar 11%, dan sisanya 89% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Hipotesis 8: Ada pengaruh positif signifikan niat perilaku terhadap penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan

Model guru untuk estimasi koefisien jalur dari niat perilaku (BI) terhadap penggunaan nyata (UB) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,48 (cukup kuat) dan *t-value* sebesar 2,71 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa niat perilaku berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan nyata. Tinggi rendahnya penggunaan nyata dijelaskan oleh niat perilaku sebesar 0,48²=0,23 atau sebesar 23%, dan sisanya 77% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Model siswa untuk estimasi koefisien jalur dari niat perilaku (BI) terhadap penggunaan nyata (UB) diperoleh nilai koefisien unstandar sebesar 0,98 (kuat) dan *t-value* sebesar 12,37 (≥1,96). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diajukan terbukti, atau dapat dinyatakan bahwa niat perilaku berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan nyata. Tinggi rendahnya penggunaan nyata dijelaskan oleh niat perilaku sebesar 0,98²=0,96 atau sebesar 96%, dan sisanya 4% dipengaruhi variabel lain di luar model.

Uraian hasil analisis model persamaan struktural (pengujian hipotesis) tersebut dirangkum seperti yang disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Rangkuman Model Persamaan Struktural (Hipotesis Penelitian)

		Koefisien		t-value			
Hipotesis	Hipotesis Jalur		unstandar		,96)	Kesimpulan	
		Guru	Siswa	Guru	Siswa		
H1	PEOU → BI	0,44		2,94		Guru: H1 diterima	
			0,37		4,74	Siswa: H1 diterima	
H2	STU → BI	-0,12		-1,25		Guru: H2 ditolak	
			-0,12		-1,90	Siswa: H2 ditolak	
Н3	LTU → BI	0,27		2,74		Guru: H3 diterima	
			0,25		3,40	Siswa: H3 diterima	
H4	SI → BI	0,37	0,38	2,97	4,57	Guru: H4 diterima	
						Siswa: H4 diterima	
H5	FC → BI	0,05		0,41	Guru: H5 ditola		
			0,14		2,17	Siswa: H5 diterima	
Н6	FC → UB	0,36		2,09		Guru: H6 diterima	
			0,03		0,67	Siswa: H6 ditolak	
H7	PEOU→STU	0,62		4,94		Guru: H7 diterima	
			0,34		3,55	Siswa: H7 diterima	
Н8	BI → UB	0,48		2,71		Guru: H8 diterima	
			0,98		12,37	Siswa: H8 diterima	

Keterangan: PEOU=kemudahan yang dirasakan; STU=kegunaan jangka pendek; LTU=kegunaan jangka panjang; SI=Pengaruh sosial; FC=kondisi fasilitas; BI=niat perilaku; UB=penggunaan nyata

Tabel 8 menunjukkan sebagian besar hubungan antar variabel signifikan, meskipun terdapat diantaranya yang tidak signifikan. Adanya hubungan yang signifikan antara variabel di atas menunjukkan bahwa antara kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, pengaruh sosial, dan kondisi fasilitas, memiliki pengaruh tidak langsung terhadap penggunaan nyata *m-learning* melalui niat perilaku. Selain itu, hubungan signifikan tersebut juga menunjukkan bahwa kondisi fasilitas memiliki pengaruh langsung terhadap penggunaan *m-learning*. Dari hasil output model persamaan struktural (Lampiran 8.), diperoleh hasil pengaruh langsung (*direct effect*), pengaruh tidak langsung (*indirect effect*), dan total (*total effect*) terhadap penggunaan nyata *m-learning* melalui niat perilaku, yang disajikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Pengaruh Langsung, Tidak Langsung, dan Total pada Model Persamaan Struktural

	Dampak (effect) pada UB melalui BI						
Variabel	Peng	garuh	Pengaruh Tidak		Pengaruh Total		
Laten	Langsung (DE)		Langsung (IE)		(TE)		
	Guru	Siswa	Guru	Siswa	Guru	Siswa	
PEOU→UB	-	-	0,175	0,325	0,175	0,325	
LTU→UB	-	-	0,131	0,246	0,131	0,246	
SI→UB	-	-	0,179	0,373	0,179	0,373	
FC→ UB	-	-	0,024	0,139	0,024	0,139	
FC → UB	0,359	-	-	-	0,359	-	
BI→UB	0,482	0,979	-	-	0,482	0,979	

Keterangan: DE=direct effect; IE=indirect effect; TE=total effect; PEOU=kemudahan yang dirasakan; STU=kegunaan jangka pendek; LTU= kegunaan jangka panjang; SI=Pengaruh sosial; FC=kondisi fasilitas; BI=niat perilaku; UB=penggunaan nyata

Tabel 9 menunjukkan lima variabel yaitu kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, pengaruh sosial, kondisi fasilitas, dan niat perilaku, memiliki pengaruh total yang berbeda-beda terhadap penggunaan nyata *m-learning*. Untuk guru, faktor terkuat pada setiap variabel yang memengaruhi penggunaan *m-learning* dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) niat perilaku memiliki pengaruh terkuat dengan pengaruh total sebesar 0,482, (2) pengaruh sosial dengan pengaruh total 0,179, (3) kemudahan yang dirasakan dengan pengaruh total 0,175.

Selanjutnya, meskipun kondisi fasilitas memiliki pengaruh total yang lemah dari pengaruh tidak langsung, namun secara langsung kondisi fasilitas memiliki pengaruh terkuat (setelah niat perilaku) terhadap penggunaan *m-learning* yaitu sebesar 0,359. Sedangkan untuk siswa, faktor terkuat yang memengaruhi penggunaan *m-learning*, yaitu: (1) niat perilaku memiliki pengaruh terkuat dengan pengaruh total sebesar 0,979, (2) pengaruh sosial dengan pengaruh total 0,373, (3)

kemudahan yang dirasakan dengan pengaruh total 0,325, (4) kegunaan jangka panjang dengan pengaruh total 0,246. Untuk kondisi fasilitas tidak memiliki pengaruh langsung, namun memiliki pengaruh secara tidak langsung terhadap penggunaan *m-learning* sebesar 0,139.

Berdasarkan analisis model pengukuran, analisis persamaan struktural (pengujian hipotesis) diperoleh hasil bahwa faktor-faktor terkuat yang memengaruhi penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan dari persepsi guru maupun siswa adalah niat perilaku (*behavioral intention*). Selain itu, dari hasil analisis persepsi guru dan siswa menunjukkan bahwa faktor terkuat dari niat perilaku mampu ditumbuhkan oleh pengaruh sosial dan kemudahan yang dirasakan. Lebih khusus, menurut persepsi guru dan siswa bahwa kegunaan jangka panjang juga memiliki pengaruh untuk menumbuhkan niat perilaku.

Berbeda dengan hal tersebut, meskipun menurut guru bahwa kondisi fasilitas memiliki pengaruh yang kuat secara langsung terhadap penggunaan *m-learning*, namun tidak memiliki pengaruh secara tidak langsung dalam menumbuhkan niat perilaku. Hal ini sesuai dengan persepsi siswa bahwa kondisi fasilitas tidak memiliki pengaruh langsung, namun memiliki pengaruh tidak langsung dalam menumbuhkan niat perilaku, akan tetapi sangat lemah. Ini menegaskan bahwa kondisi fasilitas masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, dalam rangka menumbuhkan niat perilaku sebagai faktor terkuat yang memengaruhi penggunaan *m-learning*, kondisi fasilitas merupakan faktor yang lemah dan tidak dapat dijadikan sebagai faktor yang berkontribusi terhadap niat perilaku.

Temuan penelitian ini dipertegas dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa niat perilaku memiliki pengaruh terhadap penggunaan *m-learning* (Liu et al; Iqbal & Qureshi, 2012; Tan et al., 2014). Niat perilaku dipengaruhi oleh pengaruh sosial untuk menggunakan *m-learning*, relevan dengan hasil penelitian Cheon et al. (2012). Niat perilaku dipengaruhi oleh kemudahan yang dirasakan untuk menggunakan *m-learning*, dipertegas dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Iqbal & Qureshi, 2012 dan Tan et al., 2014. Selain itu, kegunaan jangka panjang turut memberikan kontribusi terhadap niat perilaku untuk menggunakan *m-learning*. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Liu et al. (2010) yang menyatakan bahwa kegunaan jangka panjang memiliki hubungan signifikan dengan niat perilaku untuk menggunakan *m-learning*.

Hasil temuan tersebut secara umum semakin membuktikan kekuatan teori TPB, TAM, dan UTAUT2 sebagai teori penerimaan teknologi khususnya dalam dunia pendidikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan adalah niat perilaku, pengaruh sosial, kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, dan kondisi fasilitas.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan model FRAME sebagai model inti untuk menggambarkan aspek pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Untuk prototipe konten dibuat berdasarkan beberapa teori konten dan teori pembelajaran *m-learning*. Pembahasan diawali dengan analisis deskriptif pada tiga aspek pemanfaatan *m-learning* yaitu aspek konten, aspek pengguna, dan

aspek sosial. Sedangkan untuk prototipe konten *m-learning* melalui pembahasan dari hasil analisis deskriptif terhadap indikator yang membangun prototipe konten. Pembahasan selanjutnya adalah faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan berdasarkan variabel TPB, TAM, UTAUT2 dari hasil penelitian disertasi dengan pembahasan berdasarkan teori dan penelitian relevan.

1. Aspek Pemanfaatan Mobile Learning

Bagian pembahasan berikut ini adalah berkaitan dengan tujuan penelitian pertama yaitu menggambarkan dinamika aspek konten, aspek pengguna, dan aspek sosial pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Ketiga aspek tersebut akan digambarkan melalui butir pernyataan yang menyusunnya, baik dari persepsi guru maupun persepsi siswa. Hal ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai pemanfaatan seperti apa yang sangat tinggi dan yang sangat rendah dari ketiga aspek tersebut.

a. Aspek Konten

1) Aspek konten menurut persepsi guru

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa 81,9% guru telah memanfaatkan konten yang tersedia dari berbagai situs internet yang diakses melalui perangkat *mobile*. Dari hasil analisis deskriptif tersebut menunjukkan tingginya persentase pemanfaatan konten *m-learning* oleh guru. Namun di sisi lain, analisis deskriptif juga menunjukkan masih terdapat guru yang belum memanfaatkan konten *m-learning* yang tersedia di internet. Oleh karena itu, dalam pembahasan ini diuraikan lebih lanjut mengenai pemanfaatan konten *m-*

learning yang ditinjau berdasarkan butir pernyataan yang menyusun aspek konten. Hal ini dilakukan untuk mengetahui gambaran yang lebih jelas mengenai konten-konten yang seperti apakah yang sering, kurang, dan atau tidak sama sekali diakses oleh guru melalui perangkat *mobile* yang dimiliki.

Pentingnya mengakses hingga mengunduh konten *m-learning* berbasis media, seperti video tutorial, *webcast/podcast* untuk mendukung pembelajaran praktik kejuruan di SMK merupakan pernyataan guru yang sangat tinggi. Tingkat kepentingan konten sebagaimana hasil penelitian Iqbal & Qureshi (2012) bahwa para pendidik dan pengembang *software* perlu menyediakan konten dengan berbagai sumber daya informasi yang menarik pengguna dalam bentuk format perangkat *mobile*, serta memberikan pemahaman pada siswa mengenai manfaat *m-learning*.

Sehubungan dengan hal tersebut, guru menyatakan pentingnya akses konten yang sesuai dengan tujuan pembelajaran kejuruan di SMK. Salah satu tujuan pendidikan kejuruan adalah memecahkan masalah dengan evaluasi keterampilan, pengajaran, media teknologi, pengembangan kurikulum dan bimbingan (Wenrich & Wenrich, 1974: 217). Dengan mengakses konten yang sesuai dengan tujuan pendidikan kejuruan, berarti guru paling tidak telah mewujudkan salah satu diantara tujuan pendidikan kejuruan yaitu pemanfaatan media teknologi dalam rangka memecahkan masalah-masalah pembelajaran, kurikulum dan bimbingan pada pendidikan kejuruan.

Lebih lanjut, guru juga menyatakan bahwa selain konten berbasis media, sangat penting untuk mengakses konten berbasis *text* seperti *pdf*, *word*, *ppt*

yang sesuai dengan pembelajaran kejuruan. Di samping konten berbasis *text*, guru juga menyatakan bahwa sangat penting untuk mengakses konten *m-learning* berupa gambar seperti foto, map, grafik untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Hal ini sebagaimana dinyatakan oleh Quinn (2011: 99) bahwa penggunaan perangkat *mobile* lebih pada kontennya. Quinn menjelaskan bahwa konten yang sering diakses melalui perangkat *mobile* adalah konten berbasis media, baik itu konten yang dinamis seperti, *audio/video*, maupun yang statis seperti, grafik, foto, dan teks yang memiliki informasi yang sesuai dengan pembelajaran.

Walaupun demikian, masih terdapat beberapa pernyataan guru mengenai sangat rendahnya pemanfaatan konten. Hal tersebut ditunjukkan dari belum tersedianya navigasi yang dapat membantu guru agar tidak kehilangan konten pembelajaran. Konten-konten yang tersedia di internet belum menyediakan petunjuk yang mengarahkan guru pada konten pembelajaran yang sebenarnya. Sehubungan dengan hal itu, konten yang tersedia di internet dan diakses oleh guru belum menyediakan fasilitas komunikasi yang dapat guru gunakan secara sinkron, misalnya untuk keperluan *video conference*. Meskipun perangkat *mobile* saat ini menyediakan aplikasi dan fitur-fitur yang mendukung *video conference*, namun yang dimaksud disini adalah aplikasi yang disediakan dalam konten *m-learning* dan telah diakses.

Rendahnya ketersediaan fasilitas ini dipertegas dari pernyataan sebelumnya, yakni guru sangat mengharapkan tersedianya fasilitas komunikasi seperti *e-mail* dan forum diskusi pada konten. Pernyaatan ini

memperjelas bahwa fasilitas komunikasi yang tersedia pada konten yang diakses oleh guru di internet, baik fasilitas komunikasi secara *asynchronous* dan sinkron masih sangat rendah, meskipun menurut guru fasilitas komunikasi ini sangat penting.

Rendahnya persentase aspek konten juga dapat dilihat dari pernyataan guru yang menyatakan bahwa konten yang diakses di internet belum menunjukkan pertimbangan kemenarikan tampilan. Di satu sisi, guru belum melihat aspek kemenarikan dari konten yang diakses, namun dalam pertimbangannya itu tidak terlalu penting, namun yang paling penting adalah substansi isi dari konten tersebut. Dalam proses memperoleh konten pembelajaran, kamera dan video dari perangkat *mobile* ternyata masih kurang dimanfaatkan dalam memperoleh konten dari berbagai lokasi yang terkait dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Ini berarti fasilitas kamera bahkan video dalam perangkat *mobile* belum dimanfaatkan untuk mengembangkan atau mengeksplorasi konten yang tersedia, tetapi informasi ini secara tidak langsung menyiratkan bahwa kamera dan video hanya digunakan sebatas keperluan pribadi misalnya foto, rekaman yang kurang sesuai dengan konten pembelajaran kejuruan di SMK.

Meskipun guru menyatakan sangat penting untuk mengakses hingga mendownload konten berbasis media, namun realitasnya menunjukkan bahwa guru masih kurang dalam mengakses konten *m-learning* yang menyediakan fasilitas multimedia yang interaktif sesuai dengan pembelajaran. Hal ini

relevan dengan rendahnya pemanfaatan konten pembelajaran dari *youtube* atau sejenisnya.

Fakta penelitian menegaskan bahwa dalam mengakses konten *m-learning* yang tersedia di internet, guru mengharapkan bahkan menyatakan keseringannya dalam mengakses konten yang berbasis media, berbasis text, dan konten berupa gambar yang relevan dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Relevansi pembelajaran yang dimaksud adalah yang sesuai dengan tujuan pembelajaran kejuruan. Selain itu, guru juga sangat mengharapkan pentingnya konten diurutkan secara tepat, tersedianya fasilitas komunikasi pada konten seperti forum diskusi.

Walaupun demikian, guru menyatakan jika konten yang tersedia dan telah diakses belum memiliki navigasi yang dapat membantu guru agar tidak kehilangan konten pembelajaran. Sehubungan dengan hal itu, konten juga belum menyediakan fasilitas komunikasi yang dapat guru gunakan secara sinkron, misalnya untuk keperluan *video conference*. Rendahnya persentase aspek konten juga ditunjukkan jika konten yang diakses di internet belum menunjukkan pertimbangan kemenarikan tampilan.

Tinggi rendahnya pemanfaatan konten menjadi sebuah dinamika dalam pemanfaatan konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Meskipun demikian, hal ini memberikan gambaran bahwa secara umum guru mengakses konten yang relevan dengan jurusan pada pendidikan kejuruan di SMK. Ini artinya, perkembangan, pergeseran, perubahan teknologi seperti halnya perangkat *mobile* telah dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran

khususnya dalam mengakses konten yang relevan dengan pembelajaran kejuruan di SMK. Dengan demikian, perkembangan dan perubahan warga sekolah dalam hal ini guru sejalan dengan perkembangan teknologi perangkat *mobile*, sehingga nilai dan substansi dari konten *m-learning* dapat dipertahankan.

2) Aspek konten menurut persepsi siswa

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa sebesar 79,1% siswa telah memanfaatkan konten yang tersedia dari berbagai situs internet yang diakses melalui perangkat *mobile*. Dari hasil analisis deskriptif pemanfaatan konten *m-learning* oleh siswa terbilang tinggi, meskipun demikian nilai persentasenya lebih rendah dibandingkan dua aspek, yaitu aspek pengguna dan aspek sosial. Sebagaimana hasil penelitian Cheon et al. (2012: 1054) bahwa upaya strategis untuk implementasi *m-learning*, seperti pedoman desain, fase pengembangan, dan mempertimbangkan tingkat kesiapan siswa khususnya dari tiga sudut pandang, yaitu: (1) sikap positif siswa, (2) konten, dan (3) tingkat kenyamanan.

Rendahnya pemanfaatan konten oleh siswa dapat terjadi karena tiga sudut pandang tersebut, terutama pada konten yang diakses. Sehubungan dengan hal itu, perlunya kajian lebih lanjut terhadap butir yang menyusun aspek konten untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kontenkonten yang seperti apakah yang sering, kurang, dan atau tidak sama sekali diakses oleh siswa melalui perangkat *mobile* yang dimiliki.

Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa tingginya persentase tersebut sangat dipengaruhi oleh sangat tingginya pernyataan siswa mengenai pentingnya mengakses hingga mengunduh konten *m-learning* berbasis media seperti video tutorial, *webcast/podcast* untuk mendukung praktik pembelajaran kejuruan di SMK. Pernyataan ini sama pentingnya dengan pernyataan guru sebelumnya. Tingkat kepentingan tersebut juga sehubungan dengan pembelajaran virtual yang tengah berkembang saat ini. Sebagaimana diungkapkan oleh Jin (2009: 163) bahwa pembelajaran virtual bertujuan untuk mensimulasikan pembelajaran-pembelajaran berbasis praktek, dan simulasi ini akan mengurangi biaya dan resiko kecelakaan kerja.

Pernyataan ini relevan dengan sangat tingginya konten yang diakses oleh siswa, yaitu konten yang menyediakan fasilitas multimedia interaktif sesuai pembelajaran kejuruan. Hal tersebut diikuti dengan sangat pentingnya konten *m-learning* berupa gambar seperti foto, map, grafik untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Pemanfaatan yang sama tingginya juga terletak pada konten yang diakses secara umum sesuai dengan pembelajaran, pentingnya mengakses konten yang durutkan secara tepat, dan konten yang sesuai dengan tujuan pembelajaran kejuruan. Selain itu, pemanfaatan konten berbasis text, akses konten pembelajaran dari *youtube* juga terbilang tinggi. Keseringan siswa dalam mengakses konten dari *youtube*, setidaknya mempertegas pernyataan pentingnya konten berbasis media dan tingginya pemanfaatan konten yang menyediakan fasilitas multimedia interaktif. *Youtube* merupakan fasilitas multimedia interaktif yang menyediakan konten yang berbasis media

dan text. Oleh karena itu, pemilihan konten pada *youtube* harus jelas sesuai tujuan pembelajaran dan pelatihan kejuruan.

Selanjutnya, disamping tingginya persentase pemanfaatan konten mlearning oleh siswa, masih terdapat persentase yang memperoleh kategori rendah dan sangat rendah. Kategori sangat rendah dapat dilihat dari pernyataan siswa yang menyatakan bahwa konten m-learning yang dilihat berdasarkan pertimbangan kemenarikan. Pernyataan ini sama rendahnya dengan pernyataan guru sebelumnya. Dalam kondisi ini, siswa belum melihat konten yang menampilkan pertimbangan kemenarikan tampilan, namun bisa saja persepsi siswa secara umum tidak mementingkan kemenarikan tampilan namun lebih pada substansi konten yang disajikan. Selain kemenarikan tampilan yang sangat rendah, konten *m-learning* yang menyediakan navigasi yang dapat membantu siswa agar tidak kehilangan konten pembelajaran juga dipandang sangat rendah. Ini berarti bahwa konten-konten yang diakses melalui perangkat mobile selama ini belum menyediakan navigasi yang dapat membantu siswa agar tidak kehilangan konten pembelajaran. Belum terdapat navigasi yang mengarahkan siswa pada materi-materi yang relevan dengan pembelajaran.

Dalam perkembangan konten yang tersedia di internet saat ini, siswa menyatakan bahwa secara umum, perkembangan serta perubahan konten pembelajaran yang diakses di internet melalui perangkat *mobile* kurang relevan dengan jurusan pada pendidikan kejuruan di SMK. Pernyataan ini memberikan informasi bahwa walaupun konten yang diakses oleh siswa

sesuai dengan tujuan dan pembelajaran kejuruan, namun secara umum siswa berpendapat bahwa konten yang dikases belum begitu relevan dengan jurusannya pada pendidikan kejuruan. Disamping itu, rendahnya pemanfaatan konten *m-learning* terletak pada kurangnya fasilitas komunikasi yang dapat digunakan secara sinkron seperti *video conference*.

Pemanfaatan kamera dan video dari perangkat *mobile* untuk memperoleh konten dari berbagai lokasi juga dinilai masih rendah. Sama halnya dengan konten yang menyediakan fasilitas komunikasi seperti *e-mail* dan forum diskusi, juga dinilai masih rendah oleh siswa. Fakta ini memberikan informasi bahwa pemanfaatan konten belum memberikan perhatian khusus pada pertimbangan kemenarikan, navigasi, fasilitas multimedia baik secara *asynchronous* maupun sinkron. Disamping itu, kamera dan video pada perangkat *mobile* belum digunakan sepenuhnya untuk memperoleh atau mengakses konten pembelajaran dari berbagai lokasi.

Fakta penelitian menegaskan bahwa pada aspek pemanfaatan konten *m-learning* oleh siswa, menunjukkan pentingnya mengakses hingga mengunduh konten berbasis media, sama halnya konten yang menyediakan fasilitas multimedia interaktif, berbasis text, yang secara umum sesuai dengan tujuan pembelajaran kejuruan. Sehubungan dengan hal itu, *youtube* merupakan fasilitas multimedia yang biasa digunakan oleh siswa dan bisa menjadi contoh media untuk memperoleh konten yang interaktif baik itu konten berbasis media maupun text. Walaupun demikian, siswa menyatakan bahwa konten *m-learning* yang dilihat di internet kurang mempertimbangkan kemenarikan.

Selain itu, konten *m-learning* belum menyediakan navigasi yang dapat membantu siswa agar tidak kehilangan konten pembelajaran. Konten *m-learning* belum menyediakan fasilitas komunikasi yang dapat digunakan secara sinkron, seperti *video conference*, serta pemanfaatan kamera dan video perangkat *mobile* belum dimanfaatkan untuk memperoleh konten dari berbagai lokasi.

Tinggi rendahnya pemanfaatan konten oleh siswa menjadi sebuah dinamika dalam pemanfaatan konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Hal ini memberikan gambaran umum, jika perkembangan serta perubahan konten pembelajaran yang diakses di internet melalui perangkat *mobile* kurang relevan dengan jurusan siswa pada pendidikan kejuruan di SMK. Ini berarti perangkat *mobile* kurang dimanfaatkan untuk mengakses konten yang relevan dengan pembelajaran kejuruan di SMK. Dengan demikian, perkembangan dan perubahan warga sekolah dalam hal ini siswa sejalan dengan perkembangan teknologi perangkat *mobile*, namun nilai dan substansi dari konten *m-learning* kurang dipertahankan. Dengan demikian perlu perbaikan lebih lanjut, agar nilai dan substansi konten dapat ditingkatkan.

b. Aspek Pengguna

1) Aspek pengguna oleh guru

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa 80,9% guru telah memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Hasil analisis deskriptif tersebut menunjukkan tingginya persentase

pemanfaatan perangkat *mobile* yang dimiliki oleh guru untuk keperluan pembelajaran. Namun di sisi lain, masih terdapat guru yang belum memanfaatkan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran, meskipun terbilang sedikit. Tinggihnya persentase pemanfaatan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran dapat dicermati melalui beberapa butir pernyataan yang menyusunnya. Hal ini dilakukan untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai apa saja yang biasa dilakukan oleh guru dalam memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki.

Perangkat *mobile* yang dimiliki oleh guru sebagaian besar dimanfaatkan untuk mengakses dan menemukan informasi yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Sehubungan dengan informasi pembelajaran tersebut, guru secara tegas menyatakan bahwa pemanfaatan perangkat *mobile* diarahkan untuk memperoleh informasi pembelajaran yang interaktif. Lebih spesifik guru juga memberikan sinyal mengenai informasi yang interaktif, melalui tingginya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk mengambil gambar serta video pembelajaran kejuruan melalui perangkat *mobile*. Hal ini senada dengan pernyataan Cattaneo et al. (Motta et al., 2014: 165) bahwa, fungsi dari perangkat *mobile* adalah untuk menangkap situasi pekerjaan di tempat kerja, memanfaatkan perangkat *mobile* di dalam kelas dengan mengembangkan kegiatan belajar yang merupakan refleksi dari pengalaman yang diperoleh dari tempat kerja, kemudian memvalidasi kembali pengetahuan yang telah dikembangkan selama fase pembelajaran di sekolah di tempat kerja.

Di samping itu, dalam kaitannya dengan perkembangan perangkat *mobile* dan tingginya penggunaan perangkat tersebut, guru sebagian besar memberikan pernyataan mengenai pentingnya perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan di era perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi pada penddikan kejuruan di SMK. Pernyataan ini menyiratkan pemanfaatan, keinginan atau harapan yang sangat tinggi dari guru untuk memanfaatkan perkembangan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran, terutama dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Oleh karena itu, guru memerlukan orang-orang dilingkungan sekitar misalnya pimpinan, guru, teman, keluarga untuk mendorong dan membantunya dalam memanfaatkan perangkat *mobile* untuk pembelajaran. Unesco (2013: 31-39) menyatakan bahwa dukungan lingkungan sekitar dapat dilakukan melalui perumusan kebijakan *m-learning*, seperti melatih guru untuk memajukan belajar melalui perangkat *mobile*, memberikan dukungan dan pelatihan kepada para guru melalui perangkat *mobile*. Lebih lanjut, Cheon et al. (2012: 1054) melalui hasil penelitiannya merekomendasikan agar semua pihak (seperti siswa, instruktur/guru, penyedia konten, dan lembaga sekolah) harus memainkan peran dalam implementasi *m-learning*

Walaupun demikian, persentase pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran yang sangat tinggi, tidak serta merta untuk digeneralkan. Hal ini disebabkan masih terdapat pernyataan dari sisi aspek pengguna yang

masih termasuk dalam kategori rendah dan sangat rendah, sehingga memerlukan alasan deskripsi mengapa demikian. Meskipun guru memanfaatkan perangkat *mobile* untuk mengakses informasi dan memperoleh pengetahuan, ternyata guru masih belum percaya bahwa pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran akan dapat mengurangi beban kognitif (beban memori/otak).

Hal tersebut bisa saja terjadi, jika perangkat *mobile* yang dimiliki oleh guru belum dimanfaatkan sebagai tempat penyimpanan *file* yang akan membantu beban memori atau otak khususnya mengenai hafalan yang harus diingat. Selain itu, bisa saja terjadi jika kontennya kurang baik. Sebagaimana dinyatakan oleh Quinn (2011: 99) bahwa konten *m-learning* memberikan kenyamanan pengguna, karena lebih fleksibel, dapat diakses baik dalam pembelajaran di kelas atau di luar kelas. Menariknya, konten *m-learning* berkontribusi dalam memberikan akses kontekstual sebagai tambahan kognitif dan menambah ingatan.

Sehubungan dengan beban kognitif, guru menyatakan kurang menerima yang ditunjukkan dengan rendahnya respon guru mengenai pemanfaatan perangkat *mobile* untuk memperoleh kenyamanan belajar. Berkaitan dengan kenyamanan, aspek perangkat *mobile* memiliki pengaruh signifikan terhadap kegunaan (Koole, 2009: 29). Hal ini menunjukkan bahwa dalam pemanfaatan perangkat *mobile*, kenyamanan belajar akan sangat tergantung pada pemanfaatan perangkat *mobile*. Kenny et al. (2009: 77) menyatakan bahwa aspek perangkat pada dasarnya terkait dengan atribut fisik dan komponen

fungsional perangkat *mobile* yang mestinya digunakan sebagai media untuk berinteraksi dan memberikan tingkat kenyamanan fisik dan psikologis.

Pemanfaatan perangkat *mobile* akan dapat memperoleh kenyamanan belajar jika pemanfaatannya dilakukan dengan benar, seperti berinteraksi untuk memperoleh tingkat kenyamanan fisik dan psikologis. Yang lebih mengherankan lagi mengenai pernyataan guru mengenai rendahnya pemanfaatan video tutorial atau simulasi pembelajaran teori dengan praktik melalui perangkat *mobile*. Dua sisi yang sedikit berbeda antara rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk melihat video tutorial atau simulasi pembelajaran (aspek pengguna), dengan pemanfaatan perangkat *mobile* untuk mengakses konten berbasis media (aspek konten). Di satu sisi konten sudah tersedia pada perangkat *mobile*, namun belum dilihat. Sementara di sisi lain konten belum tersedia dan perangkat *mobile* akan digunakan untuk mengakses konten tersebut.

Selanjutya, untuk melihat hubungan pendidikan kejuruan dengan dunia kerja, dalam aspek pengguna menunjukkan rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk mengakses konten *m-learning* dari situs-situs ketenagakerjaan dari berbagai belahan dunia. Sehubungan dengan hal itu, meskipun perangkat *mobile* sangat fleksibel dan terbilang memiliki tingkat portabilitas yang tinggi, namun ternyata pemanfaatan perangkat *mobile* untuk belajar kejuruan di mana pun dan kapan pun masih tergolong rendah. Dalam artian pemanfaatan hanya terfokus pada titik tertentu, misalnya di sekolah, di rumah, ataukah di lingkungan sekitar.

Fakta penelitian menegaskan bahwa pemanfaatan *m-learning* dari sisi aspek pengguna dapat dilihat dari tingginya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Pemanfaatan perangkat *mobile* lebih dimanfaatkan untuk mengakses serta menemukan informasi yang interaktif (gambar dan video pembelajaran) yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Hal ini dilakukan untuk untuk memperoleh pengetahuan kejuruan. Selain itu, guru juga menyatakan bahwa dukungan lingkungan sekitar seperti pimpinan dilembaga, guru, teman, keluarga penting untuk mendorong pemanfaatan perangkat *mobile* menuju pembelajaran berbasis perangkat *mobile* (*m-learning*) di SMK Kota Makassar.

Walaupun demikian, guru kurang percaya jika pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran dapat mengurangi beban kognitif (beban memori/otak). Sehubungan dengan beban kognitif, guru menyatakan kurang setuju jika pemanfaatan perangkat *mobile* untuk memperoleh kenyamanan belajar. Disamping itu, guru masih kurang memanfaatkan perangkat *mobile* untuk melihat video tutorial atau simulasi pembelajaran teori dengan praktik. Hal ini diikuti dengan rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk mengakses konten *m-learning* dari situs-situs ketenagakerjaan dari berbagai belahan dunia.

Pada akhirnya dinamika pemanfaatan *m-learning* dari aspek pengguna, dalam hal ini guru menyatakan bahwa pentingnya perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan di era perkembangan, perubahan, pergeseran

pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi pada penddikan kejuruan di SMK. Hal ini menunjukkan bahwa guru memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk keperluan pembelajaran. Dengan demikian, perkembangan dan perubahan warga sekolah dalam hal ini guru sejalan dengan perkembangan teknologi perangkat *mobile*, sehingga nilai dan substansi penggunaan perangkat *mobile* untuk pembelajaran dapat dipertahankan.

2) Aspek pengguna oleh siswa

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa 80,3% siswa telah memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa perangkat *mobile* umunya telah dimanfaatkan oleh siswa untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Martono dan Nurhayati (2014) yang menunjukkan bahwa 95% dari pengguna menikmati penggunaan aplikasi *m-learning* dan hanya 5% tidak menikmati.

Walaupun demikian, hasil analisis juga menunjukkan bahwa masih terdapat sebagian siswa yang belum memanfaatkan perangkat *mobile*. Oleh karena itu, penjelasan lebih lanjut mengenai minimnya pemanfaatan dapat dilihat dari penggunanya dan lebih spesifik pada objek pemanfaatan. Objek pemanfaatan yang dimaksud adalah dalam konteks pembelajaran seperti apa perangkat *mobile* dimanfaatkan. Untuk itu, diperlukan uraian penjelasan tiap butir pernyataan yang menyusun aspek pengguna tersebut. Dengan demikian

akan diperoleh jawaban lebih jelas mengenai tinggi rendahnya persentase pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran (*m-learning*).

Menurut siswa, pemanfaatan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran dapat dilihat dari sangat tingginya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk memperoleh informasi pengetahuan kejuruan. Selain memperoleh informasi pengetahuan, siswa juga mengakses informasi terkait dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Sebagaimana dinyatakan oleh Koole (2009: 38) bahwa proses *m-learning* yang efektif akan memungkinkan siswa untuk mampu mengumpulkan dan memilih informasi sesuai konteks informasi yang relevan dan dibutuhkan. Hal ini senada dengan pernyataan Shariffudin et al. (2012) bahwa *m-learning* membantu peserta didik untuk menilai dan memilih informasi yang relevan sesuai tujuan di dalam lingkungan *m-learning*

Seperti halnya guru, siswa juga menunjukkan sangat tingginya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan di era perkembangan, teknologi, dimana bergesernya paradigma pembelajaran dari pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi pada penddikan kejuruan di SMK. Selain itu, siswa juga memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk memperoleh informasi pembelajaran yang lebih interaktif. Hal ini dilakukan karena menurut siswa *m-learning* membantunya untuk menemukan informasi yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran kejuruan.

Selanjutnya, di samping tingginya persentase pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran, masih terdapat pernyataan yang tergolong rendah dan sangat rendah. Dari hasil analisis menunjukkan sangat rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk mengakses konten dari situs-situs ketenagakerjaan kejuruan dari berbagai belahan dunia, dan sangat rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk melihat video tutorial atau simulasi pembelajaran teori dengan praktik. Sama halnya dengan guru sebelumnya, meskipun siswa sering mengakses informasi yang interaktif, namun dalam situasi ini siswa kurang memanfaatkan perangkat *mobile* untuk melihat video atau simulasi pembelajaran teori dan praktik yang telah tersedia.

Selanjutnya, siswa juga menyatakan tingkat respon yang rendah terhadap pemanfaatan *m-learning* yang akan dapat mengurangi beban kognitif. Hal ini seperti halnya guru, jika perangkat *mobile* tidak dimanfaatkan sebagai tempat penyimpanan *file* (memori eksternal) untuk membantu otak sebagai internal memori. Berbeda dengan guru, siswa ternyata kurang memerlukan orangorang di lingkungan sekitar, misalnya pimpinan, guru, teman, keluarga untuk mendorongnya dalam memanfaatkan perangkat *mobile* untuk pembelajaran. Ini menyiratkan bahwa lingkungan sekitar bukan menjadi alasan utama untuk memanfaatkan perangkat *mobile* namun lebih pada keinginan dalam diri siswa.

Dalam pemanfaatan perangkat *mobile*, siswa membutuhkan kebebasan sesuai keinginan yang dimiliki. Cheung (2013: 277) menyatakan bahwa penggunaan perangkat *mobile* sangat ditentukan oleh kemauan dan sikap

positif dari siswa terhadap penggunaan perangkat *mobile* untuk belajar. Lebih spesifik, ini menyangkut sikap dan keinginan siswa sendiri dalam menggunakan perangkat *mobile* untuk pembelajaran. Namun hasil analisis menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang memerlukan dorongan lingkungan sekitar. Untuk itu, lingkungan sekitar bisa saja menjadi faktor eksternal yang akan mempengaruhi keinginan yang belum sepenuhnya disadari oleh siswa. Dengan demikian, analisis lebih lanjut mengenai hal ini masih sangat diperlukan.

Selanjutnya, pengambilan gambar serta video pembelajaran melalui perangkat *mobile* juga rendah. Hal ini mempertegas pernyataan sebelumnya yang menyatakan bahwa kurangnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk melihat video tutorial. Pengambilan gambar serta video pembelajaran melalui perangkat *mobile* saja kurang, apalagi untuk melihat video yang telah ada dalam perangkat *mobile*. Pemanfaatan perangkat *mobile* untuk belajar kejuruan di mana pun dan kapan pun juga dinilai rendah oleh siswa. Siswa juga menyatakan bahwa pemanfaatan perangkat *mobile* masih kurang dalam hal untuk memperoleh kenyamanan belajar.

Berbeda dengan hal tersebut, hasil studi yang dilakukan oleh Cianfrani & Dinnocenti (Jabbour, 2013: 297) menyatakan bahwa penggunaan perangkat *mobile* dapat meningkatkan tingkat kenyamanan dan kepuasan siswa dalam menggunakan *m-learning*. Lebih lanjut, Jabbour menyatakan bahwa penggunaan *m-learning* di kelas ditemukan memiliki efek pada motivasi siswa untuk belajar. Ini mepertegas bahwa pemanfaatan perangkat *mobile* di

SMK belum memanfaatkan kelebihan *m-learning* dari sisi fleksibilitas dan portabilitasnya, melainkan pemanfaatan perangkat *mobile* masih terfokus pada satu titik, sehingga dalam pemanfaatannya siswa belum sepenuhnya memperoleh kenyamanan belajar.

Fakta penelitian menegaskan bahwa siswa umumnya memanfaaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk mengakses dan memperoleh informasi pengetahuan yang relevan dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Perolehan informasi menekankan pada informasi pembelajaran yang lebih interaktif. Pentingnya pemanfaatan perangkat *mobile* ini dipertegas dengan pernyataan siswa yang menyatakan bahwa *m-learning* akan membantunya menemukan informasi yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran kejuruan di SMK.

Walaupun demikian, siswa kurang memanfaatkan perangkat *mobile* untuk mengakses konten dari situs-situs ketenagakerjaan kejuruan. Selain itu, siswa kurang memanfaatkan perangkat *mobile* untuk melihat video tutorial atau simulasi pembelajaran teori dengan praktik. Sama halnya dengan guru sebelumnya, siswa juga menyatakan tingkat kepercayaan yang rendah jika pemanfaatan *m-learning* akan dapat mengurangi beban kognitif. Berbeda dengan guru, siswa ternyata kurang memerlukan orang-orang di lingkungan sekitar misalnya pimpinan, guru, teman, keluarga untuk mendorongnya untuk memanfaatkan perangkat *mobile* dalam pembelajaran (*m-learning*). Selanjutnya, pengambilan gambar serta video pembelajaran melalui perangkat *mobile* juga rendah. Meskipun demikian, siswa secara tegas

menyatakan bahwa, telah memanfaatkan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan di era perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi pada penddikan kejuruan di SMK. Ini artinya, secara umum siswa telah memanfaatkan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Dengan demikian, perkembangan dan perubahan warga sekolah dalam hal ini siswa sejalan dengan perkembangan teknologi perangkat *mobile* sehingga nilai dan substansi penggunaan perangkat *mobile* untuk pembelajaran dapat dipertahankan.

c. Aspek Sosial

1) Aspek sosial menurut persepsi guru

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa 81,2% guru telah memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berinteraksi, dan membangun komunitas pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran kejuruan. Hasil analisis deskriptif menunjukkan tingginya persentase pemanfaatan *m-learning* dari sisi aspek sosial. Namun disisi lain masih terdapat guru yang belum memanfaatkan *m-learning*, sehingga perlu peninjauan lebih spesifik mengenai pemanfaatan *m-learning* dari sisi aspek sosial. Persentase hasil analisis deskriptif menunjukkan pemanfaatan secara umum dari aspek sosial, namun secara khusus mengenai apa saja yang dimanfaatkan dari aspek sosial belum terjawab. Maka dari itu, diperlukan penjelasan tiap-tiap butir pernyataan yang menyusun aspek sosial *m-learning*.

Melalui aspek sosial, guru mengawali pernyataannya bahwa etika dalam memanfaatkan perangkat *mobile* untuk pembelajaran (*m-learning*) adalah hal yang sangat penting dipertimbangkan dan dilakukan. Hal ini senada dengan pernyataan Unesco (2013: 31-39) mengenai pentingnya mempromosikan penggunaan perangkat *mobile* untuk pembelajaran yang aman, bertanggung jawab, dan mengedepankan etika teknologi. Lebih luas, Pheeraphan (2013: 367) menyatakan pentingnya pengembangan pemahaman kritis dan etika penggunaan TIK. Ini artinya, guru telah menyadari pentingnya pemahaman etika dalam pemanfaatan *m-learning* sebagai bagian dari pembelajaran berbasis TIK.

Disamping itu, guru juga menyatakan bahwa perangkat *mobile* perlu menyediakan ruang media (*forum*) untuk pengembangan komunitas berbasis kerja seperti prakerin dan magang. Sehubungan dengan etika dan ruang media, secara tegas guru menyatakan bahwa dukungan sosial budaya akan mempengaruhi perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran menuju pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Pernyataan ini relevan dengan pernyataan sebelumnya pada aspek pengguna, yakni guru memerlukan dukungan lingkungan sekitar untuk mendorong pemanfaatan *m-learning*.

Pentingnya dukungan sosial budaya dalam pemanfaatan *m-learning*, juga berkaitan dengan norma-norma budaya dan sikap (Shuler dalam Pachler et al., 2010: 9). Norma-norma budaya dan sikap akan mempengaruhi penerimaan *m-learning*. Lebih lanjut, Pachler menyatakan bahwa kurangnya penerimaan guru terhadap penggunaan perangkat *mobile* dalam pembelajaran, disebabkan

sebagian besar guru melihat ponsel hanya sebagai gangguan dan merasa bahwa perangkat *mobile* belum memiliki tempat di sekolah. Oleh karena itu, dukungan sosial budaya menjadi bagian terpenting dalam mendorong pemanfaatan *m-learning*.

Selanjutnya, guru menyatakan bahwa perangkat *mobile* telah dimanfaatkan untuk melakukan interaksi belajar dan berbagi informasi mengenai materi pembelajaran. Guru memanfaatkan perangkat *mobile* untuk melakukan interaksi belajar dengan instruktur kerja di tempat praktik kerja, berkomunikasi dan berkolaborasi dengan teman/guru mengenai pembelajaran kejuruan. Interaksi dan kolaborasi sangat penting bagi pembelajaran dari perspektif sosial budaya sebagai individu yang terlibat dalam diskusi pembelajaran (Vygotsky dalam Kearney et al., 2012: 10). Pentingnya interaksi dan kolaborasi dalam aspek sosial, sehingga guru, instruktur, dan siswa dituntut untuk mengikuti aturan kolaborasi dalam berkomunikasi, bertukar informasi, memperoleh atau membangun pengetahuan, dan mempertahankan praktik-praktik budaya belajar. Hal tersebut saling terkait dengan etika pemanfaatan *m-learning* yang diungkapkan sebelumnya

Kolaborasi dalam teori sosial budaya sering ditekankan dalam hal interaksi pembelajaran dengan teman sejawat atau orang dewasa yang memiliki kemampuan dan menekankan pedagogis sebagai penopang (Trudge dalam Kearney et al. (2012: 10). Untuk menjebatani hal ini, Stanton & Ophoff (2013: 506) menyatakan bahwa *m-learning* merupakan solusi. Lebih jauh dijelaskan dalam perspektif teknologi sosial, bahwa bagaimana perangkat

mobile memungkinkan komunikasi dan kolaborasi (Koole, 2009: 34; Kenny et al., 2009: 77). Aplikasi seperti pesan teks, e-mail dan/atau audio conferencing, memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi dan berkolaborasi, berbagi informasi dan pengetahuan (Boyinbode et al., 2013: 5). M-learning menghilangkan batas dan memungkinkan guru untuk berinteraksi dengan instruktur di tempat kerja, berkolaborasi dengan teman dan guru di sekolah.

Selanjutnya, disamping tingginya persentase pemanfaatan dan harapan dalam aspek sosial, masih terdapat beberapa pernyataan guru yang sangat rendah dalam konteks aspek sosial pemanfaatan *m-learning*. Hal tersebut ditunjukkan dengan sangat rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan instruktur kerja di tempat kerja sebagai upaya merelevansikan kompetensi yang diperoleh di SMK. Meskipun guru biasa melakukan interaksi belajar melalui perangkat *mobile* dengan instruktur kerja di tempat kerja, namun secara spesifik komunikasi dan kolaborasi masih sangat jarang dilakukan terutama mengenai kolaborasi dalam upaya merelevansikan kompetensi dengan dunia kerja.

Interaksi pada prinsipnya adalah interaksi dua arah di mana perangkat mobile dapat mendukung komunikasi langsung antara guru dengan instruktur di tepat kerja, sementara instruktur di tempat kerja dapat menggunakan interaksi langsung sebagai cara memberikan instruksi khusus kepada semua guru. Begitupun sebaliknya. Kolaborasi merupakan bagian dari kerjasama dalam menyelesaikan tugas atau masalah yang dihadapi dan mencari solusi dari berbagai sumber atau secara kontekstual dari berbagai lokasi guru atau

instruktur di dunia kerja. Dalam konteks penelitian ini, interaksi cenderung lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan kolaborasi.

Hal tersebut memberikan gambaran bahwa ditengah tuntutan relevansi pendidikan kejuruan dengan dunia kerja, sebenarnya perangkat mobile dapat dimanfaatkan sebagai jejaring sosial untuk menjalin kemitraan dalam upaya merelevansikan pendidikan kejuruan. Namun pada kenyataannya, ini belum dimanfaatkan secara optimal. Lebih dari itu, interaksi melalui m-learning untuk memfasilitasi kebutuhan akan informasi pengetahuan dilakukan oleh guru meskipun tergolong rendah. Hal ini diikuti dengan rendahnya pemanfaatan perangkat mobile untuk berkolaborasi dengan teman mengenai pembelajan. Pernyataan ini sedikit berbeda dengan sebelumnya, yakni meskipun pemanfaatan perangkat mobile untuk berkomunikasi dengan teman mengenai pembelajaran kejuruan biasa dilakukan oleh guru, namun ternyata dalam konteks kolaborasi masih jarang dilakukan. Rendahnya pemanfaatan tersebut diikuti dengan rendahnya interaksi untuk memperoleh informasi keterampilan, interaksi dengan konten pembelajaran yang terkait dengan pendidikan kejuruan melalui perangkat mobile, dan rendahnya komunikasi dengan siswa mengenai pembelajaran.

Fakta penelitian memberikan informasi bahwa dari sisi aspek sosial, guru secara tegas menyatakan bahwa etika pemanfaatan menjadi sangat penting dalam pemanfaatan perangkat *mobile*. Di lain pihak guru juga menganjurkan penyediaan ruang media untuk pengembangan komunitas berbasis kerja. berkaitan dengan etika, guru menyatakan bahwa sangat penting bagi guru

dalam berkomunikasi, berinteraksi dalam sebuah diskusi komunitas maupun perorangan. Disamping itu, fitur atau aplikasi perangkat *mobile* berbasis jejaring sosial media saat ini harusnya diarahkan untuk mengembangkan komunitas, melalui grup/forum yang terkait dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Lebih dari itu, fakta penelitian menegaskan bahwa guru dalam memanfaatkan perangkat *mobile* biasa melakukan interaksi belajar dengan instruktur kerja, berkomunikasi dan berkolaborasi mengenai pembelajaran kejuruan. Akan tetapi, untuk keperluan merelevansikan kompetensi yang diperoleh di SMK masih tergolong rendah. Interaksi melalui *m-learning* untuk memfasilitasi kebutuhan akan informasi pengetahuan dilakukan oleh guru juga tergolong rendah. Hal ini diikuti dengan rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk berkolaborasi dengan teman mengenai pembelajan.

Di tengah dinamika pemanfaatan *m-learning* tersebut, guru secara tegas menyatakan bahwa dukungan sosial-budaya akan mempengaruhi perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran menuju pemanfaatan *m-learning* pada penddikan kejuruan di SMK. Dengan demikian perlu adanya dukungan sosial budaya, agar perkembangan dan perubahan warga sekolah dalam hal ini guru sejalan dengan perkembangan teknologi perangkat *mobile* sehingga nilai dan substansi *m-learning* pada pendidikan kejuruan dapat dipertahankan dan ditingkatkan.

b) Aspek sosial menurut persepsi siswa

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa 78,9% siswa telah memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berinteraksi, dan membangun komunitas pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran kejuruan. Dari hasil analisis dekriptif tersebut menunjukkan tingginya pemanfaatan *m-learning* dalam aspek sosial. Namun di sisi lain, masih terdapat persentase yang menunjukkan kurangnya pemanfaatan. Oleh karena itu, tinggi rendahnya pemanfaatan *m-learning* dapat ditinjau dari tiap butir pernyataan penyusun aspek sosial. Hal ini dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai apa saja yang telah dimanfaatkan oleh siswa dari pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan.

Pemanfaatan perangkat *mobile* yang sangat tinggi ditunjukkan melalui pendapat siswa yang menyatakan bahwa dukungan sosial-budaya akan mempengaruhi perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran menuju pemanfaatan *m-learning* pada penddikan kejuruan di SMK. Hal ini sedikit berbeda dengan pernyataan siswa sebelumnya pada aspek pengguna, dimana siswa menyatakan bahwa lingkungan sekitar seperti pimpinan, guru, keluarga dan teman tidak begitu mempengaruhi, namun di sisi lain siswa secara tegas menyatakan bahwa dukungan sosial budaya akan mempengaruhi tinggi rendahnya pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di SMK. Sikap dalam merespon sangat mempengaruhi pemanfaatan *m-learning* bagi siswa, sehingga dukungan lingkungan sekitar kurang berpengaruh.

Sehubungan dengan dukungan lingkungan sekitar, Pollara (2011: 112) melalui hasil penelitiannya dalam konteks dan subjek yang berbeda yaitu di perguruan tinggi, menyatakan bahwa persepsi mahasiswa tentang penggunaan perangkat *mobile* digunakan untuk melakukan berbagai tugas pendidikan, dan ternyata mahasiswa lebih siap untuk mengadopsi penggunaan perangkat *mobile* untuk belajar. Ini memberikan informasi bahwa dorongan lingkungan sekitar bisa saja tidak dibutuhkan, namun norma atau aturan serta budaya yang ada dalam lingkungan tersebut dapat mendorong pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan.

Secara spesifik mengenai pemanfaatan, siswa menyatakan keseringannya dalam memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk berkomunikasi dengan teman mengenai pembelajaran kejuruan. Terkait dengan pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran, siswa seperti halnya guru juga menyatakan bahwa etika pemanfaatan sangat penting untuk diterapkan. Sehubungan dengan hal itu, siswa juga menganjurkan perlunya penyediaan ruang media atu forum untuk pengembangan komunitas berbasis kerja, seperti komunitas untuk pendidikan sistem ganda (PSG), praktek kerja industri (Prakerin) dan magang. Pernyataan ini diikuti dengan tingginya interaksi melalui *m-learning* untuk memfasilitasi kebutuhan akan informasi pengetahuan dan keterampilan, serta berkolaborasi dengan teman mengenai pembelajaran kejuruan.

Selanjutnya, disamping tingginya persentase pemanfaatan dan harapan dalam aspek sosial, masih terdapat beberapa pernyataan yang dinilai sangat rendah menurut siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan sangat rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan intruktur di tempat kerja sebagai upaya merelevansikan komptensi yang diperoleh di SMK. Rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk melakukan interaksi belajar dan berkolaborasi dengan guru mengenai pembelajaran kejuruan. Hal ini berbeda dengan pernyataan Koole (2009:38) mengenai proses *m-learning* yang efektif akan menekankan pada peningkatan pengetahuan di mana peserta didik dapat berinteraksi dengan guru dan instruktur kerja mengenai materi pelajaran dari lingkungan yang berbeda secara virtual.

Untuk memastikan bahwa peserta didik terlibat dalam kolaborasi yang bermakna, maka melibatkan peserta didik dalam interaksi terstruktur, berdasarkan aturan dalam pembentukan kelompok, berkolaborasi, dan memecahkan masalah penting dilakukan (Alvarez et al., 2011: 1962). Berbeda dengan realitas, siswa masih sangat kurang memanfaatkan perangkat *mobile* dalam hal berkolaborasi apalagi berinteraksi belajar dengan guru mengenai pembelajaran. Hal ini tidak mengherankan jika dalam pemanfaatan perangkat *mobile* siswa juga sangat kurang memanfaatkannya untuk berkomunikasi apalagi berkolaborasi dengan instruktur ditempat kerja. Meskipun sebenarnya komunikasi dan kolaborasi merupakan upaya untuk merelevansikan kompetensi yang diperoleh di sekolah.

Hal tersebut memberikan informasi, jika berinteraksi dengan guru saja siswa kurang, apalagi dengan instruktur ditempat kerja yang belum tentu dikenal oleh siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pemanfaatan perangkat *mobile* untuk berinteraksi belajar dengan instruktur kerja tergolong rendah. Hal yang sama rendahnya juga terdapat pada pemanfaatan perangkat *mobile* untuk berkomunikasi dengan guru mengenai pembelajaran, dan interaksi dengan konten pembelajaran yang terkait dengan pendidikan kejuruan di SMK.

Fakta penelitian menegaskan bahwa dukungan sosial budaya merupakakan faktor penting dalam mempengaruhi perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran menuju pemanfaatan *m-learning* pada penddikan kejuruan di SMK. Hal ini sama pentingnya dengan etika dalam memanfaatkan perangkat *mobile*. Etika sangat penting dalam memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan teman atau dengan siapapun mengenai pembelajaran kejuruan. Bahkan etika sangat penting dalam memanfaatkan perangkat *mobile* untuk memilih informasi pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan pembelajaran. Lebih lanjut, fakta penelitian secara tegas menyatakan perlunya penyediaan ruang media atau forum untuk pengembangan komunitas berbasis kerja.

Walaupun demikian, pemanfaatan perangkat *mobile* untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan intruktur di tempat kerja sebagai upaya merelevansikan komptensi yang diperoleh di SMK masih tergolong rendah atau kurang dilakukan. Hal ini diikuti dengan rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk melakukan interaksi belajar dan berkolaborasi dengan guru mengenai pembelajaran kejuruan. Sehubungan dengan itu, siswa juga

kurang memanfaatkan perangkat *mobile* yang dimiliki untuk berinteraksi dengan instruktur kerja di tempat kerja. Uraian tersebut menjadi sebuah dinamika sosial di tengah berkembangnya perangkat *mobile* untuk pembelajaran. Dengan demikian, dukungan sosial budaya menjadi sangat penting, agar perkembangan dan perubahan warga sekolah dalam hal ini siswa sejalan dengan perkembangan teknologi perangkat *mobile* agar nilai dan substansi *m-learning* pada pendidikan kejuruan dapat dipertahankan.

Berdasarkan uraian mengenai aspek konten, aspek pengguna, aspek sosial pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar, maka dinamikanya dapat dilihat dari apakah di tengah perkembangan teknologi seperti perangkat *mobile* dapat dimanfaatkan, kurang dimanfaatkan, ataukah tidak sama sekali dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Secara spesifik dapat dilihat dari tinggi rendahnya pemanfaatan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran, baik untuk mengakses konten, pemanfaatan perangkat *mobile* dengan berbagai fitur/aplikasi yang dimiliki, dan interaksi sosial, komunikasi, kolaborasi pembelajaraan melalui perangkat *mobile*.

Dalam mengakses konten *m-learning* yang tersedia di internet, guru dan siswa mengharapkan bahkan menyatakan keseringannya dalam mengakses hingga mengunduh konten yang berbasis media, berbasis text, dan konten berupa gambar yang relevan dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Hal ini senada dengan Koole (2009) yang menyatakan bahwa proses *m-learning* yang efektif memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi menggunakan

aplikasi *mobile*, seperti pesan teks, multimedia *audio/video*, mobilitas akses internet dengan bantuan jaringan nirkabel. *Youtube* merupakan fasilitas multimedia yang biasa digunakan dan bisa menjadi contoh media untuk memperoleh konten yang interaktif, baik itu konten berbasis media maupun text. Walaupun demikian, guru dan siswa menyatakan jika konten yang tersedia dan telah diakses di internet belum memiliki navigasi untuk mengarahkan pada konten pembelajaran, belum menyediakan fasilitas komunikasi secara sinkron, dan konten *m-learning* belum mempertimbangkan kemenarikan.

Pemanfaatan *m-learning* dari sisi aspek pengguna dapat dilihat dari tingginya pemanfaatan perangkat *mobile* oleh guru dan siswa untuk keperluan pembelajaran kejuruan, seperti mengakses dan memperoleh informasi pengetahuan yang relevan dan interaktif sesuai dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Hal ini senada dengan pernyataan Koole (2009) bahwa *m-learning* yang efektif akan memungkinkan pembelajar untuk mampu mengumpulkan dan memilih informasi sesuai konteks informasi yang relevan dan dibutuhkan. Lebih lanjut, Koole menyatakan bahwa perolehan informasi yang relevan dapat melalui teman sejawat serta dukungan ahli. Hal ini sama halnya dengan pemanfaatan perangkat *mobile* untuk mengakses konten pembelajaran. Walaupun demikian, guru dan siswa kurang percaya jika pemanfaatan *m-learning* akan dapat mengurangi beban kognitif, dan kurang percaya jika pemanfaatan *m-learning* akan memperoleh kenyamanan belajar.

Dari sisi aspek sosial, guru dan siswa secara tegas menyatakan bahwa etika menjadi sangat penting dalam pemanfaatan perangkat mobile. Lebih spesifik, guru dan siswa menyatakan bahwa dukungan sosial budaya merupakakan faktor penting dalam mempengaruhi perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran menuju pemanfaatan m-learning pada penddikan kejuruan di SMK. Selain itu, guru dan siswa menyatakan pentingnya penyediaan ruang media atau forum untuk pengembangan komunitas berbasis kerja. Walupun demikian, pemanfaatan perangkat mobile untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan intruktur di tempat kerja sebagai upaya merelevansikan komptensi yang diperoleh di SMK masih tergolong rendah atau kurang dilakukan. Hal ini diikuti dengan rendahnya pemanfaatan perangkat mobile untuk melakukan interaksi dan berkolaborasi dengan guru dan/atau teman mengenai pembelajaran kejuruan. Hal ini tentu berbeda dengan pernyataan Koole (2009) yang menyatakan bahwa m-learning yang efektif adalah *m-learning* yang dapat memberikan peningkatan pengetahuan di mana pembelajar dapat berinteraksi dengan guru dan instruktur kerja mengenai materi pelajaran dari lingkungan yang berbeda secara virtual. Oleh karena itu, interaksi dan kolaborasi diantara guru, siswa dan instruktur masih memerlukan perhatian lebih lanjut menuju *m-learning* yang efektif.

Uraian tersebut menggambarkan terjadinya tiga dinamika yang penting untuk diketahui di tengah perkembangan perangkat *mobile* dalam dunia pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Secara ringkas diuraikan sebagai berikut:

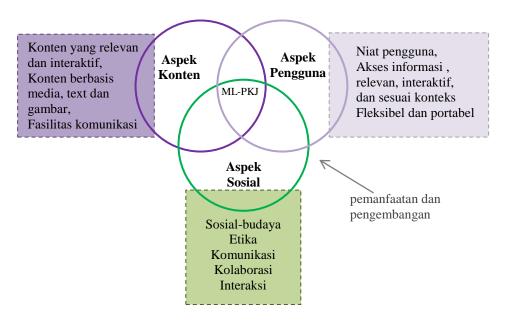
- 1) Dinamika aspek konten mengenai relevansi perkembangan serta perubahan konten *m-learning* yang tersedia dan diakses di internet. Guru menyatakan bahwa konten yang diakses relevan dengan jurusan pada pendidikan kejuruan, sementara siswa menyatakan kurang relevan dengan jurusannya pada pendidikan kejuruan di SMK. Secara umum, nilai dan substansi dari konten *m-learning* yang diakses oleh guru dapat dipertahankan, sementara siswa kurang dipertahankan. Ini artinya siswa lebih mementingkan aspek lain dalam penelitian ini. Meskipun demikian, aspek konten memerlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut agar nilai dan substansi dari konten dapat ditingkatkan.
- 2) Dinamika aspek pengguna mengenai pemanfaatan perangkat *mobile* untuk pembelajaran kejuruan di era perkembangan, perubahan, pergeseran pembelajaran konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi pada penddikan kejuruan di SMK. Guru dan siswa umumnya memanfaatkan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran kejuruan. Hal ini berarti, perkembangan perangkat *mobile* telah dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kejuruan, sehingga nilai dan substansi masih dapat dipertahankan;
- 3) Dinamika aspek sosial mengenai pentingnya dukungan sosial budaya agar perkembangan dan perubahan warga sekolah sejalan dengan perkembangan teknologi perangkat *mobile*. Guru dan siswa menyatakan dukungan sosial budaya sangat penting agar nilai dan

substansi *m-learning* pada pendidikan kejuruan dapat dipertahankan dan ditingkatkan.

Ketiga dinamika aspek pemanfaatan tersebut, menyiratkan pentingnya konten, niat pengguna, dan dukungan sosial budaya untuk mewujudkan pemanfaatan *m-learning* di tengah perkembangan perangkat *mobile* saat ini. Konten akan mengantarkan pada perolehan informasi pembelajaran yang bermakna, bertujuan, dan menarik bagi pembelajar. Sehubungan dengan hal itu, Al-Zoubi et al. (2010) menyatakan bahwa kelangkaan konten merupakan faktor utama yang menghambat kemajuan *m-learning*, sehingga pentingnya lembaga pendidikan mengembangkan konten yang tepat untuk *m-learning*. Niat pengguna akan mengantarkan pada kesadaran dan keinginan yang tinggi untuk memanfaatkan perangkat *mobile* dalam pembelajaran. Sementara dukungan sosial budaya akan menyediakan aturan melalui kebijakan pendidikan atau rumusan visi, misi dan tujuan *m-learning* di sekolah, serta fasilitas yang akan mendorong implementasi *m-learning* pada pendidikan kejuruan.

Ketiga aspek tersebut sangat penting untuk dipertimbangkan, dalam rangka merealisasikan pemanfaatan *m-learning* sebagai generasi baru dari *e-learning* dan merupakan implementasi pembelajaran berbasis TIK untuk masa depan. Gambaran dinamika aspek yang terjadi pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar, memberikan sebuah model yang dikembangkan berdasarkan FRAME model dengan tingkat kepentingan dan pemanfaatan yang tertinggi dari *m-learning*, baik dari persepsi guru maupun persepsi siswa. Model pada

gambar 37 merupakan model yang direkomendasikan menuju pemanfaatan *m-learning* yang lebih baik dan sesuai dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan.



Gambar 37. Model Pemanfaatan *m-Learning* pada Pendidikan Kejuruan Adapatasi Model FRAME (Koole, 2009)

Gambar 37 menunjukkan model pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan (ML-PKJ). Pemanfaatan *m-learning* akan terkonsentrasi pada aspek pengguna dengan perangkat *mobile* yang dimiliki, konten pembelajaran, dan aspek sosial. Tingginya pemanfaatan pada tiga aspek tersebut, memunculkan sebuah tingkat kepentingan dan pemanfaatan yang paling diinginkan bahkan paling sering dilakukan dalam *m-learning*. Hal ini juga menjadi sebuah rekomendasi yang dapat digunakan untuk pengembangan *m-learning* khususnya pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar.

Pada aspek konten: konten yang relevan dan interaktif, konten berbasis media, text, dan gambar merupakan konten yang paling diharapkan bahkan sering diakses oleh guru maupun siswa. Disamping itu, konten yang menyediakan fasilitas komunikasi secara sinkron, seperti *video conference* sangat dibutuhkan. Dengan demikian, *m-learning* kedepannya perlu meningkatkan dan mempertimbangkan aspek konten terutama konten yang berbasis multimedia interaktif dalam pemanfaatan atau pengembangan konten *m-learning* masa depan.

Pada aspek pengguna: niat atau keinginan diri yang kuat akan mendorong pemanfaatan yang baik dan sesuai tujuannya. Niat dipengaruhi oleh berbagai faktor kegunaan, kemudahan, lingkungan, dan fasilitas pendukung. Sehubungan dengan niat, tingkat kepentingan dan pemanfaatan perangkat *mobile* yang sangat tinggi terkait perolehan informasi yang relevan, interaktif, sesuai konteks atau lingkungan dimana *m-learning* dimanfaatkan. Apalagi dengan kelebihan dari sisi fleksibilitas dan portabilitas. Dengan demikian, niat pengguna sebelum pemanfaatan atau pengembangan menjadi penting untuk ditelusuri melalui teoriteori penerimaan teknologi. Sama halnya dengan konten, pemberian pemahaman mengenai pemanfaatan perangkat *mobile* dalam mengakses dan memilah informasi yang relevan dan interaktif sangat penting untuk dilakukan. Disamping itu, memanfaatkan segala kelebihan fleksibilitas dan portabilitasnya untuk keperluan pembelajaran. Hal tersebut perlu mendapat perhatian lebih lanjut dalam rangka pemanfaatan dan pengembangan *m-learning* masa depan.

Pada aspek sosial: dukungan sosial budaya seperti sekolah, pimpinan, guru, teman, keluarga ikut berpengaruh dalam mewujudkan pemanfaatan *m-learning* yang lebih baik dan bertujuan. Disamping itu, etika pemanfaatan perlu mendapat perhatian, terutama dalam menggunakan, mengakses informasi, serta

melakukan komunikasi, kolaborasi, dan interaksi diantara guru, siswa, dan instruktur di tempat kerja. Dengan demikian, dukungan sosial budaya, etika dalam memanfaatkan *m-learning* dalam berkomunikasi, berkolaborasi, dan berinteraksi menjadi sangat penting dalam pemanfaatan dan pengembangan *m-learning* masa depan.

2. Prototipe Konten Mobile Learning untuk Pendidikan Kejuruan

Bagian pembahasan berikut ini adalah berkaitan dengan tujuan penelitian kedua, yaitu mengetahui prototipe konten *m-learning* yang cocok untuk pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Prototipe merupakan proses pembuatan model awal yang memberikan gambaran dasar tentang sebuah program untuk dilakukan pengujian awal. Dalam kaitannya dengan prototipe konten *m-learning*, berarti proses pembuatan model awal yang memberikan gambaran dasar tentang konten *m-learning* untuk pendidikan kejuruan, yang diteruskan melalui pengujian awal. Untuk menghasilkan model awal suatu konten *m-learning* dalam penelitian ini, dilakukan beberapa tahapan yaitu, studi literatur (buku dan jurnal hasil penelitian), pengembangan instrumen untuk menemukan indikator konten *m-learning*, validasi ahli instrumen oleh ahli, uji keterbacaan instrumen oleh guru dan siswa, pemilihan software dan pembuatan prototipe konten, validasi kelayakan prototipe konten oleh ahli/tim promotor, pengujian awal pada guru dan siswa.

Berdasarkan tahapan tersebut, dibuat prototipe konten *m-learning* berdasarkan indikator, yang dapat diakses melalui URL: http://mlearning-vte.net. Hasil pengujian awal melalui penilaian guru dan siswa terhadap prototipe tersebut,

ditemukan prototipe konten yang memperoleh nilai indikator dengan tingkat kepentingan atau kecocokan yang tertinggi maupun yang lebih rendah. Indikator tersebut adalah kualitas konten (content quality), konten yang komprehensif (content comprehensive), penyajian konten (content presentation), organisasi atau struktur konten (content organization), kesesuaian konten (adapted), penyesuaian kembali konten sesuai tujuan (repurposed), dan konten yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata yang interaktif dan merupakan animasi 3D (augmented).

Berdasarkan indikator konten tersebut, maka dikelompokkan indikator yang memperoleh nilai tertinggi yaitu lebih tinggi (>80%), dan indikator yang memperoleh nilai lebih rendah (<80%). Pengelompokkan indikator ini didasarkan pada dua persepsi baik itu persepsi guru maupun persepsi siswa. Pengelompokkan indikator tersebut untuk memberikan informasi tingkat kepentingan atau kecocokan prototipe konten pendidikan kejuruan di Kota Makassar dari dua persepsi.

Hasil analisis deskriptif menujukkan beberapa indikator yang memperoleh nilai di atas 80% yaitu kualitas konten, konten yang komprehensif, penyajian konten, dan organisasi konten. Secara spesifik, kualitas konten menunjukkan bahwa dalam pembuatan prototipe konten hendaknya mempertimbangkan beberapa hal, yaitu konten yang bermanfaat serta sesuai dengan teori dan tujuan pendidikan kejuruan, relevan dengan kegiatan pembelajaran dan pelatihan kejuruan, penyediaan informasi yang dapat dipercaya dan akurat, mampu memotivasi pembelajar, berbasis kasus, dan sesuai dengan konteks pembelajaran

dari berbagai lokasi. Sebagaimana dinyatakan oleh Liu et. Al. (2010) bahwa kualitas konten yang sesuai dengan siswa merupakan masa depan dan kunci bagi keberhasilan *m-learning*. Secara spesifik, Unesco (2012) menyatakan bahwa pengembangan konten mestinya dirancang untuk semua, digunakan secara luas sesuai kebutuhan, dan yang pasti konten juga harus relevan dengan masyarakat di mana peserta didik hidup, belajar, dan bekerja. Disamping itu, konten juga harus komprehensif yang berarti konten harus diurutkan secara tepat, dan mencakup gagasan dan topik utama yang penting untuk pembelajaran kejuruan.

Penyajian konten berarti prototipe konten *m-learning* yang diinginkan atau cocok adalah konten yang menyediakan text seperti *pdf, word, ppt*, berbasis media seperti *video tutorial* atau *webcast/podcast* pembelajaran, konten yang menyediakan gambar seperti *foto, map, grafik*, dan konten yang memberikan tampilan yang berkualitas. Organisasi konten yang menyajikan struktur konten logis, sederhana, dan intuitif serta sesuai untuk peserta didik dalam kegiatan pendidikan kejuruan. Hasil ini secara umum sehubungan dengan pernyataan Economides (2008: 463) bahwa pengembangan konten *m-learning* dalam implementasinya perlu mempertimbangkan beberapa syarat, yaitu *content quality, content comprehensive, content presentation, dan content organization.*

Selain beberapa indikator tersebut di atas, masih terdapat tiga indikator (<80%) yang dianggap penting atau cocok untuk konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Meskipun dari hasil pengujian memperoleh nilai rendah, namun indikator ini masih dapat digunakan tetapi terintegrasi dengan indikator sebelumnya. Indikator tersebut adalah indikator

kesesuaian konten, penyesuaian kembali konten sesuai tujuan, dan konten yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata yang interaktif dan merupakan animasi 3D. Kesesuaian konten yang dimaksud adalah yang menyediakan informasi yang sesuai dengan perkembangan pembelajaran kejuruan, seperti informasi yang sudah ada disesuaikan serta diintegrasikan kedalam konten *m-learning*. Penyesuaian konten sesuai tujuan adalah konten yang lebih kreatif dan menyajikan tujuan sesuai perkembangan pembelajaran kejuruan, seperti jaringan sosial media dan hiburan yang dapat diakses melalui perangkat *mobile*.

Pernyataan tersebut sama halnya seperti yang diungkapkan oleh Wuebben (2011: 134) bahwa media sosial adalah media *online* yang memungkinkan pengguna berinteraksi satu sama lainnya. Banyaknya media sosial saat ini menimbulkan pertanyaan bagaimana konten dari media sosial tersebut diarahkan pada *m-learning*. Konten menyediakan aplikasi untuk menampilkan animasi 3 dimensi serta konten terintegrasi dengan atribut perangkat media yang dapat meningkatkan minat belajar. Secara umum, hasil ini sehubungan dengan pernyataan Feijoo (2008:2) bahwa pengembangan konten yang baik dan menarik harus mempertimbangkan empat kategorisasi konten, yaitu *adapted*, *repurposed*, *original dan specific*, dan *augmented*.

Sehubungan dengan indikator prototipe konten, teori belajar merupakan hal penting yang menjadi pertimbangan dalam hal menentukan tingkat kepentingan dan kecocokan konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Teori yang digunakan berdasarkan analisis dari beberapa kajian literatur mengenai teori belajar untuk *m-learning*. Teori belajar *m-learning* yang digunakan adalah teori

belajar yang diidentifikasi Naismith et al., kemudian dikembangkan dan diperluas menjadi beberapa teori oleh Keskin & Metcalf (2011:203). Dari tujuh teori belajar yang dijelaskan pada bab II, maka dalam implementasinya pada pembuatan prototipe konten hanya menekankan pada teori *behaviorist, kognitivist*, dan *constructivist*. Hal ini didasarkan pertimbangan keterwakilan teori belajar yang digunakan dengan beberapa teori yang telah diuraikan. Selain itu, teori yang akan digunakan ini secara spesifik akan menguraikan implementasi teori tersebut dalam indikator pembuatan prototipe konten *m-learning*.

Indikator kualitas konten yaitu pada tujuan pembelajaran dan konten yang komprehensif pada urutan konten yang disajikan secara tepat. Selain itu, indikator repurposed yang menyatakan bahwa konten mestinya menyesuaikan kembali konten sesuai tujuan dan lebih kreatif sesuai perkembangan pembelajaran kejuruan, seperti jaringan sosial media dan hiburan yang dapat diakses melalui perangkat mobile. Indikator-indikator tersebut merupakan bagian dari teori behaviorisme. Hal ini sesuai dengan pernyataan Surjono (2013: 6) bahwa behaviorisme menekankan pada tujuan pembelajaran yang perlu ditampilkan, pencapaian belajar perlu dinilai, umpan balik perlu diberikan, urutan materi ajar dengan tepat untuk meningkatkan belajar. Behaviorisme menekankan stimulus atau penguatan dari pengajar dan respon atau umpan balik dari pembelajar. Sebagai contoh, pengiriman informasi dan konten (tes, quis, latihan, dengan feedback) dengan menggunakan fitur perangkat mobile, seperti SMS, MMS, voice recorder (Keskin & Metcalf (2011: 203).

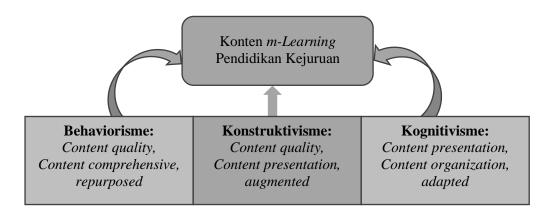
Indikator penyajian konten yaitu konten dengan tampilan yang berkualitas dan termasuk dalam indikator organisasi konten. Indikator penyajian konten yang berbasis text, media, dan gambar. Indikator adapted dimana informasi harus sesuai dengan perkembangan pembelajaran kejuruan. Tiga indikator ini merupakan bagian dari kognitivisme. Hal ini senada dengan peranyataan Surjono (2013: 6) bahwa kognitivisme menekankan pada penataan *interface* dan informasi (konten), yakni informasi yang penting perlu diletakkan di tengah layar dan ditonjolkan untuk menarik perhatian, informasi perlu ditampilkan sedikit demi sedikit untuk menghindari terjadinya beban lebih pada memori, serta materi pembelajaran perlu disajikan sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Secara spesifik, Keskin & Metcalf (2011: 203) menyatakan bahwa kognitvisme lebih fokus pada penyampaian informasi dan konten m-learning. Hal tersebut dapat dilakukan melalui penggunaan perangkat mobile melalui fitur multimedia (text, audio/video pembelajaran, animasi dan gambar) SMS, MMS, e-mail, Podcasting, dan Mobile TV. Ini mengindikasikan bahwa konten m-learning untuk pendidikan kejuruan menyajikan konten yang berbasis multimedia.

Indikator kualitas konten seperti konten yang mampu memotivasi pembelajar, konten berbasis kasus, dan sesuai dengan konteks pembelajaran dari berbagai lokasi. Indikator penyajian konten yang berbasis media. Indikator augmented seperti konten yang menyediakan aplikasi untuk menampilkan animasi 3 dimensi serta konten terintegrasi dengan atribut perangkat media yang dapat meningkatkan minat belajar. Tiga indikator ini termasuk dalam indikator yang menekankan teori belajar kognitif. Hal ini senada dengan pernyataan Surjono

(2013: 6) bahwa konstruktivisme mengarahkan pada program yang lebih interaktif, contoh dan latihan perlu bermakna, dan peserta didik dapat mengontrol jalannya pembelajaran. Hal ini dipertegas oleh Keskin & Metcalf (2011: 203) bahwa fokus konstruktivisme pada *m-learning* terletak pada penyesuaian konten dan konteks, mengeksplor kasus dan contoh-contoh penyelesaian masalah, serta merepresentasikan konteks nyata berdasarkan informasi. Lebih spesifik, konstruktivisme lebih menuntut media yang kaya sumber daya, simulasi, dan lingkungan virtual (Jacob & Issac, 2008: 20). Hal ini dapat dilakukan melalui *handheld games, simulation, virtual reality, interactive podcasting, SMS*, dan *interactive mobile TV* (Keskin & Metcalf (2011: 203).

Menurut Wuebben (2011: 134) bahwa sangat penting untuk memahami tujuan dan fungsi spesifik dari jenis konten yang dihasilkan. Tujuan dari semua konten pada dasarnya adalah menarik dan berguna jika digunakan oleh individu. Demikian pula pada *m-learning*, bagaimana individu dalam hal ini pelajar atau siswa dapat tertarik dengan isi yang dibuat dan ditampilkan, serta pelajar dapat memperoleh informasi bermakna bagi pengembangan pengetahuannya. Untuk itu, konten harus dibuat dengan mengintegrasikan indikator konten dengan teori belajar.

Dengan demikian, dari hasil analisis tersebut direkomendasikan prototipe konten *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Prototipe atau bentuk awal konten *m-learning* yang cocok untuk pendidikan kejuruan adalah konten yang mengintegrasikan indikator konten dengan teori belajar *m-learning*. Pada gambar 38 disajikan model konseptual pembuatan prototipe konten *m-learning*.



Gambar 38. Konten m-Learning untuk Pendidikan Kejuruan

Behaviorisme fokus pada pengiriman konten dan informasi. Behaviorisme akan menekankan stimulus atau penguatan dari guru/instruktur dan respon atau umpan balik dari siswa. Sehubungan dengan itu, indikator konten merupakan dasar pembuatan dan pengembangan prototipe konten *m-learning* agar sesuai dengan teori belajar behaviorisme. Indikator yang menekankan pada tujuan pembelajaran (*content quality*), urutan konten yang disajikan secara tepat (*content comprehensive*), dan konten yang menyesuaikan kembali konten sesuai dengan tujuannya, dan lebih kreatif sesuai perkembangan pembelajaran kejuruan (*repurposed*). Hal ini bertujuan agar pembuatan konten, pengiriman konten dan informasi relevan dan adaptif sesuai dengan perkembangan pembelajaran kejuruan. Secara spesifik, bagian terpenting dari teori behaviorisme dan indikator konten *m-learning* adalah tujuan pembelajaran, pencapaian belajar, umpan balik, dan urutan materi ajar yang perlu ditampilkan atau diberikan untuk memotivasi belajar. Sebagai contoh konten *m-learning* yang sesuai dengan behaviorisme dan indikator konten adalah tes, quis, latihan dengan umpan balik menggunakan

fitur/aplikasi pembelajaran perangkat *mobile*, seperti SMS/Whatsapp, MMS, *voice* recorder dan fitur lain yang terkait.

Kognitivisme fokus pada penyampaian konten dan informasi. Sehubungan dengan itu, indikator konten merupakan dasar pembuatan dan pengembangan prototipe konten *m-learning* agar sesuai dengan teori belajar kognitivisme. Indikator yang menyajikan tampilan yang berkualitas, menyajikan konten yang berbasis text, media, dan gambar (*content presentation*), menyajikan struktur konten logis, sederhana, dan intuitif (*content organization*) dan konten yang memberikan informasi sesuai dengan perkembangan pembelajaran kejuruan (*adapted*). Secara spesifik, kognitivisme menekankan pada penataan tampilan dan penyajian materi pembelajaran yang penting saja, tidak berlebihan, dan sesuai dengan gaya belajar siswa. Sebagai contoh konten *m-learning* yang sesuai dengan kognitivisme dan indikator konten adalah text, audio/video pembelajaran, animasi dan gambar melalui penggunaan fitur/aplikasi seperti SMS/Whatsapp, MMS, *e-mail*, *podcasting*, *mobile TV*, dan fitur lain yang terkait.

Konstruktivisme fokus pada penyesuaian konteks dan konten. Sehubungan dengan itu, indikator konten merupakan dasar pembuatan dan pengembangan prototipe konten *m-learning* agar sesuai dengan teori belajar konstruktivisme. Indikator konten yang mampu memotivasi pembelajar, konten berbasis kasus, sesuai dengan konteks pembelajaran dari berbagai lokasi (*content quality*), konten yang berbasis media (*content presentation*), dan konten virtual 3D (*augmented*) yang dapat meningkatkan minat belajar. Secara spesifik, konstruktivisme menuntut penyajian materi pembelajaran berbasis media, simulasi contoh dan

latihan yang interaktif dan virtual. Sebagai contoh konten *m-learning* yang sesuai dengan konstruktivisme dan indikator konten adalah game, simulai, pembelajaran virtual melalui penggunaan fitur/aplikasi perangkat *mobile* seperti *podcasting* interaktif, SMS/Whatsapp, *mobile TV* interaktif/*Youtube*, dan fitur lain yang terkait.

3. Faktor-faktor yang Memengaruhi Penerimaan *Mobile Learning* pada Pendidikan Kejuruan di Kota Makassar

a. Faktor-faktor penentu penerimaan m-learning

Faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan ditentukan berdasarkan hasil pengujian hipotesis (Tabel 8). Berdasarkan hasil pengujian hipotes dapat disimpulkan bahwa niat perilaku, pengaruh sosial, kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, dan kondisi fasilitas merupakan faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di kota Makassar. Namun, terdapat satu faktor yang tidak memberikan pengaruh terhadap penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan, yaitu kegunaan jangka pendek.

1) Kemudahan yang dirasakan (PEOU) terhadap Niat perilaku (BI)

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa kemudahan yang dirasakan mampu menjelaskan niat perilaku sebesar 19% menurut persepsi guru dan 13% menurut persepsi siswa. Kemudahan yang dirasakan merupakan variabel dari TAM yang dikembangkan oleh Davis et al. (1989). Hasil penelitian ini menegaskan kekuatan teori atau model TAM, khususnya dalam penerimaan teknologi dalam dunia pendidikan kejuruan. Lebih lanjut, hasil penelitian ini

konsisten dengan hasil-hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kemudahan yang dirasakan berpengaruh secara langsung terhadap niat perilaku untuk menggunakan teknologi *m-learning* (Davis et. al., 1989; Tan et.al., 2014; Iqbal & Qureshi,2012). Hal ini dimaknai bahwa guru dan siswa akan berniat menerima atau menggunakan *m-learning* atas dasar kemudahan yang ditawarkan dari penggunaan *m-learning* pada pembelajaran kejuruan.

Lebih spesifik dengan indikator kemudahan yang dirasakan, secara bersama guru dan siswa menyatakan pemikirannya mengenai kemudahan akses bahan pembelajaran dari *m-learning*. Secara terpisah, guru menyatakan pemikirannya mengenai kemudahan melakukan berbagai hal melalui *m-learning*, sementara siswa merasa sangat mudah menjadi terampil dengan *m-learning*. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa kemudahan dalam mengakses pembelajaran melalui *m-learning* adalah indikator dari kemudahan yang dirasakan yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap niat perilaku.

2) Kegunaan jangka pendek (STU) terhadap Niat perilaku (BI)

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa kegunaan jangka pendek tidak dapat menjelaskan niat perilaku baik menurut persepsi guru maupun siswa. Hal ini berarti hipotesis yang diajukan tidak terbukti. Ini menunjukkan sebuah temuan menarik yang tak terduga dari hasil penelitian ini, bahwa arah pengaruh persepsi kegunaan jangka pendek bertentangan dengan penelitian sebelumnya (Liu et. Al. 2010). Walaupun demikian, hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian Maria (2012) yang menyatakan bahwa kegunaan jangka pendek tidak berpengaruh terhadap niat perilaku untuk menggunakan *m-learning*.

Lebih lanjut, Maria menyatakan ini bisa saja terjadi, karena siswa kesulitan untuk memahami kegunaan jangka pendek dan siswa belum akrab dalam lingkungan belajar *m-learning*.

Selanjutnya, jika melihat indikator kegunaan jangka pendek yang digunakan, maka indikator kegunaan dalam meningkatkan produktivitas belajar memperoleh nilai rendah, baik menurut persepsi guru maupun menurut persepsi siswa. Hal ini berarti, indikator kegunaan *m-learning* dalam meningkatkan produktivitas belajar merupakan indikator vang menyebabkan tidak berpengaruhnya kegunaan jangka pendek terhadap niat perilaku. Walaupun demikian, guru dan siswa berpikir bahwa penggunaan *m-learning* akan meningkatkan efisiensi belajar. Dengan demikian, meskipun indikator produktivitas menyebabkan tidak berpengaruhnya kegunaan jangka pendek terhadap niat perilaku, namun dua persepsi mengenai indikator penggunaan mlearning untuk meningkatkan efisiensi belajar menjadi sangat penting, sehingga masalah ini perlu penyelidikan lebih lanjut.

3) Kegunaan jangka panjang (LTU) terhadap Niat perilaku (BI)

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa kegunaan jangka panjang mampu menjelaskan niat perilaku sebesar 7% menurut persepsi guru dan 6% menurut persepsi siswa. Variabel kegunaan jangka panjang merupakan pengembangan dari variabel TAM, yang dikembangkan oleh Liu et. al. (2010) dan telah digunakan oleh Maria (2012). Hasil penelitian ini sebagaimana dengan hasil penelitian Liu et al. (2010) yang menyatakan bahwa kegunaan jangka panjang paling berpengaruh terhadap adopsi *m-learning*. Walaupun demikian, hasil

penelitian ini juga bertentangan dengan hasil penelitian Maria (2012) yang menyatakan bahwa kegunaan jangka panjang tidak berpengaruh terhadap niat perilaku. Maria menyatakan bahwa siswa kurang memahami kegunaan jangka panjang, apalagi yang belum akrab dalam lingkungan belajarnya. Akan tetapi, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kegunaan jangka panjang berpengaruh terhadap niat perilaku. Hal ini dimaknai bahwa guru dan siswa akan berniat menerima atau menggunakan *m-learning* atas dasar kegunaan jangka panjang yang ditawarkan dari penggunaan *m-learning* pada pembelajaran kejuruan.

Lebih spesifik mengenai indikator kegunaan jangka panjang, secara bersama guru dan siswa menyatakan pentingnya indikator penggunaan *m-learning* yang bermanfaat untuk masa depan, seperti mendukung aktivitas sehari-hari. Secara terpisah, guru memberikan informasi bahwa *m-learning* bermanfaat untuk jangka panjang, seperti studi lanjut diperguruan tinggi, sementara siswa lebih pada indikator penggunaan *m-learning* untuk target masa depan, seperti memperoleh pekerjaan atau prestasi dengan penghargaan. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa penggunaan *m-learning* untuk masa depan merupakan indikator dari kegunaan jangka panjang yang memberikan pengaruh signifikan terhadap niat perilaku.

4) Pengaruh sosial (SI) terhadap Niat perilaku (BI)

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa pengaruh sosial mampu menjelaskan niat perilaku sebesar 13% menurut persepsi guru dan 14% menurut persepsi siswa. Pengaruh sosial merupakan variabel dari model TPB dan UTAUT2. Hasil penelitian senada dengan hasil penelitian Cheon et al. (2012)

yang menggunakan model TPB, bahwa norma subjektif (*subjective norm*) atau pengaruh sosial merupakan salah satu variabel yang memengaruhi niat (*intention*) untuk mengadopsi *m-learning*. Hal ini dipertegas oleh, Venkatesh et al., (2012) melalui teori UTAUT2 yang merupakan hasil dari pengembangan teori UTAUT lama (Venkatesh et al., 2003) yang menekankan bahwa pengaruh sosial secara teori memengaruhi niat perilaku untuk menggunakan suatu teknologi.

Lebih spesifik dengan indikator pengaruh sosial, secara bersama guru dan siswa menegaskan bahwa indikator dari pengaruh sosial seperti dorongan dari guru akan mempengaruhi penggunaan *m-learning*. Secara terpisah, guru memberikan informasi bahwa indikator keluarga akan mempengaruhi penggunaan *m-learning*, sementara siswa lebih pada indikator saran dan rekomendasi dari teman yang akan memengaruhi keputusannya untuk menggunakan *m-learning*. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa dorongan guru atau sesama guru merupakan indikator dari pengaruh sosial yang memiliki pengaruh signifikan terhadap niat perilaku.

5) Kondisi fasilitas (FC) terhadap Niat perilaku (BI)

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa kondisi fasilitas menurut persepsi guru belum mampu menjelaskan niat perilaku. Berbeda dengan guru, kondisi fasilitas menurut persepsi siswa mampu menjelaskan niat perilaku sebesar 1%. Variabel kondisi fasilitas yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel utama dari UTAUT2. Hasil penelitian sebagaimana temuan penelitian Iqbal & Qureshi (2012) yang menunjukkan bahwa kondisi fasilitas secara signifikan memengaruhi niat siswa untuk mengadopsi *m-learning*.

Untuk memperoleh penjelasan lebih lanjut mengenai tidak berpengaruhnya kondisi fasilitas terhadap niat perilaku menurut persepsi guru, dapat dilihat pada indikator dari kondisi fasilitas yang menyusunnya. Dari hasil penyelidikan indikator, guru memberikan informasi bahwa adanya pemikiran jika kecepatan internet masih belum sesuai untuk *m-learning* adalah indikator utama tidak berpengaruhnya kondisi fasilitas terhadap niat perilaku. Selain itu, guru juga menyatakan belum memiliki sumber daya yang diperlukan untuk menggunakan *m-learning*. Hal yang sama juga dipertegas oleh siswa bahwa, indikator kecepatan internet yang belum sesuai untuk *m-learning* merupakan hal yang menghambat penerimaan atau penggunaan *m-learning*. Disamping itu, guru juga berharap bahwa orang-orang bersedia membantu jika mengalami kesulitan penggunaan *m-learning*. Hal yang sama diungkapkan oleh siswa, meskipun merasa pengetahuan mereka mengenai *m-learning* sudah cukup, namun masih membutuhkan orang-orang yang bersedia membantu jika mengalami kesulitan penggunaan *m-learning*.

Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa tidak berpengaruhnya kondisi fasilitas menurut persespi guru terhdap niat perilaku dapat disebabkan oleh indikator mengenai kecepatan internet yang belum sesuai dan sumber daya yang masih minim. Sedangan untuk siswa, pengetahuan yang baik merupakan indikator yang kuat dalam memengaruhi niat perilaku.

6) Kondisi fasilitas (FC) terhadap Penggunaan nyata (UB)

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa kondisi fasilitas menurut persepsi guru mampu menjelaskan penggunaan *m-learning* sebesar 12%. Sementara menurut persepsi siswa, kondisi fasilitas belum mampu menjelaskan

penggunaan nyata *m-learning*. Hasil penelitian sebagaimana yang dinyatakan oleh Venkatesh et al. (2012) melalui teori UTAUT2 yang menekankan bahwa kondisi memfasilitasi menentukan penggunaan teknologi. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian dari persepsi guru, namun menurut persepsi siswa ini bertentangan. Untuk memperoleh penjelasan lebih lanjut mengenai tidak berpengaruhnya kondisi fasilitas terhadap penggunaan *m-learning* menurut persepsi siswa, dapat dilihat pada indikator dari kondisi fasilitas yang menyusunnya.

Hasil penyelidikan indikator, siswa memberikan informasi bahwa belum adanya seseorang yang membantu dalam penggunaan *m-learning* diduga menjadi indikator utama. Hal yang sama diungkapkan oleh guru sebelumnya, bahwa seseorang yang bersedia membantu dalam menggunakan *m-learning* merupakan indikator yang berpengaruh terhadap niat untuk menggunakan *m-learning*. Menurut siswa, kecepatan internet juga belum sesuai untuk penggunaan *m-learning*. Hal yang sama juga diungkapkan oleh guru sebelumnya bahwa kecepatan internet yang belum sesuai merupakan indikator yang menghambat niat untuk menggunakan *m-learning* pada pendidikan kejuruan.

Dengan demikian, meskipun siswa berniat menggunakan *m-learning* karena kondisi fasilitas dalam hal ini telah merasa memiliki pengetahuan yang baik, namun untuk menggunakan *m-learning* secara nyata pada pendidikan kejuruan tidak cukup sebatas niat saja. Akan tetapi, kondisi fasilitas seperti kecepatan internet dan seseorang yang dapat membantu penggunaan *m-learning*

merupakan indikator yang menentukan penerimaan hingga penggunaan nyata *m-learning* pada pendidikan kejuruan

7) Kemudahan yang dirasakan (PEOU) terhadap Kegunaan jangka pendek (STE)

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa kemudahan yang dirasakan mampu menjelaskan kegunaan jangka pendek sebesar 38% menurut persepsi guru dan 11% menurut persepsi siswa. Ini menunjukkan sebuah temuan menarik yang tak terduga dari hasil penelitian ini, karena arah pengaruh kemudahan yang dirasakan bertentangan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Liu et. al. (2010). Liu et al. menyatakan bahwa kemudahan yang dirasakan tidak berpengaruh signifikan terhadap kegunaan jangka pendek. Namun dalam penelitian ini, secara tegas dinyatakan bahwa kemudahan yang dirasakan berpengaruh signifikan terhadap kegunaan jangka pendek. Lebih spesifik dengan indikator dari kemudahan yang dirasakan, secara bersama guru dan siswa menyatakan pemikirannya mengenai akses bahan pembelajaran dari *m-learning* sangat mudah. Berbeda dengan hal itu, guru menyatakan pemikirannya bahwa sangat mudah melakukan berbagai hal melalui *m-learning*, sementara siswa merasa sangat mudah menjadi terampil dengan *m-learning*.

Kemudahan dalam mengakses pembelajaran melalui *m-learning* memiliki pengaruh signifikan terhadap kegunaan jangka pendek. Hal ini relevan dengan pemikiran guru dan siswa mengenai kegunaan jangka pendek dalam hal peningkatan efisiensi belajar melalui *m-learning*. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa indikator kemudahan akses pembelajaran melalui *m-learning* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan efisiensi belajar.

8) Niat perilaku (BI) terhadap Penggunaan nyata (UB) m-learning

Hasil analisis persamaan struktural menunjukkan bahwa niat perilaku mampu menjelaskan penggunaan *m-learning* sebesar 23% menurut persepsi guru dan 96% menurut persepsi siswa. Sebagaiman hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa niat perilaku berpengaruh signifikan terhadap penggunaan *m-learning* (Liu et al., 2010; Maria, 2012; Cheon, 2012; Iqbal & Qureshi 2012; Tan et al., 2014). Hasil penelitian ini menegaskan bahwa semakin tinggi niat, maka semakin tinggi pula penerimaan atau penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Lebih spesifik mengenai indikator dari niat perilaku, guru dan siswa sama-sama memberikan informasi akan berniat menggunakan mlearning jika dianjurkan oleh sekolah. Secara terpisah, guru menyatakan bahwa ingin meningkatkan penggunaan *m-learning* untuk masa depan, sementara siswa berniat menggunakan perangkat *m-learning* untuk keperluan pembelajaran. Ini berarti, anjuran sekolah, penggunaan untuk keperluan pembelajaran, dan penggunaan untuk masa depan merupakan inidikator yang kuat untuk menumbuhkan niat perilaku dalam menggunakan m-learning pada pendidikan kejuruan.

Sehubungan dengan niat, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan lebih untuk mendukung dan atau melengkapi pembelajaran dan pelatihan kejuruan. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Unesco (2012) yang menyatakan jika *m-learning* akan lebih berguna sebagai *complement* (pelengkap) untuk pembelajaran. Lebih lanjut Martono & Nurhayati (2014) menjelaskan bahwa pelengkap yang dimaksud

adalah pelengkap materi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas, baik itu sebagai *reinforcement* (pengayaan) atau remedial maupun remedial. Disamping itu, hasil penelitian juga menegaskan jika penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan masih memerlukan peningkatan dalam mengakses konten dari situs-situs terkait pembelajaran kejuruan dan penggunaan fasilitas perangkat *m-learning* untuk berdiskusi dengan guru/instruktur.

Berdasarkan uraian faktor-faktor penentu penerimaan *m-learning* tersebut, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

- Kemudahan yang dirasakan terutama dalam hal mengakses pembelajaran melalui m-learning memiliki pengaruh paling signifikan terhadap niat perilaku.
- b) Meskipun kegunaan jangka pendek tidak berpengaruh terhadap niat perilaku, namun peningkatan produktivitas, pemikiran mengenai efektivitas, dan kegunaan *m-learning* bagi studi masih sangat rendah dan diduga masih kurang mendapat perhatian bahkan masih kurang dipahami oleh guru dan siswa. Indikator ini juga diduga menjadi penyebab tidak dan/atau berpengaruhnya kegunaan jangka pendek terhadap niat perilaku. Oleh karena itu, masalah ini perlu penyelidikan lebih lanjut melalui sebuah penelitian.
- c) Penggunaan *m-learning* untuk masa depan merupakan indikator kegunaan jangka panjang yang memberikan pengaruh signifikan terhadap niat perilaku.

- d) Dorongan guru atau sesama guru merupakan bagian dari pengaruh sosial yang memiliki pengaruh signifikan terhadap niat perilaku.
- e) Kondisi fasilitas seperti kecepatan internet yang belum sesuai dan sumber daya yang masih minim merupakan faktor tidak berpengaruhnya kondisi fasilitas terhadap niat perilaku menurut persepsi guru. Sementara menurut siswa, pengetahuan yang baik merupakan faktor yang berpengaruh signifikan terhadap niat perilaku.
- f) Meskipun siswa berniat menggunakan *m-learning* karena kondisi fasilitas dalam hal ini telah merasa memiliki pengetahuan yang baik, namun untuk menggunakan *m-learning* secara nyata memerlukan kondisi fasilitas seperti kecepatan internet dan seseorang yang dapat membantu penggunaan *m-learning*. Menurut siswa, indikator kondisi fasilitas tersebut merupakan faktor yang menentukan penerimaan hingga penggunaan nyata *m-learning*. Menurut guru, penggunaan sesuai aktivitas sehari-hari dan orang yang bersedia membantu memberikan pengaruh signifikan terhadap penggunaan *m-learning*.
- g) Kemudahan yang dirasakan seperti kemudahan akses pembelajaran melalui *m-learning* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kegunaan jangka pendek seperti meningkatkan efisiensi belajar.
- h) Anjuran sekolah untuk menggunakan *m-learning*, penggunaan *m-learning* untuk keperluan pembelajaran, dan penggunaan *m-learning* untuk masa depan merupakan inidikator yang memiliki pengaruh yang kuat dalam

menumbuhkan niat untuk menggunakan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar.

b. Besarnya pengaruh langsung dan tidak langsung variabel penerimaan *m-learning*

Berdasarkan hasil analisis persamaan struktural pada Tabel 9, menunjukkan variabel yang paling besar memberikan pengaruh langsung terhadap penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan adalah niat perilaku (guru=0,482; siswa=0,979), dan kondisi fasilitas (guru=0,359). Sedangkan variabel yang paling besar memberikan pengaruh tidak langsung terhadap penggunaan *m-learning*, tetapi melalui niat perilaku adalah pengaruh sosial (guru=0,179; siswa=0,373), kemudahan yang dirasakan (guru=0,175; siswa=0,325), kegunaan jangka panjang (guru=0,131; siswa=0,246), kondisi fasilitas (siswa=0,139).

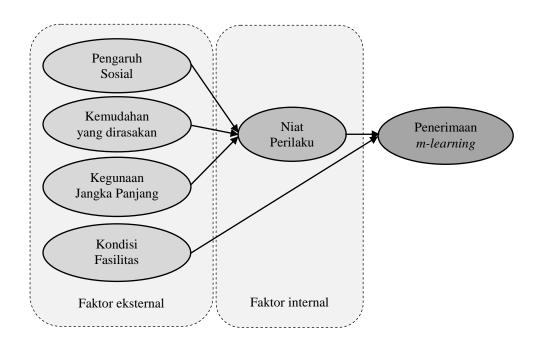
Secara khusus, untuk kondisi fasilitas terdapat perbedaan persepsi antara guru dan siswa. Menurut guru, kondisi fasilitas berpengaruh langsung terhadap penggunaan *m-learning*, namun siswa menyatakan bahwa kondisi fasilitas tidak berpengaruh langsung terhadap penggunaan *m-learning*, melainkan secara tidak langsung melalui niat perilaku. Demikian sebaliknya, guru justru menyatakan bahwa kondisi fasilitas tidak memiliki pengaruh terhadap niat, melainkan kondisi fasilitas akan berpengaruh langsung terhadap penggunaan *m-learning*. Meskipun terdapat perbedaan persepsi, namun kondisi fasilitas masih dapat dikatakan faktor yang berpengaruh terhadap penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Akan tetapi, hanya akan menggunakan hubungan antar variabel kondisi fasilitas terhadap penggunaan *m-learning*. Ini berdasarkan tingginya pengaruh kondisi fasilitas terhadap penggunaan nyata oleh guru, dibandingkan dengan kondisi

fasilitas terhadap niat perilaku yang diperoleh siswa yang terbilang rendah bahkan hampir tidak signifikan. Hal ini juga berdasarkan pertimbangan logis peneliti, bahwa ketersediaan dan kepemilikan fasilitas akan mendorong penggunaan langsung *m-learning*, apalagi jika fasilitas yang dimiliki didukung oleh faktor lain seperti pengaruh sosial, kemudahan yang dirasakan, bahkan kegunaan jangka panjang yang diperoleh dan dipahami dengan baik.

Berdasarkan uraian faktor-faktor penentu dan besarnya pengaruh langsung dan tidak langsung faktor penentu penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar adalah faktor niat perilaku, pengaruh sosial, kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, dan kondisi fasilitas. Agar penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan dapat diterima dan ditingkatkan lebih baik lagi, maka indikator-indikator yang dianggap rendah dari faktor/variabel yang berpengaruh perlu ditingkatkan.

Indikator anjuran atau dukungan sekolah perlu ditingkatkan lagi, karena hasil penelitian telah menegaskan bahwa dukungan sekolah merupakan bagian terpenting dari indikator yang menumbuhkan variabel niat perilaku dan pengaruh sosial. Sehingga hal ini berkontribusi terhadap penerimaan atau penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Selain itu, indikator pemahaman mengenai kemudahan penggunaan *m-learning* dan manfaatnya untuk jangka panjang/masa depan perlu ditingkatkan lagi. Karena semakin baik pemahaman mengenai kemudahan dan kemanfaatan *m-learning*, maka akan semakin baik penerimaan dan penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Indikator kecepatan

internet yang melekat pada perangkat *mobile* dan internet yang disediakan oleh sekolah, sumber daya yang dimiliki serta tersedianya tim/staf pengembang TIK/*m-learning* di sekolah, menjadi sangat penting sebagai upaya mewujudkan kondisi fasilitas yang baik. Semakin baik kondisi fasilitas maka akan semakin baik penerimaan dan penggunaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Untuk lebih jelasnya, berikut digambarkan model penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar.



Gambar 39. Model Penerimaan *m-Learning* pada Pendidikan Kejuruan

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan, yaitu:

 Dalam kajian hasil penelitian relevan, penelitian penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan masih sangat terbatas. Kajian hasil penelitian relevan banyak menggunakan hasil penelitian *m-learning*, namun ranahnya bersifat

- umum dalam bidang pendidikan tinggi tidak secara khusus pada ranah pendidikan kejuruan. Akibatnya, karakteristik guru dan siswa pendidikan kejuruan belum sepenuhnya terwakili.
- 2. Sampel penelitian hanya berasal dari 6 (enam) SMK di Kota Makassar, sehingga temuan hasil penelitian masih bersifat umum untuk pendidikan kejuruan di Kota Makassar. Lebih lanjut, jumlah responden guru dan siswa dalam penelitian ini juga masih terbatas, sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan analisis data dengan membagi responden untuk masing-masing sekolah negeri dan sekolah swasta, akibatnya hasil temuan penelitian ini masih bersifat umum untuk semua guru dan siswa pada sekolah kejuruan di Kota Makassar.
- 3. Prototipe konten *m-learning* yang dibuat hanya sebatas untuk melihat ketersediaan serta kelayakan indikator konten yang digunakan. Prototipe konten *m-learning* dibuat tidak melalui tahapan proses pengembangan secara utuh, melainkan hanya sebatas bentuk awal yang telah melalui pengujian awal pula. Prototipe konten belum dimasukkan dalam aplikasi *play store* atau *app store* yang ada pada perangkat *mobile*, namun responden dapat mengakses melalui alamat URL. Hal ini beralasan, karena tujuannya hanya untuk mengetahui konten yang cocok untuk pendidikan kejuruan dan dibuat hanya untuk memperlihatkan bentuk atau contoh prototipe konten *m-learning* kepada responden sebelum mengisi kuesioner penelitian penerimaan *m-learning*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1. Dinamika aspek konten *m-learning* menunjukkan bahwa konten yang tersedia di internet dan diakses oleh guru relevan dengan jurusannya, sedangkan siswa menyatakan kurang relevan dengan jurusannya pada pendidikan kejuruan. Ini berarti konten yang tersedia masih memerlukan perbaikan lebih lanjut, agar nilai dan substansi dari pemanfaatan konten *m-learning* yang dianggap rendah dapat ditingkatkan.
- 2. Dinamika aspek pengguna menunjukkan bahwa guru dan siswa memanfaatkan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran kejuruan, sehingga nilai dan substansi pembelajaran masih dapat dipertahankan.
- 3. Dinamika aspek sosial *m-learning* menunjukkan bahwa guru dan siswa menyatakan dukungan sosial budaya akan mempengaruhi pemanfaatan *m-learning*. Ini berarti dukungan sosial budaya sangat penting untuk mempertahankan nilai dan substansi pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan.
- 4. Prototipe konten *m-learning* yang tepat untuk pendidikan kejuruan adalah konten yang menekankan dan mengintegrasikan teori belajar *m-learning* dengan standar konten *m-learning*. Konten yang cocok adalah konten yang

mengintegrasikan teori belajar behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme dengan konten yang memiliki tingkat kualitas, komprehensif, penyajian konten, organisasi konten, adaptif, *repurposed*, dan *augmented*.

5. Penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan dipengaruhi oleh faktor niat perilaku, pengaruh sosial, kemudahan yang dirasakan, kegunaan jangka panjang, dan kondisi fasilitas. Faktor-faktor ini dibuktikan dari hasil pengujian delapan hipotesis yang menunjukkan bahwa: (H1) kemudahan yang dirasakan, (H3) kegunaan jangka panjang, (H4) pengaruh sosial, dan (H5) kondisi fasilitas berpengaruh signifikan terhadap niat perilaku untuk menggunakan *m-learning*. Selanjutnya, (H2) kegunaan jangka pendek tidak berpengaruh terhadap niat perilaku, tetapi (H7) kegunaan jangka pendek dipengaruhi secara signifikan oleh kemudahan yang dirasakan. (H6) kondisi fasilitas dan (H8) niat perilaku berpengaruh signifikan terhadap penggunaan *m-learning*. Faktor yang memberi pengaruh dan sumbangan lebih dominan terhadap penerimaan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di Kota Makassar adalah niat perilaku dan pengaruh sosial.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini memberikan implikasi dalam beberapa aspek sebagai berikut:

 Aspek konten *m-learning* lebih memerlukan konten yang berbasis media, kemenarikan tampilan, navigasi, dan fasilitas komunikasi yang sesuai untuk keperluan pembelajaran kejuruan.

- 2. Aspek pemanfaatan perangkat *mobile* memerlukan peningkatan untuk memperoleh informasi yang interaktif sesuai dengan pembelajaran dan pelatihan kejuruan, melihat video/simulasi pembelajaran, mengakses sistussitus ketenagakerjaan dan meningkatkan kepercayaan bahwa pemanfaatan perangkat *mobile* dapat mengurangi beban kognitif dan akan memperoleh kenyamanan belajar. Selain itu dibutuhkan dorongan lingkungan sekitar.
- 3. Aspek sosial perlu memberikan dukungan sosial budaya melalui pemberian informasi, empati, fasilitas serta penguatan-penguatan menuju pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan. Aspek sosial memerlukan etika dalam pemanfaatan *m-learning*. Selain itu, komunikasi dan kolaborasi dengan instruktur kerja juga masih sangat diperlukan. Demikian halnya, interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan guru dan antara siswa.
- 4. Prototipe konten yang cocok untuk pendidikan kejuruan sangat diperlukan. Konten yang cocok memerlukan pertimbangan teori belajar m-learning yang terkait dengan pendidikan kejuruan, serta konten yang mempertimbangkan tingkat kualitas, komprehensif, penyajian, organisasi, adaptif, repurposed, dan augmented.
- 5. Hasil penelitian lebih khusus menyiratkan bahwa susksesnya implementasi dan pemanfaatan *m-learning*, memerlukan penerimaan yang menyeluruh oleh warga sekolah kejuruan. Oleh karena itu, penerimaan sangat ditentukan oleh faktor niat pengguna. Namun hal ini belum tentu cukup, karena untuk membangkitkan atau menumbuhkan niat untuk memanfaatkan *m-learning* memerlukan faktor eksternal, yaitu pengaruh sosial, kemudahan, kegunaan

jangka panjang, dan kondisi fasilitas untuk diketahui dan dimiliki sebelum memanfaatkan *m-learning*.

C. Saran

Simpulan dan implikasi hasil penelitian di atas menyiratkan bahwa ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dalam pemanfaatan *m-learning* pada pendidikan kejuruan di SMK. Hal ini sangat penting agar kepemilikan perangkat *mobile* diarahkan untuk keperluan pembelajaran yang akan memberi manfaat yang lebih besar bagi sekolah kejuruan, umumnya dalam mewujudkan pembelajaran berbasis TIK sebagai pembelajaran masa depan. Perbaikan ini dituangkan dalam beberapa saran berikut ini:

- 1. Pemanfaatan perangkat *mobile* yang selama ini telah dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kejuruan, masih memerlukan perhatian khusus dalam hal pengembangan konten pembelajaran. Hal ini dapat diintegrasikan melalui sebuah kebijakan pendidikan nasional terkait pembelajaran berbasis TIK, khusus dalam hal pengembangan dan penyediaan konten pembelajaran berbasis perangkat *mobile* (*m-learning*), yang dapat diakses secara umum terutama bagi pendidikan kejuruan.
- 2. Sekolah perlu memberikan dukungan sosial budaya dalam memberikan informasi, empati, fasilitas serta penguatan-penguatan menuju pemanfaatan perangkat *mobile* untuk keperluan pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan anjuran sukarela maupun dituangkan dalam visi, misi, tujuan sekolah kemudian menjadi suatu regulasi. Lebih spesifik, sekolah perlu menyediakan konten yang relevan dan interaktif, memberikan pemahaman mengenai

kegunaan pemanfaatan *m-learning*, dan etika dalam memanfaatkan perangkat *mobile* teutama dalam berinteraksi, berkomunikasi, dan berkolaborasi dengan atau diantara guru, siswa, dan instruktur kerja di dunia kerja. Sekolah perlu mendorong pemanfaatan perangkat *mobile* untuk memperoleh informasi pengetahuan dan keterampilan melalui komunikasi dan kolaborasi dengan instruktur kerja, dalam upaya peningkatan relevansi kompetensi antara sekolah dengan dunia kerja.

3. Aspek yang digunakan untuk menggambarkan pemanfaatan *m-learning* dalam penelitian ini hanya menggunakan tiga aspek dari FRAME model yang sedianya masih terdapat persimpangan diantara aspek tersebut belum digambarkan secara detail, sehingga peneliti selanjutnya dapat menggunakan atau menambahkan aspek tersebut baik untuk menggambarkan pemanfaatan dalam pengembangan *m-learning*. *m-learning* maupun penerimaan *m-learning* yang digambarkan dalam bentuk model penerimaan m-learning yang diusulkan dalam penelitian ini, bukan merupakan sebuah model yang tetap dan tidak bisa diubah, melainkan bersifat terbuka untuk dikembangkan secara berkesinambungan sesuai konteks penelitian. Penelitian selanjutnya dapat menguji kembali faktor-faktor penerimaan m-learning ini pada konteks yang berbeda, bahkan dapat merubah model penerimaan mlearning dengan menghilangkan atau menambahkan faktor lain yang dianggap sebagai faktor penentu penerimaan *m-learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior [Versi elektronik]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 179-211
- Anderson, T. D. (2003). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. In M. G. Moore, & W. G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 129–144). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Al-Zoubi, A. Y., Jeschke, S., & Pfeiffer, O. (2010, Juni). Mobile learning in engineering education: The Jordan example [Versi elektronik], *The International Conference on E-Learning in the Workplace*, New York, USA, 1-7
- Achmat, Zakarija. (2010). *Theory of planned behavior*, masihkah relevan?. Diambil pada tanggal 20 Oktober 2014, dari http://zakarija.staff.umm.ac.id/files/2010/12/Theory-of-Planned-Behavior-masihkah-relevan1.pdf
- Ahmadi, C., dkk. (Juni 2010). *Aplikasi mobile learning berbasis moodle dan mle pada pembelajaran kedokteran* [Versi elektronik]. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, di *Yogyakarta*
- Alazam, A.O., et al. (2012). Teachers' ICT skills and ICT integration in the classroom: The case of vocational and technical teachers in Malaysia [Versi elektronik]. *Creative Education*, 3, 70-76
- Aliyu, M.B. (2012). Integrating e-learning in technical and vocational education: a Technical review [Versi elektronik]. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2, 5,52-58
- Alvarez, C., Alarcon, R., & Nussbaum, M. (2011). Implementing collaborative learning activities in the classroom supported by one-to-one mobile computing: A design-based process [Versi elektronik]. *Journal of Systems and Software*, 84, 11, 1961-1976
- Akshay, N., et.al, (2012). Move:mobile vocational education for rural India [Versi elektronik]. *IEEE International Conference on Technology Enhanced Education*, 1-5
- Asabere, Y.N., & Enguah, E.S. (2012). Use of information & communication technology (ict) in tertiary education in ghana: A case study of electronic learning (e-learning) [Versi elektronik]. *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 2, 1, 62-68

- Ahmed, T.T. (2013). Toward successful e-learning implementation in developing countries: A proposed model for predicting and enhancing higher education instructors participation [Versi elektronik]. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 3, 1, 422-435
- Almeida, C., & Moldovan, L. (2014). Mobile learning methodology for European trainers and VET systems quality improvement [Versi elektronik]. *Procedia Technology*, 12, 646–653.
- Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? [Versi elektronik]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (RUSC), 11,1, 142-152.
- Brown, T. H. (Juni 2003). *The role of m-learning in the future of e-learning in Africa?* [Versi elektronik]. Presentation at 21st ICDE World Conference, Hongkong
- Boutin, F., et al. (2009). Overview: Changing economic environment andworkplace requirements: Implications for re-engineering TVET for prosperity (pp. 81-96). In R. Maclean, D. Wilson (eds.), *International handbook of education for the changing world of work* (pp. 81-96). London: Springer Science+Business Media B.V.
- Billet, S. (2011). Vocational education: Purposes, traditions and prospects. New York: Springer
- Brown, J., & Haag, J. (2011). *Mobile learning handbook: Advanced distributed learning (ADL) co-laboratories*. United States: Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0
- Boyinbode, O., Ng'ambi, D. & Bagula, A. (2013). An interactive mobile lecturing model: Enhancing student engagement with face-to-face sessions [Versi elektronik]. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 3, 2, 1-21,
- Bengeri, N. V. (2014). Vocational education system in India [Versi elektronik]. International Journal of Innovative Research & Development, 3, 5, 363-366
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). London: Routledge
- Clark, R.C., & Mayer, R.E. (2011). *E-learning and the science of instruction:* proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (3th ed.). San Francisco, USA: John Wiley & Sons, Inc

- Cavus, N., & Al-momani, M.M. (2011). Mobile system for flexible education [Versi elektronik]. *Procedia Computer Science*, 3, 1475-1479.
- Cheung, S.K.S., Yuen, K.S. & Tsang, E.Y.M. (2011). A study on the readiness of mobile learning in open education [Versi elektronik]. *IEEE International Symposium on IT in Medicine and Education*, 133-136
- Cheon, J., et.al, (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior [Versi elektronik]. *Computers & Education*, 59, 3, 1054-1064
- Campanella, P. (2012). Mobile Learning: New forms of education [Versi elektronik]. 10thIEEE International Conference on Emerging elearning Technologies and Application, 51-56.
- Cheung, R. (2013). Predicting user intentions for mobile learning in a project-based environment [Versi elektronik]. *International Journal of Electronic Commerce Studies*, 4, 2, 263-280
- Chaveesuk, S., Vongjaturapat, S., & Chotikakamthorn, N. (2013). Analysis of f actors influencing the mobile technology acceptance for library information services: Conceptual model. 2013 International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE), 18-24
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology [Versi elektronik]. *Management Science*, 13, 3, 319-340.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models [Versi elektronik]. *Management Science*, 35, 8, 982-1003.
- Davis, F.D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions, and behavioral impacts [Versi elektronik]. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38, 8, 475-487.
- Djojonegoro, Wardiman. (1998). *Pengembangan sumber daya manusia: Melalui sekolah menengah kejuruan*. Jakarta: Depdikbud
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Djemari Mardapi. (2012). *Pengukuran, penilaian, dan evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika

- Depdiknas. (2003). Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Deni Darmawan. (2014). Peningkatan aksesibiltas "3 M-Mobile Learning" sebagai layanan pendidikan [Versi elektronik]. *MIMBAR*, 30, 1, 28-41.
- Economides, A. A. (2008). Requirements of mobile learning applications [Versi elektronik]. *International Journal of Innovation and Learning*, 5, 5, 457-479
- Teall, E., Wang, M. & Callaghan, V. (2011). A synthesis of current mobile learning guidelines and frameworks [Versi elektronik]. In *Proceedings of world conference on e-learning in corporate, government, healthcare, and higher education* (pp. 443-451). Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An introduction to theory and research. Reading, Massachusetts: AddisonWesley
- Finch, C.R. and Crunkilton, J.R. (1984). Curriculum development in vocational and technical education, planning content and implementation. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Fraenkel, J.R. & Wallen, N.E. (1993). *How to Design and Evalute Researche in Education*. New York: Mc Graw-Hill Inc.
- Feijoo, C., Maghiros, I. & Gómez-Barroso, J.-L. (2008). Mobile content, a digital ecosystem beyond infrastructures deployment [Versi elektronik]. *Infrastructure Systems and Services: Building Networks for a Brighter Future (INFRA), First International Conference on*, 1-6
- Fazlina, S., Manap, A.A., & Rias, R.M. (2013). Mobile learning awareness among students at higher learning institutes: a case study [Versi elektronik]. *International Conference on Informatics and Creative Multimedia*, 227-230
- Gay. (1981). Educational research. London: Charles E. merril Publishing Co.
- Gilbert & Jones, M.G. (2001). E-learning is e-normous [Versi elektronik]. *Electric Perspectives*, 26, 3, 66-82

- Gikas, J. (2011). Understanding change: Implementing mobile computing devices in higher education [Versi elektronik]. Dissertation Doctor, Publishing, Instruction & Curriculum Leadership, The University of Memphis, Amerika Serikat
- Georgiev., T. S., Georgieva, E., & Smrikarov, A. (2004). M-learning a new stage of e-learning [Versi elektronik]. *Proceedings International Conference on Computer Systems and Technologies CompSysTech, IV*, 28, 1-5
- Georgieva, E. S., Smrikarov, A. S., & Georgiev, T. S. (2011). Evaluation of mobile learning system [Versi elektronik]. *Procedia Computer Science*, 3, 632–637.
- Ghozali, I. & Fuad. (2012). Structural Equation Modeling: Teori, konsep, dan aplikasi dengan program LiSREL 8.80 (*ed.* III). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Gikas, J. & Grant, M.M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media [Versi elektronik]. *The Internet and Higher Education*, 19,18–26.
- Göksu, I. & Atici, B. (2013). Need for mobile learning: Technologies and opportunities [Versi elektronik]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 685-694
- Hair, J.F., et al. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Houser, C., Thornton, P. & Kluge, D. (2002). Mobile learning: Cell phones and PDAs for education [Versi elektronik]. *Proceedings of the International Conference on Computers in Education*, 2, 1149-1150
- Horton, W., & Horton, K. (2003). *E-learning tools and technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers*. Canada: Wiley Publishing, Inc.
- Huang, J.-H., Lin, Y.-R. & Chuang, S.-T. (2007). Elucidating user behavior of mobile learning a perspective of the extended technology acceptance model [Versi elektronik]. *The Electronic Library*, 25, 5, 585-598.
- Hollander, A., & Mar. N.Y. (2009). Towards achieving TVET for all: The Role of the UNESCO-UNEVOC international centre for technical and vocational education and training (pp. 41-57). In R. Maclean, D. Wilson (eds.), *International handbook of education for the changing world of work (pp. 41-57)*. London: Springer Science+Business Media B.V.

- Hashemi, M., et.al, (2011). What is mobile learning? challenges and capabilities [Versi elektronik]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2477-2481
- Hildreth & Boiros, P. (2012). Five calls to make when developing a mobile learning strategy [Versi elektronik]. Skillsoft
- Hengky Latan. (2013). Structural equation modeling: Konsep dan aplikasi menggunakan program Lisrel 8.80. Bandung: Alfabeta
- Hendryadi & Suryani. (2014). Structural equation modeling dengan lisrel 8.80 Pedoman untuk pemula. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara
- Interpid. (2010). *Mobile learning: The time is now* [Versi elektronik]. Seattle, Amerika Serikat: Interpid Learning Solutions.
- Iqbal, S., & Qureshi, I.A. (2012). M-learning adoption: A Perspective from a Developing Country [Versi elektronik]. The International Reviewof Research in Open and Distance Learning, 13, 3, 147-164
- Inayat, I., et al. (2013). Effects of collaborative web based vocational education and training (VET) on learning outcomes [Versi elektronik]. *Computers & Education* 68, 153–166
- Isaac, S., & Michael, W.B. (1981). *Handbook in research and evaluation* (2nd ed.). California-USA: Edits Publishers
- Jöreskog, K.G & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. United States of America: Scientific Software International
- Jacob, S.M & Issac, B. (2008). The Mobile devices and its mobile learning usage analysis [Versi elektronik]. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists, Hongkong*
- Jin, Y. (2009). Research of one mobile learning system [Versi elektronik], 162-165.
- Jeng, Y., et.al, (2010). The add-on impact of mobile applications in learning strategies: a review study [Versi elektronik]. *Educational Technology & Society*, 13, 3, 3–11.
- Jabbour, K.K. (2013). An analysis of the effect of mobile learning on lebanese higher education [Versi elektronik]. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 7, 2, 280-302

- Jones, V. & Jo, J.H. (2004). Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology [Versi elektronik]. Proceedings of the 21st Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, 468-474
- Khan, B. (2005). *Managing e-learning: design, delivery, implementation and evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing
- Kerlinger, F.N. (2006). *Asas-asas penelitian behavioral* (edisi ketiga). (Terjemahan Landung R. Simatupang). New York: Holt, Rinehart & Winston Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 1986)
- Koole, M.L. (2009). A Model for framing mobile learning (pp. 25-50). In M. Ali (Eds.), *Mobile Learning: Transforming the delivery of education and training* (pp. 25-50). Canada: AU Press.
- Kotsik, B., et.al, (2009). ICT application in TVET. Dalam Maclean, R. & Wilson, D. (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work* (pp. 1879-1894). London: Springer
- Keskin, N.O., & Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning [Versi elektronik]. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10, 2, 202-208
- Kenny et al. (2009). Mobile learning in nursing practice education: Applying Koole's FRAME model [Versi elektronik]. *Journal of Distance Education Revue De L'éducation À Distance*, 23, 3, 75-96
- Korucu, A.T & Alkan, A. (2011). Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education [Versi elktronik]. *Procedia Social and Behavioral Sciences*,15, 1925-1930
- Kearney et al. (2012). Viewing mobile learning from a pedagogical perspective [Versi elektronik]. *Research in Learning Technology*, 20, 1-17
- Kong, S.C. (2012). Using mobile devices for learning in school education [Versi elektronik]. Seventh IEEE International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education
- Karmila, I., & Goodwin, R. (2013). Mobile learning for ict training: Enhancing ict skill of teachers in Indonesia [Versi elektronik]. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning,* 3, 4
- Kopáčková, H. (2013). Preparedness for mobile learning at higher education [Versi elektronik]. *IEEE Technologies*, 146-151

- Laouris, Y., & Eteokleous, N. (2005). We need an educationally relevant definition of mobile learning. Diambil pada tanggal 18 Oktober 2014, dari http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Laouris%20&%20Eteokleous.pdf
- Lauglo, J. (2005). Vocationalised secondari education revisited (pp. 3-49. In J.
 Lauglo & R. Maclean (eds.), Vocationalisation of secondary education revisited (pp. 3-49). Dordrecht, The Netherlands: Springer
- Liu, Y., Li, H. & Carlsson, C. (2010). Factors driving the adoption of m-learning: An Empirical study [Versi elektronik]. *Computers & Education*, 55, 3, 1211-1219
- Loogma, K., et al. (2012) E-learning as innovation: Exploring innovativeness of the VET teachers' community in Estonia [Versi elektronik]. *Computers & Education*, 58, 808–817
- MacKenzie, J., & Polvere, R., A. (2009). TVET glossary: Some key terms; in Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien; International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning: Germany: Springer
- Mason, R., & Rennie, F. (2010). Elearning: Panduan lengkap memahami dunia digital dan internet. Yogyakarta: Baca
- Male, G., & Pattinson, C. (2011). Enhancing the quality of e-learning through mobile technology [Versi elektronik]. *Campus-Wide Information Systems, Emerald Group Publishing Limited,* 28, 5, 331-344
- Maria, et.al, (2012). Intention to use m-learning in higher education settings [Versi elektronik]. 2012XXXVI Encontro da Anpad, 1-16
- Mehdipour, Y. & Zerehkafi, H. (2013). Mobile learning for education: Benefits and challenges [Versi elektronik]. *International Journal of Computational Engineering Research*, 3, 6, 93-101
- Motta, E., Cattaneo, A., & Gurtner, J.-L. (2014). Mobile devices to bridge the gap in VET: Ease of use and usefulness as indicators for their acceptance [Versi elektronik]. *Journal of Education and Training Studies*, 2, (1), 165–179.
- Mauroux, L., et al. (2014). Mobile and online learning journal: Effects on apprentices' reflection in vocational education and training [Versi elektronik]. *Vocations and Learning*, 7, 2, 215-239

- Martono, T. K., & Nurhayati, D. O. (2014). Implementation of android based mobile learning application as a flexible learning media [Versi elektroni], IJCSI International Journal of Computer Science Issues, 11, 1, 168-174
- McQuiggan, S., et al. (2015). *Mobile learning: A handbook for developers, educators, and learners*. United States of Amerika: John Wiley & Sons. Inc.
- Marius, P., & Anggoro, S. (2015). *Profil Pengguna Internet Indonesia* 2014. Jakarta: Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII).
- Naidu, Som. (2006). *E-learning a guidebook of principles, procedures and practices*. (2nd revised edition). New Delhi: The Commonwealth Educational Media Center for Asia.
- Naismith, L., et.al, (2005). *Literature review in mobile technologies and learning*. Bristol: Futurelab Series.
- Nuraihan, E., Ibrahim, M. & Walid, N. (2014). Trust contributing factors in m-learning technology [Versi elektronik]. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 129, 554-561
- Pedhazur, E.J. (1997). *Multiple regression in behavioral research: explanation and prediction (3rd ed.)*. United States of Amerika: Thompson Learning, Inc.
- Purbo, O.W. (2002). Teknologi e-learning berbasis PHP dan mysql: Merencanakan dan mengimplementasikan sistem e-learning. Jakarta: Gramedia.
- Peters, K. (2007). M-learning: positioning educators for a mobile, connected future [Versi elektronik]. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8, 2, 1492-3831
- Pavlova, M. (2009). Technology and vocational education for sustainable development: Empowering individuals for the future. Australia: Springer.
- Park, M.-G., & Kim, M.H. (2009) A short method for buildingweb-based teaching and learning systems: The CPSC experience (pp. 1863-1877). In R. Maclean, D. Wilson (eds.), *International handbook of education for the changing world of work* (pp. 1935-1946). London: Springer Science+Business Media B.V.
- Park, S. Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. *Educational technology & society*, 12, 3, 150-162.

- Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2010). *Mobile learning: Structures, agency, practices*. London: Springer
- Pollara, P. (2011). Mobile learning in higher education: A glimpse and a comparison of student and faculty readiness, attitudes and perceptions [Versi elektronik]. Dissertation Doctor, The Department of Educational Theory, Policy & Practice, Graduate Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, Amerika Serikat.
- Pheeraphan, N. (2013). Enhancement of the 21st century skills for that higher education by integration of ICT in classroom [Versi elektronik]. *Procedia Social and Behavioral* Sciences, 103, 365-373
- Porumb, I., et al. (2013). Bringing the technical and didactical perspective together in the design and development of a Moodle app within the FRAME (Framework for the Rational Analysis of Mobile Education) model. 2nd Moodle Research Conference, Sousse, Tunisi, 4, (6), 94-102
- Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta. (2013). *Pedoman Penyusunan Tesis dan Disertasi Edisi 2013*. Yogyakarta: PPs UNY
- Quinn, C. N. (2011). Designing mLearning: tapping into the mobile revolution for organizational performance. San Francisco, USA: Pfeiffer A Wiley Imprint
- Qureshi, A. I., et al. (2012). Challenges of implementing e-learning in a Pakistani university [Versi elektronik]. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 4, 3, 310-324
- Rupert Evans. (1971). *Foundations of vocational education*. Columbus, Ohio, USA: Charles E. Merrill Publishing Company
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana, C. (2011). Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi: mengembangkan profesionalitas guru. Jakarta: Rajawali Pers.
- Reis, R., Escudeiro, P., & Escudeiro, N. (2012). Educational resources for mobile wireless devices: a Case study [Versi elektronik]. 2012IEEE International Conference on Wireless, 264–267.
- Sukamto. (1988). Perencanaan dan pengembangan kurikulum pendidikan teknologi dan kejuruan. Jakarta: Depdikbud-P2LPTK
- Slamet PH. (2011). Peran pendidikan vokasi dalam pembangunan ekonomi [Versi elektronik]. *Cakrawala Pendidikan, Juni 2011, Th. XXX, No. 2*

- Sudira, Putu. (2012). Filosofi dan teori pendidikan vokasi dan kejuruan. Yogyakarta: UNY Press.
- Shroff, R.H., Deneen, C.C &. Ng, Eugenia. M. W. (2011). Analysis of the technology acceptance model in examining students' behavioural intention to use an eportfolio system [Versi elektronik]. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27, 4, 600-618
- Shariffudin, R. S., Dayang, T., Mislan, N., & Lee, M. F. (2012). Mobile learning environments for diverse learners in higher education [Versi elektronik]. 2012International Journal of Future Computer and Communication, 1, 1.
- Sukardi. (2013). Metodologi penelitian pendidikan: Kompetensi dan praktiknya. Jakarta: Bumi Aksara
- Surjono, H. D. (2013). *Membangun course e-learning berbasis moodle*. Yogyakarta: UNY Press
- Surjono, H. D. (2013). The implementation of ict to enhance student learning activities [Versi elektronik]. The 21st International Conference on Computers in Education, in Bali, Indonesia
- Saida Ulfa. (2013). Mobile technology integration into teaching and learning [Versi elektronik]. *IEESE International Journal of Science and Technology (IJSTE)*, 2, 1, 1-7
- Stanton, G. & Ophoff, J. (2013). Towards a method for mobile learning design [Versi elektronik]. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 10, 501-523
- Sarrab, M., Al-shihi, H. & Rehman, O.M.H. (2013). Exploring major challenges and benefits of m-learning adoption [Versi elektronik]. *British Journal of Applied Science & Technology*, 3, 4, 826–839.
- Saifuddin Azwar. (2014). *Reliabilitas dan validitas (ed. 4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tuckman, B.W. (1972). *Conducting educational research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Thompson, J.F. (1973). Foundations of vocational education. New Jersey: Prentice Hall
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century skills: Learning for live in our times. USA: Jossey-Bass a Wiley Imprint

- Tan, G.W.-H., et.al, (2014). Predicting the drivers of behavioral intention to use mobile learning: A hybrid sem-neural networks approach [Versi elektronik]. *Computers in Human Behavior*, 36, 198–213
- Training-Partners. Com. (tanpa tahun). *Developing content for mobile learning*. Diambil pada tanggal 25 Pebruari 2015, dari http://www.training-partners.com/downloads/elearning/TT_Whitepaper_Developing_Content_for_Mobile_Learningv2_0.pdf.
- Unesco. (2001, November). Revised recommendation concerning technical and vocatonal education [Versi elektronik]. *General Conference of Unesco at its thirty-first session, Paris*
- Unesco. (2012). *Mobile learning and policies: Key issues to consider*. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- Unesco. (2012). Mobile learning for teachers in latin amerika: exploring the potential of mobile technologiesto support teachers and improve practice. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- Unesco. (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. Paris, France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- Venkatesh, V., et.al, (2003). User acceptance of information technology toward a unified view [Versi elektronik]. *MIS Quarterly*, 27, 3, 425-478
- Vate-U-Lan, P. (2008). *Mobile Learning: Major challenges for engineering education* [Versi elektronik]. Paper presented at the 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Saratoga Springs, New York, USA.
- Venkatesh, V., et.al, (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology [Versi elektronik]. *MIS Quarterly*, 36, 1, 157-178
- Varis, T. (2013). TVET and ICT acquisition process. In R. Maclean, S. Jagannathan, & J. Sarvi. (Eds.), *Skills development for inclusive and sustainable growth in developing asia-pacific* (pp. 105-110). London: Springer
- Wenrich & Wenrich. (1974). Leadership administration of vocational and technical education. Coumbus, Ohio, USA: Bell & Howell Company
- Wagner, T. (2008). The Global achievement gap. New York: Basic Books.

- Wuebben, J. (2011). Content is currency: Developing powerful content for web and mobile. Boston, USA: Nicholas Brealey Publishing
- Wu, Wen-Hsiung., et al. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis [Versi elektronik]. *Computers & Education*, 59, 817–827
- Wallace, R., & Appo, R. (2011). Indigenous dot com: e-learning in australian indigenousworkforce development and engagement (pp. 95-110). In R. Catts et al. (eds.), *Vocational learning, technical and vocational education and training: issues, concerns and prospects* (pp. 95-110). Germany: Springer Science+Business Media B.V
- Wijanto, S. H. (2008). Structural equation modeling dengan lisrel 8.8: Konsep dan tutorial. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zarini, M., et. al, (2009). Overview: The growing role of TCTs in education and training. Dalam Maclean, R. & Wilson, D. (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work* (pp. 1835-1846). London: Springer Science+Business Media B.V.
- Zarini, M. (2009). Switched on: International approaches to skills development through ICTs (pp. 1935-1946). In R. Maclean, D. Wilson (eds.), *International handbook of education for the changing world of work* (pp. 1935-1946). London: Springer Science+Business Media B.V.