

MANAJEMEN TEKNIK

**PANDUAN PRAKTIS UNTUK
KEBERHASILAN DALAM PROYEK TEKNIK**

PENULIS :

**Muhammad Syarif, Amrullah Mansida, Muhammad Bakrie,
Aulia Agung Dermawan, Sartika S, Ronaldo Ferdy Ignatius Rottie,
Abdi Suprayitno, Abdurohim, Saleh, Irwansyah**

MANAJEMEN TEKNIK: PANDUAN PRAKTIS UNTUK KEBERHASILAN DALAM PROYEK TEKNIK

**Muhammad Syarif
Amrullah Mansida
Muhammad Bakrie
Aulia Agung Dermawan
Sartika S
Ronaldo Ferdy Ignatius Rottie
Abdi Suprayitno
Abdurohimi
Saleh
Irwansyah**



GET PRESS INDONESIA

MANAJEMEN TEKNIK: PANDUAN PRAKTIS UNTUK KEBERHASILAN DALAM PROYEK TEKNIK

Penulis :

Muhammad Syarif
Amrullah Mansida
Muhammad Bakrie
Aulia Agung Dermawan
Sartika S
Ronaldo Ferdy Ignatius Rottie
Abdi Suprayitno
Abdurohimi
Saleh
Irwansyah

ISBN : 978-623-125-383-5

Editor : Diana Purnama Sari., SE.M.E

Penyunting : Tri Putri Wahyuni., S.Pd

Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka Trianisa, S.Pd

Penerbit : GET PRESS INDONESIA

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jln. Palarik Air Pacah No 26 Kel. Air Pacah
Kec. Koto Tangah Kota Padang Sumatera Barat

Website : www.getpress.co.id

Email : adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, September 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT dalam segala kesempatan. Sholawat beriring salam dan doa kita sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. Alhamdulillah atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis telah menyelesaikan Buku Manajemen Teknik: Panduan Praktis Untuk Keberhasilan Dalam Proyek Teknik ini.

Buku Ini Membahas Latar Belakang Manajemen Teknik, Manajemen Proyek Teknik, Manajemen Kualitas, Manajemen Inovasi Dan Pengembangan, Manajemen Sumber Daya Manusia, Pengorganisasian Perusahaan, Kepemimpinan, Perencanaan Dan Pengembangan Karier, Kepemimpinan Dan Kerja Sama Tim, Etika Profesional Dalam Manajemen Teknik.

Proses penulisan buku ini berhasil diselesaikan atas kerjasama tim penulis. Demi kualitas yang lebih baik dan kepuasan para pembaca, saran dan masukan yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan.

Penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian buku ini. Terutama pihak yang telah membantu terbitnya buku ini dan telah mempercayakan mendorong, dan menginisiasi terbitnya buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia.

Padang, September
2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 LATAR BELAKANG MANAJEMEN TEKNIK.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Pengendalian dalam Manajemen Teknik.....	3
DAFTAR PUSTAKA.....	11
BAB 2 MANAJEMEN PROYEK TEKNIK.....	13
2.1 Pengertian Manajemen Proyek	13
2.2 Aspek Manajemen Proyek.....	18
2.3 Siklus Proyek.....	20
2.4 Unsur Input Manajemen Proyek.....	22
2.5 Sasaran Proyek.....	25
2.6 Kesuksesan Proyek Dan Kesuksesan Manajemen Proyek	28
DAFTAR PUSTAKA.....	32
BAB 3 MANAJEMEN KUALITAS.....	33
3.1 Pendahuluan.....	33
3.2 Manajemen	35
3.2.1 Apa itu Manajemen?	35
3.2.2 Pekerjaan Manajemen Teknik	36
3.3 Kualitas	37
3.3.1 Konsep Kualitas.....	37
3.3.2 Defenisi Kualitas	39
3.4 Manajemen Kualitas.....	43
3.4.1 Tujuan Manajemen Kualitas.....	43
3.4.3 Elemen Utama Dalam Manajemen Kualitas.....	45
3.4.4 Kebijakan dan Sasaran Kualitas	46
3.4.5 Manual Kualitas.....	46
3.4.7 Fokus Pelanggan:.....	47
3.5 Manajemen Kualitas Total (TQM)	48
3.5.1 Manajemen Kualitas Total W. Edwards Deming.....	51
3.5.2 <i>Just-In-Time</i> (JIT).....	52
3.5.3 Siklus <i>Plan-Do-Check-Act</i> (PDCA).....	55

3.5.4 Sistem Kanban	56
3.6 Penerapan Manajemen Kualitas Dalam Bidang Teknik..	58
3.6.1 Manajemen Kualitas di bidang Teknik Kimia.....	58
3.6.2 Manajemen Kualitas dalam Teknik Sipil (Konstruksi).....	59
3.6.3 Manajemen Rekayasa Kualitas di bidang Teknik Elektro	61
DAFTAR PUSTAKA	65
BAB 4 MANAJEMEN INOVASI DAN PENGEMBANGAN	69
4.1 Pendahuluan	69
4.2 Manajemen Inovasi	70
4.3 Strategi Inovasi	71
4.3 Kreativitas dan Kolaborasi.....	72
4.4 Manajemen Perubahan.....	73
4.5 Mengelola Perubahan Akibat Inovasi.....	74
4.6 Mengatasi Hambatan dalam Implementasi Inovasi.....	75
4.7 Manajemen Inovasi dan Pengembangan.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
BAB 5 MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA	83
5.1 Pendahuluan	83
5.2 Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia dan Ruang Lingkup Manajemen Sumber Daya Manusia	83
5.3 Peran dan Pentingnya Manajemen Sumber Daya Manusia	85
5.3.1 Peran Manajemen Sumber Daya Manusia	85
5.3.2 Pentingnya Manajemen Sumber Daya Manusia	86
5.4 Evolusi dan Perkembangan Konsep Manajemen Sumber Daya Manusia.....	86
5.5 Perencanaan Sumber Daya Manusia	88
5.5.1 Proses perencanaan kebutuhan SDM	88
5.5.2 Analisis jabatan dan analisis kebutuhan tenaga kerja.....	89
5.5.3 Metode forecasting dalam perencanaan SDM.....	91
5.5.4 Hubungan perencanaan SDM dengan strategi organisasi	93
5.6 Perekrutan dan Seleksi	94

5.6.1 Strategi perekrutan dan sumber pencarian kandidat.....	94
5.6.2 Metode Seleksi Karyawan.....	96
5.6.3 Proses wawancara dan penilaian kandidat.....	97
5.6.4 Proses wawancara dan penilaian kandidat.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....	100
BAB 6 PENGORGANISASIAN PERUSAHAAN.....	101
6.1 Pengertian Pengorganisasian Perusahaan.....	101
6.2 Prinsip-Prinsip Pengorganisasian Perusahaan.....	102
6.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	104
6.4 Manfaat Pengorganisasian Perusahaan.....	107
6.5 Tantangan Pengorganisasian Perusahaan.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	110
BAB 7 KEPEMIMPINAN.....	111
7.1 Pendahuluan.....	111
7.2 Konsep Dasar Kepemimpinan.....	112
7.3 Peran Kecerdasan Emosional Dalam Kepemimpinan.....	114
7.4 Membangun Tim.....	115
7.5 Etika Kepemimpinan.....	117
7.6 Tantangan Kepemimpinan Pada Masa Kini.....	118
DAFTAR PUSTAKA.....	121
BAB 8 PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN KARIR....	123
8.1 Pendahuluan.....	123
8.2 Konsep dan Teori Perencanaan Karir.....	128
8.3 Strategi Perencanaan Karir.....	130
8.4 Pengembangan Karir di Bidang Teknik.....	132
8.5 Peran Manajer dalam Perencanaan dan Pengembangan Karir.....	133
8.6 Evaluasi dan Penyesuaian Rencana Karir.....	134
8.7 Studi Kasus dan Contoh Praktis.....	135
DAFTAR PUSTAKA.....	137
BAB 9 KEPEMIMPINAN DAN KERJA SAMA TIM.....	141
9.1 Pendahuluan.....	141
9.2 Kepemimpinan Dalam Proyek Teknik.....	142
9.2.1 Tugas Dan Tanggung Jawab Pemimpin Proyek.....	142
9.2.2 Karakteristik Pemimpin Proyek Yang Efektif.....	149
9.2.3 Gaya Kepemimpinan Pada Proyek Teknik.....	151

9.3 Kerja sama Tim Dalam Proyek Teknik.....	155
9.3.1 Defenisi Kerja sama	155
9.3.2 Pentingnya Kerja sama.....	156
9.3.3 Tantangan Dan Solusi Kerja sama Tim Dalam Proyek	158
9.3.4 Strategi Membangun Kerja sama Tim Proyek	159
9.4 Kepemimpinan Era Digital.....	161
9.4.1 Kepemimpin Dan Transformasi Digital Proyek Teknik.....	161
9.4.2 Tantangan Dan Solusi Kepemimpinan Digital	163
DAFTAR PUSTAKA	165
BAB 10 ETIKA PROFESIONAL DALAM MANAJEMEN TEKNIK.....	169
10.1 Dasar-Dasar Etika Dalam Manajemen Konstruksi.....	169
10.1.1 Pengantar Etika.....	169
10.1.2 Kerangka Etika dan Pengambilan Keputusan.....	172
10.1.3 Profesionalisme dalam Manajemen Konstruksi ...	174
10.2 Tantangan Etis Dalam Manajemen Konstruksi.....	175
10.2.1 Isu Etis Umum dalam Konstruksi	175
10.2.2 Dilema Etis dalam Proyek Konstruksi	177
10.2.2 Tanggung Jawab Profesional Perusahaan (CSR) ...	179
10.3 Kerangka Hukum Dan Regulasi	180
10.3.1 Hukum Konstruksi dan Etika.....	180
10.3.2 Kewajiban Kontrak dan Etika	181
10.4 Praktik Dan Standar Etis	182
10.4.1 Kode Etik untuk Profesional Konstruksi	182
10.4.2 Etika Kesehatan, Keselamatan dan Lingkungan ...	183
10.5 Kepemimpinan Dan Budaya Etis.....	184
10.5.1 Kepemimpinan Etis Dalam Manajemen Konstruksi	184
10.5.2 Pelatihan dan Pengembangan dalam Etika	185
10.6 Perspektif Global Tentang Etika	187
10.6.1 Standar Etis Internasional	187
10.6.2 Etika Dalam Proyek Konstruksi Global	189
10.7 Tren Masa Depan Dan Etika Dalam Konstruksi	190
10.7.1 Isu Etis Yang Muncul.....	190
10.7.2 Inovasi dan Etika	192

DAFTAR PUSTAKA.....	194
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Faktor Kritis untuk Kesuksesan Proyek dan Kesuksesan Manajemen Proyek.....	30
Tabel 3.1. Kronologi Perkembangan Kualitas.....	41
Tabel 3.2. Makna Bisnis Dalam Kualitas.....	42
Tabel 3.3. Poin Deming untuk manajemen puncak.....	54
Tabel 9.1. Penerapan Gaya Kepemimpinan Situasional Sesuai Fase Proyek.....	153

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Roadmap manajemen teknik menuju capaian rencana	3
Gambar 1.2. Pola pendekatan sumber daya manusia	5
Gambar 1.3. Ilustrasi manajemen waktu	7
Gambar 2.1. Ikhtisar Manajemen Proyek.....	15
Gambar 2.2. Siklus Proyek Konstruksi.....	20
Gambar 2.3. Unsur Input Manajemen Proyek	22
Gambar 2.4. Kriteria Kesuksesan Proyek.....	29
Gambar 3.1. Prinsip Utama QM	44
Gambar 3.2. Peningkatan berkelanjutan pada kinerja organisasi	45
Gambar 3.3. Elemen utama sistem manajemen kualitas.....	46
Gambar 3.4. Prinsip manajemen kualitas total (TQM)	49
Gambar 3.5. Siklus PDCA Deming	56
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Fungsional.....	105
Gambar 6.2. Struktur Organisasi Divisional.....	106
Gambar 6.3. Struktur Organisasi Matriks	106
Gambar 6.4. Struktur Organisasi Lini & Staf.....	107
Gambar 9.1. Langkah Penetapan visi	143

BAB 1

LATAR BELAKANG MANAJEMEN

TEKNIK

Oleh Muhammad Syarif

1.1 Pendahuluan

Pertumbuhan penduduk dunia yang begitu pesat saat ini menuntut persiapan masyarakat global untuk melakukan penanganan yang lebih komprehensif. Hal yang sama berlaku untuk pertumbuhan penduduk di Indonesia. Menurut Data Statistik Indonesia tahun 2018 dan 2023 (*Statistical Yearbook of Indonesia*, tahun 2018 dan 2023), jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2022 mencapai 275 juta jiwa. Hal ini menandakan lonjakan pertumbuhan yang sangat signifikan dalam rentang waktu lima tahun sebelumnya, di mana pada tahun 2017 jumlah penduduk mencapai 261 juta jiwa.

Lonjakan pertumbuhan penduduk yang tinggi menandakan perlunya keseimbangan antara pembangunan infrastruktur, pemukiman maupun pekerjaan konstruksi lainnya. Secara nyata seringkali terjadi keterbatasan sumber daya dalam pelaksanaan proyek konstruksi dan infrastruktur, serta dalam memenuhi kebutuhan yang dilakukan oleh pemerintah, sektor swasta, masyarakat, dan individu dalam sektor konstruksi. Fenomena yang berkembang dalam banyak hal tentang kegiatan pekerjaan konstruksi adalah seringnya terjadi ketimpangan bahkan kegagalan atas suatu perencanaan awal yang merupakan setumpuk harapan agar terwujudnya apa yang menjadi keinginan pihak pemilik proyek serta stakeholders. Secara umum kata manajemen sudah melekat pada pikiran setiap manusia yang terstigma sebagai suatu kegiatan terstruktur, terukur, terencana, terorganisir dan lebih cenderung kepada hal-hal yang bersifat administratif dengan pemanfaatan sumberdaya manusia yang efektif dan efisien. Manajemen dan ilmu manajemen adalah keilmuan yang tidak hanya terbatas pada

lingkup organisasi namun juga dapat diterapkan dalam kehidupan pribadi yang tujuan utamanya adalah mencapai suatu tujuan, (Afdhal dkk, 2023).

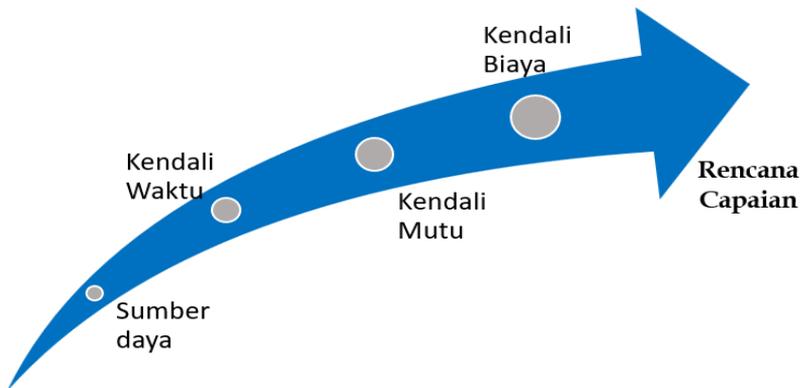
Dalam istilah teknik, manajemen lebih mengarah kepada suatu kegiatan yang bersifat kompleks, yang didalamnya juga terkait dengan pola yang terencana dan terukur yang mengedepankan rumusan analisis dalam mencapai sasaran yang di kehendaki.

Oleh karenanya manajemen teknik dapat diartikan secara harfiah adalah serangkaian kegiatan yang telah dirumuskan dan dianalisis secara tepat waktu, tepat sasaran dan tepat biaya melalui mekanisme yang terorganisir, terstruktur, terukur dan terencana. Dalam suatu proyek konstruksi, manajemen teknik merupakan suatu bagian terdepan yang perlu difikirkan dalam penerapan metode yang akan digunakan. Keberhasilan suatu proyek sangat ditentukan seberapa besar penerapan manajemen teknik yang di terapkan. Melalui manajemen teknik akan menjadi pengendali baik secara teknis dilapangan maupun secara administratif berupa dokumen. Secara empiris manajemen teknik dapat dikelompokkan kedalam dua bagian yaitu kelompok administratif yang wujudnya adalah dokumen sebelum dan setelah pekerjaan diselesaikan dan kelompok fisik yang wujudnya lebih bersifat tata kelola kegiatan/pekerjaan dilapangan. Untuk mencapai keberhasilan, manajemen teknik mengedepankan kemampuan komunikatif yang baik. Komunikasi dalam setiap jenis kegiatan merupakan salah satu indikator keberhasilan dan kesuksesan suatu kegiatan. Komunikasi yang baik akan mengantar kejelasan informasi yang akan disampaikan dan yang akan diterima oleh pihak lain. Suatu pekerjaan yang sulit untuk dilaksanakan namun ketika dibangun dengan komunikasi yang baik maka bukan hal yang tidak mungkin kegiatan tersebut akan menjadi lebih mudah. Oleh karenanya komunikasi yang baik menjadi bagian manajerial dalam sistem manajemen teknik. Keterampilan dalam berkomunikasi menjadi entry yang sangat diperlukan dalam upaya peningkatan dan pengembangan suatu produk. Oleh karenanya terbangunnya komunikasi yang baik, jelas, lugas dan tegas maka pengambilan keputusan dalam manajemen teknik akan memberikan koridor rumusan yang membantu untuk meningkatkan kinerja operasional

baik secara individu, berkelompok ataupun untuk kebutuhan korporate.

1.2 Pengendalian dalam Manajemen Teknik

Secara komprehensif, manajemen teknik tidak hanya berfokus terhadap kegiatan secara administratif maupun terhadap kegiatan fisik lapangan. Manajemen teknik meliputi cakupan yang luas yang menyatukan fakta administratif berupa dokumen dan fakta lapangan. Unsur penunjang keberhasilan manajemen teknik dapat dilihat dalam kilasan roadmap sebagaimana gambar 1.1 berikut ini.



Gambar 1.1. Roadmap manajemen teknik menuju capaian rencana (sumber ; Muhammad Syarif, 2024)

Dari gambaran roadmap tersebut diatas, uraian penjelasannya dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Pengendalian sumber daya

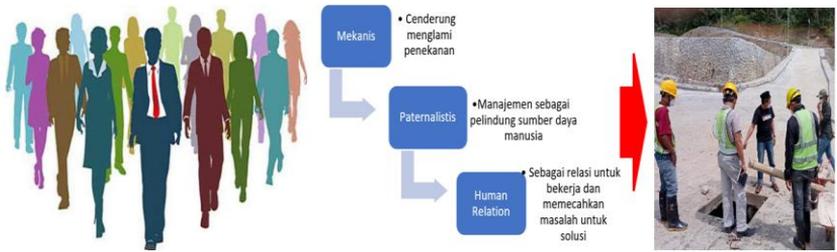
Keberhasilan suatu manajemen teknik tentunya tidak terlepas dari sumber daya manusia yang digunakan. Sumber daya merupakan serangkaian pelaksana kegiatan yang dimulai dari para pihak yang bersentuhan langsung dengan tahapan kegiatan hingga para pihak yang menunjang pelaksanaan namun tidak bersentuhan langsung misalnya para pemasok dan pengambil kebijakan dalam proses percepatan pelaksanaan. Sumber daya manusia dalam manajemen teknik memiliki fungsi sebagai pengendali utama. Kecermatan dan kepiawaian

sumber daya yang dimiliki akan menjadi kunci kesuksesan pelaksanaan. Namun sebaliknya ketidakpahaman, kelambatan responsif dan ketidakcermatan sumber daya yang dimiliki akan menjadi kehancuran reputasi pihak pelaksana kegiatan.

Manajemen sumber daya manusia adalah ilmu yang mengatur bagaimana cara mengatur hubungan antara sumber daya manusia sebagai tenaga kerja secara efisien dan efektif untuk bekerja secara maksimal dalam mencapai tujuan perusahaan atau tujuan individu maupun tujuan bersama secara maksimal, (Ni Wayan Dian Irmayani, 2021).

Sumber daya dalam manajemen teknik menjadi penentu pertama keberhasilan pekerjaan/kegiatan/proyek. Oleh karenanya penggunaan sumberdaya seringkali memiliki prasyarat yang harus dipenuhi apabila dilakukan suatu lelang pekerjaan. Hal ini tentunya mengindikasikan bahwa segala hal yang berkaitan dengan kegiatan pelaksanaan tolak ukur utamanya adalah pada sumber daya yang digunakan.

Sumber daya dalam suatu kegiatan dapat bermacam-macam keahlian tergantung tingkat kompleksitas pekerjaan yang akan dilaksanakan. Menempatkan sumber daya sesuai keahlian yang dimiliki adalah langkah yang sangat tepat dalam menjalankan suatu pekerjaan. Secara umum dikenal ada tiga pendekatan pengelolaan sumber daya manusia dalam pengelolaan kegiatan/proyek. Namun seiring perkembangan jaman dan peningkatan teknologi dua diantara pola tersebut telah ditinggalkan karena terjadinya ketidaksesuaian yang cenderung menganggap manusia bukan sebagai makhluk sosial. Dipandang perlu untuk memahami pola pendekatan sumber daya tersebut karena dalam posisinya sebagai indikator keberhasilan suatu pekerjaan. Gambar 1.2 berikut ini menunjukkan pola pendekatan sumber daya manusia sebagai bagian dari manajemen teknik dalam pelaksanaan pekerjaan.



Gambar 1.2. Pola pendekatan sumber daya manusia
(Sumber ; Muhammad Syarif, 2024)

Dari gambar tersebut dapat diuraikan pola pendekatannya sebagai berikut :

a. Pendekatan mekanis

Yaitu penggunaan sumber daya melalui pola pendekatan yang cenderung menganggap tenaga kerja diibaratkan sebagai mesin. Sehingga kecenderungan pemaksaan kehendak yang tidak humanis dapat terbentuk didalam organisasi suatu pekerjaan. Implikasi yang dapat muncul adalah terjadinya gejala oleh pekerja yang ternyata akan berdampak pada kualitas/mutu hasil akhir pekerjaan.

b. Pendekatan *paternalistis*

Pola pendekatan paternalistis adalah pola penggunaan sumber daya yang cenderung membatasi ruang gerak setiap tenaga kerja yang digunakan dalam suatu organisasi/pekerjaan. Pola ini menjustifikasi bahwa pihak pemilik organisasi atau pemilik pekerjaan adalah pelindung atas seluruh sumber daya yang digunakan sehingga apapun bentuk kegiatan yang dikerjakan haruslah sesuai keinginan pemilik pekerjaan. Dimana pola ini mengedepankan sifat otoriter tanpa memberikan kesempatan kepada sumber daya manusia yang dikelolanya untuk dapat berinteraksi, berdiskusi dalam mencari pemecahan masalah dalam suatu pekerjaan.

c. Pendekatan sistem sosial (*human relation*)

Pada sistem ini, sumber daya manusia menjadi rekan/mitra dalam melakukan kegiatan. Pola pendekatan ini mengutamakan nilai sosial.

2. Pengendalian waktu

Dalam setiap kegiatan selalu berbatas waktu, ruang dan kondisi. Olehnya perencanaan dan pengaturan waktu perlu dilakukan sebaik mungkin (*planing time schedule*). Pembatasan waktu dalam setiap kegiatan baik terhadap proses identifikasi kebutuhan, tahap proses perencanaan maupun terhadap proses pelaksanaan perlu dilakukan karena tanpa adanya pembatasan waktu maka pekerjaan dapat bersifat sporadis,/serampangan sehingga jauh dari nilai azas manfaat.

Pengendalian waktu adalah merupakan manajemen pemanfaatan waktu yang secara hakekatnya adalah bagaimana memanfaatkan waktu secara tepat, efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan, (Dwi NH, 2019).

Kegiatan pengendalian waktu dalam manajemen teknik terdiri atas beberapa indikator yang seharusnya menjadi rujukan untuk diperhatikan sebelum perencanaan maupun sebelum pelaksanaan kegiatan dimulai yaitu :

a. Tahap perencanaan kebutuhan

- 1) Mencermati kondisi lokasi
- 2) Menganalisis kemungkinan kendala yang akan terjadi saat pelaksanaan.
- 3) Menyesuaikan perencanaan dengan lokasi
- 4) Mengevaluasi kesesuaian hasil perencanaan dengan lokasi yang ada
- 5) Melakukan penyusunan time schedule kegiatan pelaksanaan.

b. Tahap pelaksanaan kegiatan

- 1) Mencermati hasil perencanaan
- 2) Mencermati kondisi lapangan terhadap kesesuaian perencanaan
- 3) Menganalisis kemungkinan kendala yang terjadi saat pelaksanaan lapangan

- 4) Memantau proses pelaksanaan
- 5) Mengevaluasi proses pelaksanaan

Perlu dipahami juga bahwa dalam implementasi kegiatan sangat sering terjadi timbulnya ketidaksesuaian antara hasil perencanaan dengan hasil akhir pelaksanaan yang menyebabkan terjadinya pula ketidaksesuaian dengan rencana waktu pelaksanaan. Tentunya hal yang demikian akan berdampak pada kredibilitas pihak pelaksana kegiatan bahkan dapat pula berdampak pada sisi finansial berupa pengenaan denda keterlambatan. Untuk itulah salah satu fungsi penting pemahaman manajemen teknik dalam pengendalian waktu pelaksanaan pekerjaan. Berdasarkan fakta lapangan sangat banyak pelaksana kegiatan proyek pembangunan maupun proyek pengadaan barang dan jasa yang terpaksa harus mengeluarkan dana ekstra sebagai bentuk pembayaran pengenaan denda atas keterlambatan kontrak pekerjaan yang mereka telah sepakati.

Gambar 1.3 berikut ini menunjukkan ilustrasi seberapa besar pengaruh manajemen waktu dalam pelaksanaan pekerjaan.



Gamabr 1.3. Ilustrasi manajemen waktu
(Sumber ; Muhammad Syarif, 2024)

Bahkan tidak sedikit diantara pelaksana proyek harus berurusan dengan pihak berwajib akibat terjadinya pemutusan kontrak sebagai akibat keterlambatan dan ketidaksesuaian terhadap apa yang telah diperjanjikan didalam kontrak pekerjaan. Untuk itu kegiatan pengelolaan waktu dalam manajemen teknik sering pula disebut dengan manajemen waktu yang tujuan utamanya adalah kemampuan memanfaatkan waktu semaksimal mungkin dalam mencapai ketepatan waktu pelaksanaan yang telah disepakati.

3. Pengendalian mutu

Mutu dalam hasil kegiatan disebut juga sebagai kualitas hasil akhir pelaksanaan. Baiknya capaian mutu hasil pelaksanaan tergantung bagaimana manajemen teknik pengelolaan yang dilakukan oleh semua pihak. Dalam manajemen teknik pada suatu proyek, mutu pekerjaan di kontrol oleh QC (*Quality Control*). Melalui QC maka semua proses mutu yang terjadi adalah menjadi tugas dan kewajibannya untuk melakukan pengontrolan/pengawasan pada sesi pelaksanaan. Laporan pelaksanaan QC wajib untuk dibuat dalam bentuk dokumen hasil pelaksanaan yang didalamnya berisi detail mutu hasil pekerjaan. Baiknya hasil dokumen QC menunjukkan sistem manajemen teknik yang dilakukan juga berjalan dengan baik. Aspek terpenting dalam suatu produk adalah dilakukannya pengendalian kualitas (*quality control*) dari suatu perusahaan, (Elin Herlina dkk, 2021)

Mutu dalam suatu proses kegiatan akan berimplikasi dalam suatu luaran atau capaian. Dalam kontrak pekerjaan selain waktu, tenaga (sumber daya) dan biaya maka mutu juga selalu disebutkan. Bahkan mutu menjadi salah satu point penting yang harus dicapai. Setiap mutu pekerjaan atau barang akan selalu beriringan dengan biaya sehingga terdapat korelasi dengan peristilahan yang terjadi ditengah masyarakat yakni ada barang ada uang dan ada mutu ada harga. Secara kontekstual hal tersebut menunjukkan bahwa mutu adalah bagian dari target capaian dalam setiap pekerjaan fisik maupun dalam hal pengadaan barang/jasa. Beberapa langkah strategis yang perlu

diperhatikan dalam mencapai mutu sebagai sasaran capaian kontrak pekerjaan yaitu :

- a. Terhadap dokumen kontrak
 - 1) Jelaskan secara tertulis
 - 2) Sebutkan spesifikasi yang direncanakan
 - 3) Bila dipandang perlu sebutkan cara memperoleh mutu yang direncanakan
 - 4) Berpedoman pada aturan
- b. Terhadap pelaksanaan kegiatan
 - 1) Pelajari dan pahami setiap spesifikasi rencana
 - 2) Lakukan konsultasi ke pihak user atau pengawas
 - 3) Ajukan request material
 - 4) Ajukan request pelaksanaan
 - 5) Sesuaikan bahan masuk lokasi sesuai request spesifikasi
 - 6) Kontrol pekerjaan sesuai request

4. Pengendalian biaya

Unsur terpenting lainnya dalam manajemen teknik adalah pengendalian biaya. Biaya dalam sistem manajemen sering juga disebut sebagai *management cost*. Pekerjaan yang tidak mengendalikan *management cost* maka dapat mengakibatkan terjadinya kelebihan biaya (*over cost*) dari rencana biaya yang sebenarnya. Pengendalian biaya dapat dilakukan dalam beberapa cara tergantung seberapa besar pengaruh komponen (*component influence*) yang dapat menyebabkan terganggunya kelancaran pekerjaan. Dalam banyak hal terkandung terjadi pengeluaran biaya pekerjaan diluar kendali dan diluar biaya yang di rencanakan. Untuk itu dengan manajemen teknik menjadi strategi dalam menyikapi segala hal yang kemungkinan akan menghambat pekerjaan.

Manajemen biaya pada suatu proyek melibatkan serangkaian proses yang mencakup perencanaan, estimasi, penganggaran, pembiayaan, pendanaan, pengelolaan, dan pengendalian biaya dengan tujuan menyelesaikan proyek sesuai dengan anggaran yang telah disepakati. Dalam rencana manajemen biaya merupakan proses penetapan biaya

perkiraan rencana, penganggaran, pengelolaan dan pemantauan dengan menyediakan panduan (*tools*) tentang pengelolaan biaya secara keseluruhan.

Dalam konteks persaingan yang semakin ketat antara perusahaan jasa konstruksi, para kontraktor harus mampu mengelola biaya dan waktu pelaksanaan proyek dengan efektif dan efisien. Salah satu solusinya adalah melalui penerapan sistem manajemen sumber daya yang baik serta penggunaan teknologi konstruksi yang tepat. Dengan demikian, proyek konstruksi dapat berhasil, baik dari segi waktu, biaya, maupun mutu, (Waluyo, 2011). Tujuan utama melakukan pemantauan dan pengendalian secara berkelanjutan terhadap pelaksanaan kegiatan/proyek, adalah untuk menghambat munculnya permasalahan dan mengidentifikasi dengan cepat dan tindakan perbaikan yang diperlukan, (Ibrahim, 2023).

DAFTAR PUSTAKA

- Afdhal dkk, 2023. MANAJEMEN: Prinsip Dasar Memahami Ilmu Manajemen. Penerbit Get Press Indonesia. ISBN : 978-623-198-635-1
- Andi Ibrahim Yunus, dkk 2023. Manajemen Konstruksi. Penerbit CV. Gita Lentera. ISBN: 978-623-88743-3-0
- Data Statistik Indonesia Tahun 2018 (*Statistical Yearbook of Indonesia tahun 2023*). Badan Pusat Statistik. ISSN 0126-2912 No 03220.1811.
- Data Statistik Indonesia Tahun 2023 (*Statistical Yearbook of Indonesia tahun 2023*). Badan Pusat Statistik. ISSN 0126-2912 No 03200.2303.
- Dwi Nugroho Hidayanto, 2019. Manajemen Waktu (filosofi-teori-implementasi). Penerbit PT. Rajagrafindo Persada, ISBN : 978-623-231-194-7.
- Elin Herlina dkk, 2021. Analisis Pengendalian Mutu Dalam Meningkatkan Proses Produksi. Jurnal Fokus Manajemen Bisnis Volume 11, Nomor 2. ISSN : 2088-4079.
- Ni Wayan Dian Irmayani, 2021. Manajemen Sumber Daya Manusia. Penerbit CV. Budi Utama ISBN : 978-623-02-3774-4
- Waluyo Nuswantoro, 2011. Pengendalian Biaya Proyek Konstruksi Dengan Memanfaatkan Prinsip Learning Curve. Jurnal Rekayasa Rancang Bangun, Volume 12 Nomor 2. ISSN 1411-8092.

BAB 2

MANAJEMEN PROYEK TEKNIK

Oleh Amrullah Mansida

2.1 Pengertian Manajemen Proyek

Pengertian manajemen proyek dalam kalimat yang sederhana, dapat diartikan bahwa manajemen proyek adalah manajemen dari suatu proyek. Pendekatan yang digunakan dalam manajemen proyek, hampir sama dengan fungsi/prinsip-prinsip manajemen klasik. Kerzner (2003) mendefinisikan manajemen proyek sebagai berikut: “*Project management is the planning, organizing, directing, and controlling of company resources for a relatively short-term objective that has been established to complete specific goals and objectives*”. (Manajemen proyek adalah perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian dari sumber daya perusahaan untuk tujuan jangka pendek yang relatif singkat, yang dibangun untuk menyelesaikan tujuan dan sasaran tertentu) (Susanti, Runiawati and IP, 2015).

Manajemen proyek adalah disiplin ilmu yang mampu mengorganisir, merencanakan, dan mengerjakan proyek secara sederhana. Melalui manajemen proyek, Anda akan diajarkan untuk membuat berbagai *tools* yang dapat menghemat waktu dan biaya dalam mengerjakan tugas di perusahaan.

Institut Manajemen Proyek (PMI) menggambarkan manajemen proyek sebagai “Proyek Manajemen adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik untuk memproyeksikan kegiatan untuk memenuhi persyaratan proyek”. Salah satu permasalahan utama dalam ranah manajemen proyek adalah keberhasilan proyek dan itu telah menjadi topik yang sangat diperlukan dalam literatur (Ghorbani, 2023).

Menurut PMBOK (*Project Management Body Of Knowledge*), manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan

(*knowledges*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) dalam aktifitas aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan kebutuhan proyek. Pada proyek konstruksi, manajemen bertujuan untuk mengelola sumber daya yang terlibat dalam proyek konstruksi atau mengatur pelaksanaan pembangunan sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan persyaratan. Adapun sumber daya yang tersedia sebagai input terdiri dari lima yaitu (Sari, Nurisra and Mahmuddin, 2020) :

1. *Man* (manusia),
2. *Machine* (peralatan),
3. *Material* (bahan baku),
4. *Money* (sumber dana)

Menurut Taufiqur Rachman bahwa manajemen proyek adalah Merupakan kegiatan pengelolaan perencanaan, mengarahkan sumber daya, dan mengendalikan (orang, peralatan, material) untuk memenuhi biaya, teknis, dan kendala waktu proyek. (Rachman, 2013), (Sugiyanto and Mt, 2020).

Pengertian manajemen proyek menurut Kerzner, maka manajemen proyek menggunakan fungsi/prinsip-prinsip yang terdapat dalam manajemen klasik. Sama halnya dengan manajemen yang terdiri dari berbagai sumber daya, manajemen proyek juga mengelola berbagai sumber daya, baik sumber daya manusia maupun materil. Manajemen proyek diartikan juga dengan “different things to different people”. Kegiatan yang berbeda dari kegiatan rutin, dimana orang-orang yang terlibat juga berbeda, dapat berasal dari berbagai unit organisasi atau dari berbagai profesi yang berbeda.

Manajemen proyek dapat diartikan dengan manajemen (pengelolaan) dari proyek. Pada sektor publik, manajemen publik dapat diartikan dengan melakukan tugas-tugas tertentu yang terkait dengan implementasi kebijakan atau program yang didukung oleh publik. Terdapat banyak hal yang dikelola dalam sektor publik ini, salah satunya adalah mengelola proyek sebagai bagian dari program, yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang terdapat di dalam rencana kerja pemerintah. (Susanti, Runiawati and IP, 2015).

Manajemen proyek bersifat jangka pendek. Namun, jangka pendek tersebut bersifat "relatif". Tidak semua industri memiliki definisi yang sama untuk proyek jangka pendek. Di bidang teknik, proyek ini mungkin berlangsung selama enam bulan atau dua tahun; dalam konstruksi, tiga sampai lima tahun; alam komponen nuklir, sepuluh tahun; dan di asuransi, dua minggu. Jangka pendek tersebut dapat dipahami bahwa manajemen proyek dirancang untuk mengelola atau mengendalikan sumber daya perusahaan pada aktivitas tertentu, dalam waktu tertentu, biaya tertentu, dan kinerja tertentu. Selain waktu, biaya, dan kinerja mungkin ada aspek lain yang perlu dikelola yaitu pelanggan/customer sehingga perlu dikelola mengenai hubungan yang baik dengan customer. Pengertian dari manajemen proyek tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2.1. Ikhtisar Manajemen Proyek (Susanti, Runiawati and IP, 2015)

Gambar 2.1 di atas menunjukkan bahwa manajemen proyek adalah pengelolaan (perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian) sumber daya (sumber daya manusia dan materil) yang dibatasi dalam waktu tertentu (bersifat sementara/jangka pendek), biaya tertentu, dan kinerja/teknologi tertentu (tujuan menghasilkan output tertentu). Pengelolaan

tersebut dilakukan dalam hubungan yang baik dengan customer (atau stakeholder).

Proyek dilakukan dengan harapan untuk menciptakan produk atau output tertentu. Dengan tercapainya output maka berakhir pula siklus proyek/manajemen proyek. Output tersebut dapat berbentuk:

1. *Hardware Deliverables*: yaitu output yang berbentuk perangkat keras (fisik) seperti produk, peralatan, meja, bangunan, dan sebagainya.
2. *Software Deliverables*: output ini serupa dengan perangkat keras, namun dalam bentuk produk kertas, seperti laporan, studi, *handout*, atau dokumentasi.
3. *Interim Deliverables*: output ini dapat berupa perangkat keras atau perangkat lunak yang menunjukkan kemajuan suatu proyek. Contohnya adalah serangkaian laporan sementara yang mengarah ke laporan akhir.

Pengelolaan proyek dilakukan dalam hubungan yang baik dengan customer (atau *stakeholder*). Stakeholder atau pemangku kepentingan adalah individu atau organisasi yang dapat berdampak positif atau berdampak tidak baik terhadap proyek. Dengan demikian, manajer proyek harus berinteraksi dengan pemangku kepentingan ini, dan banyak pemangku kepentingan yang dapat memberikan pengaruh atau tekanan mereka terhadap arahan proyek. Beberapa pemangku kepentingan disebut sebagai pemangku kepentingan "aktif" atau "kunci" yang dapat memiliki otoritas pembuat keputusan selama pelaksanaan proyek. Perlu diperhatikan pula bahwa setiap pemangku kepentingan dapat memiliki tujuannya sendiri. Sehingga manajer proyek harus menyeimbangkan berbagai kepentingan stakeholder tersebut tanpa menciptakan konflik kepentingan. Kerzner (2013) mengidentifikasi para pemangku kepentingan dalam manajemen proyek yang terdiri dari (Susanti, Runiawati and IP, 2015) :

1. Pemangku kepentingan organisasi
 - a. Eksekutif ;
 - b. Manajer Inti;
 - c. Para karyawan ;

- d. Serikat pekerja.
- 2. Pemangku kepentingan produk/pasar
 - a. Pelanggan (customer);
 - b. Pemasok (supplier);
 - c. Komite setempat Pemerintah (pusat dan daerah);
 - d. Masyarakat Umum;
- 3. Pemangku kepentingan pasar modal
 - a. Pemegang saham
 - b. Kreditur
 - c. Bank

Pengelolaan proyek yang baik juga melibatkan penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan teknik untuk kegiatan proyek dalam rangka memenuhi atau melampaui kebutuhan dan harapan pemangku kepentingan. Hal ini merupakan seni dalam mengarahkan dan mengkoordinasikan sumber daya manusia dan material dalam waktu tertentu untuk mencapai tujuan proyek yang telah ditentukan.

Berbagai definisi manajemen proyek dikemukakan oleh para ahli, sebagai berikut:

1. *Project Management Institute* (PMBOK Guide, 2013): “*Project management is the disciplined application of knowledge, skills, tools and techniques to project activities to meet the project requirements*” (Manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan, keterampilan, peralatan dan teknik dalam kegiatan proyek untuk memenuhi persyaratan proyek).
2. Ohara (2005): *Project management is also articulated as a professional's capability to deliver, with due diligence, a project product that fulfils a given mission, by organising a dedicated project team, effectively combining the most appropriate technical and managerial methods and techniques and devising the most efficient and effective breakdown and implementation routes.* (Manajemen proyek diartikulasikan sebagai kemampuan profesional untuk menyampaikan, menciptakan produk proyek yang memenuhi misi yang diberikan, dengan mengatur tim proyek yang berdedikasi, secara efektif menggabungkan

teknik dan metode manajerial yang paling tepat, dan merancang rute pemecahan dan implementasi yang paling efisien dan efektif).

3. Munns & Bjeirmi (1996): Manajemen proyek didefinisikan sebagai proses pengendalian pencapaian tujuan proyek. Memanfaatkan struktur organisasi yang ada dan sumber daya, berusaha untuk mengelola proyek dengan menerapkan kumpulan alat dan teknik, tanpa mengganggu operasi rutin perusahaan. Fungsi manajemen proyek meliputi penentuan kebutuhan kerja, penetapan tingkat pekerjaan, alokasi sumber daya yang dibutuhkan, perencanaan, pelaksanaan pekerjaan, pemantauan kemajuan pekerjaan dan menyesuaikan penyimpangan dari rencana tersebut.

2.2 Aspek Manajemen Proyek

Manajemen proyek, yang perlu dipertimbangkan agar output proyek sesuai dengan sasaran dan tujuan yang direncanakan adalah mengidentifikasi berbagai masalah yang mungkin timbul ketika proyek dilaksanakan. Beberapa aspek yang dapat diidentifikasi dan menjadi masalah dalam manajemen proyek serta membutuhkan penanganan yang cermat adalah sebagai berikut (Siswanto and Salim, 2019):

1. Aspek Keuangan : Masalah ini berkaitan dengan pembelanjaan dan pembiayaan proyek. Biasanya berasal dari modal sendiri dan/atau pinjaman dari Bank atau investor dalam jangka pendek atau jangka panjang. Pembiayaan proyek menjadi sangat krusial bila proyek berskala besar dengan tingkat kompleksitas yang rumit, yang membutuhkan analisis keuangan yang cepat dan terencana.
2. Aspek Anggaran Biaya : Masalah ini berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian biaya selama proyek berlangsung. Perencanaan yang matang dan terperinci akan memudahkan proses pengendalian biaya, sehingga biaya yang dikeluarkan sesuai dengan anggaran yang direncanakan. Jika sebaliknya, akan terjadi peningkatan

biaya yang besar dan merugikan bila proses perencanaannya salah.

3. Aspek Manajemen Sumber Daya Manusia : Masalah ini berkaitan dengan kebutuhan dan alokasi SDM selama proyek berlangsung yang berfluktuatif. Agar tidak menimbulkan masalah yang kompleks, perencanaan SDM didasarkan atas organisasi proyek yang dibentuk sebelumnya dengan melakukan langkah-langkah, proses staffing SDM, deskripsi kerja, perhitungan beban kerja, deskripsi wewenang dan tanggung jawab SDM serta penjelasan tentang sasaran dan tujuan proyek.
4. Aspek Manajemen Produksi : Masalah ini berkaitan dengan hasil akhir dari proyek; hasil akhir proyek negative bila proses perencanaan dan pengendaliannya tidak baik. Agar hal ini tidak terjadi, maka dilakukan berbagai usaha untuk meningkatkan produktivitas SDM, meningkatkan efisiensi proses produksi dan kerja, meningkatkan kualitas produksi melalui jaminan mutu dan pengendalian mutu.
5. Aspek Harga : Masalah ini timbul karena kondisi eksternal dalam hal persaingan harga, yang dapat merugikan perusahaan karena produk yang dihasilkan membutuhkan biaya produksi yang tinggi dan kalah bersaing dengan produk lain.
6. Aspek Efektifitas dan Efisiensi : Masalah ini dapat merugikan bila fungsi produk yang dihasilkan tidak terpenuhi/tidak efektif atau dapat juga terjadi bila factor efisiensi tidak terpenuhi, sehingga usaha produksi membutuhkan biaya yang besar.
7. Aspek Pemasaran : Masalah ini timbul berkaitan dengan perkembangan factor eksternal sehubungan dengan persaingan harga, strategi promosi, mutu produk serta analisi pasar yang salah terhadap produksi yang dihasilkan.
8. Aspek Mutu : Masalah ini berkaitan dengan kualitas produk akhir yang nantinya dapat meningkatkan daya saing serta memberikan kepuasan bagi pelanggan.

9. Aspek Waktu : Masalah waktu dapat menimbulkan kerugian biaya bila terlambat dari yang direncanakan serta akan menguntungkan bila dapat dipercepat.

2.3 Siklus Proyek

Dari beberapa jenis proyek tersebut, tahapan kegiatan pada siklus proyeknya dapat berbeda karena pola penanganan dan penanganannya cukup berbeda. Siklus proyek menggambarkan urutan langkah-langkah sejak proses awal hingga proses berakhirnya proyek. Untuk lebih memahami tahapan kegiatan dalam siklus proyek, di bawah ini dijelaskan siklus proyek konstruksi, manufaktur dan proyek infrastruktur berdasarkan durasi waktu dan biaya yang harus dikeluarkan.



Gambar 2.2. Siklus Proyek Konstruksi (Siswanto and Salim, 2019).

Siklus Proyek Konstruksi (Siswanto and Salim, 2019) :

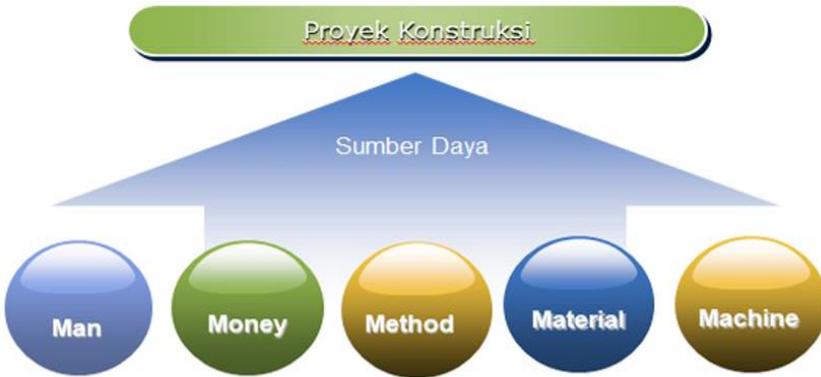
1. Tahap Konseptual Gagasan : Tahapan ini terdiri atas kegiatan, perumusan gagasan, kerangka acuan, studi kelayakan awal, indikasi awal dimensi, biaya dan jadwal proyek.
2. Tahap Studi Kelayakan : Studi kelayakan dengan tujuan mendapatkan keputusan tentang kelanjutan investasi pada proyek yang akan dilakukan. Informasi dan data dalam implementasi perencanaan proyek lebih lengkap dari langkah diatas, sehingga penentuan dimensi dan biaya proyek lebih akurat lagi dengan tinjauan terhadap aspek social, budaya, ekonomi, financial, legal, teknis dan administratif yang komprehensif.
3. Tahap Detail Design : Tahapan ini terdiri atas kegiatan, pendalaman berbagai aspek persoalan, design engineering dan pengembangan, pembuatan jadwal induk dan anggaran serta menentukan perencanaan sumber daya, pembelian

dini, penyiapan perangkat dan penentuan peserta proyek dengan program lelang. Tujuan tahap ini adalah menetapkan dokumen perencanaan lengkap dan terperinci, secara teknis dan administrative, untuk memudahkan pencapaian sasaran dan tujuan proyek.

4. Tahap Pengadaan : Tahapan ini adalah memilih kontraktor pelaksana dengan menyertakan dokumen perencanaan, aturan teknis dan administrasi yang lengkap, produk tahapan detail design. Dari proses ini diperoleh penawaran yang kompetitif dari kontraktor dengan tingkat akuntabilitas dan transparansi yang baik.
5. Tahap Implementasi : Tahap ini terdiri atas kegiatan, design engineering yang rinci, pembuatan spesifikasi dan criteria, pembelian peralatan dan material, fabrikasi dan konstruksi, inspeksi mutu, uji coba, start-up, demobilisasi dan laporan penutup proyek. Tujuan akhir proyek adalah mendapatkan kinerja biaya, mutu, waktu dan keselamatan kerja paling maksimal, dengan melakukan proses perencanaan, penjadwalan, pelaksanaan dan pengendalian yang lebih cermat serta terperinci dari proses sebelumnya. Pada tahap ini kontraktor memiliki peran dominan dengan tujuan akhir sasaran proyek tercapai dan mendapatkan keuntungan maksimal. Peran memiliki proyek pada tahapan ini dilakukan oleh agen pemilik sebagai konsultan pengawas pelaksanaan, dengan tujuan mereduksi segala macam penyimpangan serta melakukan tindakan koreksi yang diperlukan.
6. Tahap Operasi dan Pemeliharaan : Tahap ini terdiri atas kegiatan operasi rutin dan pengamatan prestasi akhir proyek serta pemeliharaan fasilitas bangunan yang dapat digunakan untuk kepentingan social dan ekonomi masyarakat. Biaya yang dikeluarkan pada tahap ini bersifat rutin dan nilainya cenderung menurun dan pada tahap ini adanya pemasukan dana dari operasional proyek.

2.4 Unsur Input Manajemen Proyek

Perencanaan sumber daya yang matang dan cermat sesuai dengan kebutuhan logis proyek akan membantu pencapaian sasaran dan tujuan proyek secara maksimal, dengan tingkat efektifitas dan efisiensi yang tinggi. Kebutuhan sumber daya pada tiap-tiap proyek tidak selalu sama, bergantung pada skala, lokasi serta tingkat keunikan masing-masing proyek. Namun demikian, perencanaan sumber daya dapat dihitung dengan pendekatan matematis yang memberikan hasil optimal dibandingkan hanya dengan perkiraan pengalaman, yang tingkat efektifitas dan efisiensi nya rendah (Siswanto and Salim, 2019).



Gambar 2.3. Unsur Input Manajemen Proyek (Siswanto and Salim, 2019)

1. Manajemen Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang ada pada suatu proyek dapat dikategorikan sebagai tenaga kerja tetap dan tenaga kerja tidak tetap. Pembagian kategori ini dimaksudkan agar efisiensi perusahaan dalam mengelola sumber daya dapat maksimal dengan beban ekonomis yang memadai. Tenaga kerja/karyawan yang berstatus tetap biasanya dikelola perusahaan dengan pembayaran gaji tetap setiap bulannya dan diberi beberapa fasilitas lain dalam rangka memelihara produktivitas kerja karyawan serta rasa kebersamaan dan rasa memiliki perusahaan. Hal ini dilakukan agar karyawan

tetap sebagai aset perusahaan dapat memberikan karya terbaiknya serta memberikan keuntungan bagi perusahaan sesuai dengan keahlian yang dimilikinya. Adanya tenaga kerja tidak tetap dimaksudkan agar perusahaan tidak terbebani oleh pembayaran gaji tiap bulan bila proyek tidak ada atau jumlah kebutuhan tenaga kerja pada saat tertentu dalam suatu proyek dapat disesuaikan dengan jumlah yang seharusnya.

2. Manajemen Sumber Daya Peralatan

Dalam penentuan alokasi sumber daya peralatan yang akan digunakan dalam suatu proyek, kondisi kerja serta kondisi peralatan perlu diidentifikasi dahulu. Beberapa yang perlu diidentifikasi adalah :

- a. Medan Kerja, identifikasi ini untuk menentukan kondisi medan kerja dari tingkat mudah, sedang, atau berat. Kapasitas peralatan yang digunakan dapat disesuaikan dengan kondisi-kondisi tersebut.
- b. Cuaca, identifikasi ini perlu dilakukan khususnya pada proyek dengan keadaan lahan terbuka. Cuaca basah/hujan cenderung menyulitkan pengendalian peralatan, baik mobilisasinya atau manuver-manuver yang akan dilakukan di lokasi setempat.
- c. Mobilitas peralatan ke lokasi proyek perlu direncanakan dengan detail, khususnya untuk peralatan berat. Akan ada kesulitan bila rute perjalanan menuju proyek bila tidak didukung oleh keadaan jalan atau jembatan kecil atau tidak memadai.
- d. Komunikasi yang memadai antar-operator pengendali dengan pengendali pekerjaan harus terjalin baik, dengan peralatan komunikasi yang cukup dan harus tersedia agar langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan sesuai rencana.
- e. Fungsi peralatan harus sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan untuk menghindari tingkat pemakaian yang tidak efektif dan efisien.
- f. Kondisi peralatan harus layak pakai agar pekerjaan tidak tertunda karena peralatan rusak. Bila perlu tenaga

mekanikal harus disiapkan guna mengatasi kerusakan-kerusakan alat.

3. Manajemen Sumber Daya Material

Dalam pengelolaan material dibutuhkan beragam informasi tentang spesifikasi, harga maupun kualitas yang diinginkan, agar beberapa penawaran pemasok dapat dipilih sesuai dengan spesifikasi proyek dengan harga yang paling ekonomis, seperti diuraikan di bawah ini.

- a. Kualitas material yang dibutuhkan menggunakan tipe tertentu dengan mutu harus sesuai dengan persyaratan dalam spesifikasi proyek.
- b. Spesifikasi teknik material, merupakan dokumentasi persyaratan teknis material yang direncanakan dan menjadi acuan untuk pemenuhan kebutuhan material.
- c. Lingkup penawaran yang diajukan oleh beberapa pemasok adalah dengan memilih harga yang paling murah dengan kualitas material terbaik.
- d. Waktu pengiriman/delivery menyesuaikan dengan jadwal pemakaian material, biasanya beberapa material dikirim sebelum pekerjaan dimulai.
- e. Pajak penjualan material, dibebankan pada pemilik proyek yang telah dihitung dalam harga satuan material atau dalam harga proyek keseluruhan.
- f. Termin pembayaran logistik material harus disesuaikan dengan cashflow proyek agar likuiditas keuangan proyek tetap aman.
- g. Pemasok material adalah rekanan terpilih, telah bekerja sama dengan baik dan memberikan pelayanan yang memuaskan pada proyek sebelumnya.
- h. Gudang penimbunan material harus cukup untuk menampung material yang siap dipakai, sehingga kapasitas dan lalu lintas materialnya harus diperhitungkan.
- i. Harga material dapat naik sewaktu-waktu saat proyek dilaksanakan, sehingga eskalasi harga harus dimasukkan dalam komponen harga satuan.

- j. Jadwal penggunaan material harus sesuai, antara kebutuhan proyek dengan waktu pengiriman material dan pemasok. Oleh karena itu, pengguna subschedule material yang untuk tiap-tiap item pekerjaan mutlak dilakukan agar tidak mempengaruhi ketersediaan material dalam proyek.
4. Manajemen Sumber Daya Modal/Keuangan

Dalam mengelola suatu proyek, dibutuhkan perencanaan matang dalam hal aliran kas masuk dan kas keluar, yang disebut Aliran Kas (*Cashflow*). Aliran kas memuat penggunaan dana selama proyek berlangsung, berupa :

 - a. Kas keluar, seperti : penggunaan modal, pembayaran tenaga kerja dan staff kantor, pembelian material, sewa/beli peralatan, pembayaran subkontraktor dan pemasok pembayaran pajak, pembayaran asuransi, retensi, pembayaran pinjaman serta bung bank serta biaya overhead.
 - b. Kas masuk, seperti: modal awal, pinjaman dari bank, uang muka proyek, penerimaan termin pembayaran.

2.5 Sasaran Proyek

Sasaran proyek dapat diukur dari indikator kinerja biaya, mutu, waktu, serta keselamatan kerja dengan merencanakan secara cermat, teliti, dan terpadu seluruh alokasi sumber daya manusia, peralatan, material, serta biaya yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan. Semua ini diselaraskan dengan sasaran dan tujuan proyek.

1. Manajemen Biaya

Seluruh urutan kegiatan proyek perlu memiliki standar kinerja biaya proyek yang dibuat dengan akurat dengan cara membuat format perencanaan seperti di bawah ini.

- a. Kurva S, selain dapat mengetahui progres waktu proyek, kurva S berguna juga untuk mengendalikan kinerja biaya, hal ini ditunjukkan dari bobot pengeluaran kumulatif masing-masing kegiatan yang dapat dikontrol dengan membandingkannya dengan baseline periode tertentu sesuai dengan kemajuan aktual proyek.

- b. Diagram *Cash Flow*, diagram yang menunjukkan rencana aliran pengeluaran dan pemasukan biaya selama proyek berlangsung. Diagram ini diharapkan dapat mengendalikan keseluruhan biaya proyek secara detail sehingga tidak mengganggu keseimbangan kas proyek.
- c. *Kurva Earned Value* yang menyatakan nilai uang yang telah dikeluarkan pada baseline tertentu sesuai dengan kemajuan aktual proyek. Bila ada indikasi biaya yang dikeluarkan melebihi rencana, maka biaya itu dikoreksi dengan melakukan penjadwalan ulang dan meramalkan seberapa besar biaya yang harus dikeluarkan sampai akhir proyek karena penyimpangan tersebut.
- d. *Balance Sheet*, yang menyatakan besarnya aktiva dan pasiva keuangan perusahaan selama periode satu tahun dengan keseluruhan proyek yang telah dikerjakan beserta aset-aset yang dimiliki perusahaan.

2. Manajemen Mutu

Jaminan mutu (*quality assurance*) dapat diperoleh dengan melakukan proses berdasarkan kriteria material atau kerja yang telah ditetapkan hingga didapat standar produk akhir, dapat pula dengan melakukan suatu proses prosedur kerja yang berbentuk sistem mutu hingga didapat standar sistem mutu terhadap produk akhir. Pengendalian tiap-tiap proses (*quality control*) dimaksudkan untuk menjamin mutu material atau kerja yang diperoleh sesuai dengan sasaran dan tujuan yang diterapkan.

- a. Mendapatkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9000 dengan menjalankan prosedur sebagai bagian dari keseluruhan sistem untuk mendapatkan produk akhir yang sesuai dengan yang direncanakan. Prinsip-prinsip dasar yang dilakukan adalah membuat dan menulis perencanaan (*say what you do*), melaksanakan dan mengendalikan sesuai rencana (*what you say*) serta mencatat apa yang telah dilakukan (*record what you did*).
- b. Sedangkan untuk melengkapi persyaratan sistem mutu diatas sehingga didapat mutu terbaik terhadap standar

produk akhir, dilakukan dengan cara membuat gambar kerja yang detail dan akurat, lalu membuat spesifikasi umum dan teknis terhadap pekerjaan dan material yang digunakan.

- c. Untuk pengendalian selama pelaksanaan proyek, jadwal pengiriman material harus tepat waktu, proses penyimpanan material aman dan terlindung, selain itu dibuatkan format standar prosedur operasinya mengikuti spesifikasi yang telah ditetapkan dalam penggunaan materialnya.
- d. Melengkapi pengendalian kinerja mutu dapat dilakukan dengan membuat prosedur dan instruksi kerja dari total quality control (Pengendalian Mutu Terpadu), yaitu dengan melakukan kegiatan perencanaan (plan), pelaksanaan (do), pemeriksaan (*check*), tindakan koreksi (*corrective action*).

3. Manajemen Waktu

Standar kinerja waktu ditentukan dengan merujuk seluruh tahapan kegiatan proyek beserta durasi dan penggunaan sumber daya. Dari semua informasi dan data yang telah diperoleh, dilakukan proses penjadwalan sehingga akan ada output berupa format-format laporan lengkap mengenai indikator progres waktu, sebagai berikut :

- a. *Barchart*, diagram batang yang secara sederhana dapat menunjukkan informasi rencana jadwal proyek beserta durasinya, lalu dibandingkan dengan progres aktual sehingga diketahui apakah proyek terlambat atau tidak.
- b. *Network Planning*, sebagai jaringan kerja berbagai kegiatan dapat menunjukkan kegiatan-kegiatan kritis yang membutuhkan pengawasan ketat agar pelaksanaannya tidak keterlambatan. Format Network Planning juga digunakan untuk mengetahui kegiatan-kegiatan yang longgar waktu penyelesaiannya berdasarkan total float-nya, sehingga kesemua itu dapat digunakan untuk memperbaiki jadwal dan agar alokasi sumber dayanya menjadi lebih efektif serta efisien.

- c. Kurva S, yang berguna dalam pengendalian kinerja waktu. Hal ini ditunjukkan dari bobot penyelesaian kumulatif masing-masing kegiatan dibandingkan dengan keadaan aktual, sehingga apakah proyek terlambat atau tidak dapat dikontrol dengan memberikan baseline pada periode tertentu.
- d. Kurva *Earned Value* yang dapat menyatakan progres waktu berdasarkan baseline yang telah ditentukan untuk periode tertentu sesuai dengan kemajuan aktual proyek. Bila ada indikasi waktu terlambat dari yang direncanakan, maka hal itu dapat dikoreksi dengan menjadwal ulang proyek dan meramalkan seberapa lama durasi yang diperlukan untuk penyelesaian proyek karena penyimpangan tersebut, serta dengan menambah jumlah tenaga kerja waktu bergantian.

2.6 Kesuksesan Proyek Dan Kesuksesan Manajemen Proyek

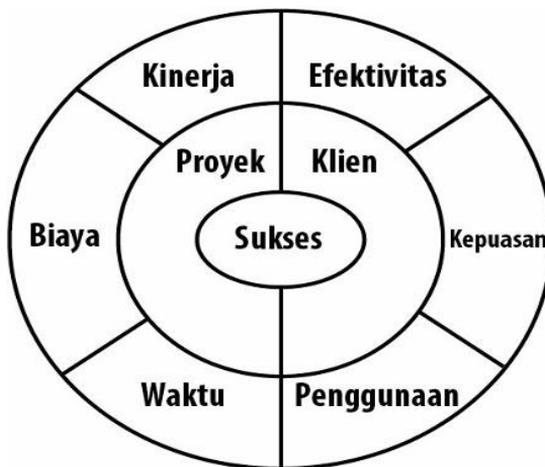
Kerzner (2013) mendefinisikan kesuksesan suatu proyek sebagai penyelesaian suatu kegiatan dalam batasan waktu, biaya, dan kinerja. Lebih lanjut, kesuksesan/keberhasilan dari suatu proyek apabila memenuhi kriteria berikut (Susanti, Runiawati and IP, 2015): Periode waktu yang telah dialokasikan.

1. Biaya yang dianggarkan.
2. Tingkat kinerja atau spesifikasi yang tepat.
3. Penerimaan oleh pelanggan/pengguna.
4. Lingkup perubahan yang minimum atau telah disepakati.
5. Tanpa mengganggu arus kerja utama organisasi.
6. Tanpa mengubah budaya perusahaan.

Penyelesaian proyek sesuai dengan waktu, biaya, kinerja tertentu, dan penerimaan dari pengguna merupakan elemen kesuksesan proyek. Kriteria lainnya adalah apabila terdapat perubahan dalam proyek. Sangat sedikit proyek yang selesai dalam lingkup asli proyek. Namun, dapat terjadi perubahan ruang lingkup yang sulit dihindari. Dalam hal ini, perubahan harus diadakan

semaksimal mungkin dan harus disetujui oleh manajer proyek dan pelanggan/pengguna.

Kriteria kesuksesan proyek lainnya adalah penyelesaian proyek dilakukan tanpa mengganggu arus kerja utama organisasi. Dalam hal ini, manajer proyek harus mengelola proyek dalam pedoman, kebijakan, prosedur, peraturan, dan arahan dari organisasi induk. Kriteria kesuksesan lain dari proyek adalah tanpa mengubah budaya organisasi. Semua organisasi memiliki budaya organisasi, dalam hal ini manajer proyek tidak boleh mengharapkan personil yang ditugaskan untuk menyimpang dari norma budaya. Jika organisasi memiliki standar budaya keterbukaan dan kejujuran saat berhadapan dengan pelanggan maka nilai budaya ini harus tetap berlaku untuk kegiatan proyek.



Gambar 2.4. Kriteria Kesuksesan Proyek (Susanti, Runiawati and IP, 2015)

Kriteria kesuksesan proyek dari Pinto dan Slevin terdiri dari kriteria proyek, dan kriteria dari klien (pemangku kepentingan). Kriteria kesuksesan proyek apabila dapat mencapai tujuan proyek dilihat dari biaya, waktu dan kinerja. Kesuksesan proyek juga harus mendapat penerimaan dari pemangku kepentingan. Kesulitan muncul ketika terdapat kriteria yang berbeda dari berbagai pemangku kepentingan. Seperti pemilik, pengguna, subkontraktor, pemasok, atau desainer mungkin memiliki kriteria keberhasilan

yang berbeda satu sama lain. Hal ini membuat pengukuran keberhasilan menjadi hal yang kompleks.

Tabel 2.1 dibawah ini menunjukkan faktor kritis kesuksesan proyek dan manajemen proyek dari berbagai ahli.

Tabel 2.1. Faktor Kritis untuk Kesuksesan Proyek dan Kesuksesan Manajemen Proyek (Susanti, Runiawati and IP, 2015)

Proyek		
No	Penulis	Faktor Kritis untuk Kesuksesan proyek
1	Baker, Murphy and Fisher (1974 dan 1988)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Komitmen dari tim proyek terhadap tujuan; 2) Biaya awal yang akurat 3) Kemampuan tim proyek yang memadai 4) Dana yang memadai untuk penyelesaian 5) Teknik perencanaan dan pengendalian yang memadai 6) Kesulitan awal yang minimal 7) Orientasi tugas 8) Tidak adanya kendala birokrasi 9) Manajer proyek berada di tempat 10) Kriteria keberhasilan yang ditetapkan dengan jelas
2	Pinto and Slevin (1988)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Misi proyek 2) Dukungan manajemen puncak 3) Jadwal/rencana proyek 4) Konsultasi dengan klien 5) Personil/rekrutmen 6) Tugas teknis 7) Penerimaan dari klien 8) Monitoring dan umpan balik 9) Komunikasi

		10) Pemecahan Masalah
3	Lechler (1998)	1) Teknologi yang sesuai telah dipilih untuk proyek 2) Saluran komunikasi didefinisikan sebelum memulai proyek 3) Semua metode dan alat ukur digunakan untuk mendukung proyek 4) Pemimpin proyek memiliki wewenang yang diperlukan
Manajemen Proyek		
No	Penulis	Faktor kritis untuk kesuksesan Manajemen Proyek
1	Crawford (2021)	1) Definisi proyek 2) Kinerja teknis 3) Monitoring dan pengendalian 4) Dukungan organisasi 5) Seleksi Tim 6) Komunikasi dan kepemimpinan 7) Pengembangan tim 8) Pengambilan Keputusan berorientasi tugas dan pemecahan masalah 9) Arah strategis 10) Manajemen pemangku kepentingan
2	Cook-Davies (2002)	1) Manajemen lingkup proyek 2) Manajemen kinerja 3) Manajemen risiko proyek

Manajemen proyek sangat penting dalam keberhasilan proyek namun peran tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor lain di luar kendali langsung manajer proyek. Hal ini akan mulai menjelaskan mengapa suatu proyek dapat berhasil atau gagal diluar dari proses manajemen proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Oktaviani Satyaningtyas: <https://www.ruangkerja.id/blog/manajemen-proyek>, Manajemen Proyek: Pengertian, Tahapan, dan Penerapannya.
- Ghorbani, A. (2023) 'A review of successful construction project managers' competencies and leadership profile', *Journal of Rehabilitation in Civil Engineering*, 11(1), pp. 76–95.
- Rachman, T. (2013) 'Manajemen Proyek (Crashing Project)', *Jakarta Barat: Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul*.
- Sari, T. R., Nurisra, N. and Mahmuddin, M. (2020) 'Penerapan Manajemen Proyek sebagai Faktor Daya Saing Kontraktor di Kota Banda Aceh', *Journal of The Civil Engineering Student*, 2(1), pp. 50–56.
- Siswanto, A. B. and Salim, M. A. (2019) *Manajemen Proyek*. CV. Pilar Nusantara.
- Sugiyanto, I. and Mt, M. (2020) *Manajemen Pengendalian Proyek*. Scopindo Media Pustaka.
- Susanti, E., Runiawati, N. and IP, S. (2015) 'Pengertian Manajemen Proyek Sektor Publik', *Pustaka. Ut. Ac. Id (pp. 1–73)*. <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wpcontent/uploads/pdfmk/ADPU433803-M1.pdf>, p. 73.

BAB 3

MANAJEMEN KUALITAS

Oleh Muhammad Bakrie

3.1 Pendahuluan

Kualitas adalah atribut perseptual, kondisional, dan subjektif dari suatu produk atau jasa. Kualitas telah dipahami dan dikelola secara berbeda oleh berbagai orang. Suatu bisnis akan mendapatkan manfaat terbesar dengan fokus pada proses utama yang menyediakan produk dan jasa kepada pelanggan. Pabrikan dapat mengukur kualitas konformasi, atau derajat di mana suatu produk atau jasa diproduksi sesuai dengan spesifikasi yang diperlukan. Pelanggan, di sisi lain, dapat fokus pada spesifikasi kualitas suatu produk atau jasa, atau membandingkannya dengan yang tersedia di pasar. Dalam pasar global saat ini, kualitas adalah kompetensi utama yang perusahaan dapatkan untuk mendapatkan keuntungan kompetitif. Di sini, kualitas adalah dasar kompetisi bisnis dalam mendorong bisnis mencapai ketinggian yang lebih tinggi. Banyak filosofi, metodeologi, konsep, dan praktik manajemen kualitas telah diciptakan oleh ahli kualitas untuk mengelola kualitas produk dan jasa dalam suatu organisasi. Praktik-praktik ini telah berkembang seiring waktu untuk menciptakan sumber keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Tantangan-tantangan baru yang dihadapi oleh manajer ditangani untuk meningkatkan kinerja organisasi dan daya saing masa depan. Dalam bentuk manajemen kualitas total, ini adalah sistem manajemen yang terstruktur diadopsi di setiap tingkat manajemen yang fokus pada usaha berkelanjutan untuk menyediakan produk atau jasa. Integrasinya dengan rencana bisnis organisasi dapat memiliki dampak positif pada kepuasan pelanggan dan kinerja organisasi. (Kim-Soon, 2012)

Manajemen kualitas terus berkembang dan masa depan akan menghadirkan skenario yang berbeda melalui praktik-praktik penambahan dan penghapusan.

Baik organisasi besar maupun kecil, yang memproduksi produk atau layanan, kualitas adalah sangat penting bagi pelanggan. Daya saing pasar global dan dinamika pasar terus mengubah lanskap pengelolaan kualitas. Keunggulan kompetitif memerlukan perhatian perusahaan yang konstan terhadap definisi terbaru dari nilai yang digerakkan oleh pelanggan. Sistem manajemen kualitas yang efektif bersifat dinamis, dapat beradaptasi terhadap perubahan dalam memenuhi persyaratan dan harapan pelanggan. Sistem ini dapat memberikan panduan untuk menetapkan proses organisasi dalam memelihara catatan, meningkatkan proses dan sistem, serta memenuhi persyaratan dan harapan pelanggan. (Kim-Soon, 2012)

Kualitas merupakan sifat yang universal. Berbagai alat dan metodologi digunakan oleh organisasi untuk meningkatkan kualitas, dan salah satu kerangka kerja tersebut adalah “Trilogi Juran”, yang juga dikenal sebagai “Trilogi Kualitas”, yaitu perencanaan, pengendalian dan peningkatan kualitas. Pendekatan ini memberikan landasan yang kokoh yang dapat digunakan perusahaan untuk memproduksi produk yang sesuai dengan tujuan yang dimaksudkan. (Kenneth H. Rose, 2022; Tushar Kanta Dhal, 2023)

Setiap organisasi mulai fokus pada peningkatan kualitas produknya untuk mendapatkan pasar dibandingkan pesaingnya. Memberikan kualitas tinggi pada suatu produk atau layanan telah menjadi strategi untuk mencapai pasar yang lebih besar dan juga menjadi alat yang diperlukan dalam setiap organisasi. Karena meningkatnya permintaan terhadap kualitas, filosofi guru kualitas dibuat secara berurutan dan semua filosofi telah difokuskan sebagai manajemen kualitas total. Menghasilkan produk dan layanan yang tepat pada saat pertama dan setiap saat adalah salah satu filosofi TQM. Konsep TQM menyarankan bahwa setiap orang dalam organisasi harus dilibatkan untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kesempurnaan mereka untuk memuaskan pelanggan langsung atau pelanggan internal mereka. Untuk memahami pergerakan TQM, perlu dipahami filosofi dari para guru kualitas terkemuka yang telah membentuk pendalaman TQM. (Kumar et al., 2021)

Chapter ini diharapkan dapat melengkapi kebutuhan referensi tentang manajemen kualitas yang meliputi, Konsep dan definisi kualitas, manajemen, manajemen kualitas dan manajemen kualitas total serta contoh penerapannya dalam bidang Teknik.

3.2 Manajemen

3.2.1 Apa itu Manajemen?

Manajemen menurut Mauch, (2009) dan Kim Eduard Danabar (2022) adalah:

1. Suatu tindakan yang mengarahkan suatu kelompok untuk mencapai suatu tujuan yang paling efisien.
2. Menyelesaikan sesuatu melalui orang lain.
3. Mengarahkan secara optimal semua sumber daya organisasi Proses guna mencapai tujuan organisasi.
4. Manajemen adalah suatu proses atau bentuk pekerjaan yang melibatkan bimbingan atau arahan sekelompok orang menuju tujuan, sasaran, atau persyaratan organisasi. (Mauch, 2009)

Dalam bidang Teknik, Manajemen didefinisikan: (Kim Eduard Danabar (2022)

1. Manajemen Teknik
Manajemen Teknik adalah bentuk manajemen khusus yang diperlukan agar berhasil memimpin personel teknik atau teknis dan manajemen keuangan proyek.
2. Manajer Teknik
Mereka melaksanakan pelatihan dan keahlian mereka untuk melatih, membimbing dan memotivasi para profesional teknis.
Tugas seorang manajer teknik mungkin meliputi:
 - a. Mengawasi anggota tim dan proses yang terkait dengan proyek teknik dan konstruksi
 - b. Memberikan manajemen dan kepemimpinan kepada tim analis atau insinyur industri
 - c. Membantu perusahaan atau organisasi mengidentifikasi biaya dan kebutuhan anggaran untuk proyek tertentu dalam tahap perencanaannya

- d. Mendelegasikan tugas dan memeriksa proses dan hasil proyek.

3.2.2 Pekerjaan Manajemen Teknik

Pekerjaan bidang manajemen Teknik diantaranya (Kim Eduard Danabar (2022)

1. Profesional logistic material
2. Insinyur otomatisasi
3. Insinyur proses kimia
4. Insinyur firmware
5. Insinyur proyek
6. Insinyur design
7. Konsultan teknis

Manajemen Teknik adalah manajemen khusus yang dibutuhkan untuk memimpin personel dan proyek dengan sukses. Manajer Teknik yang sukses harus memiliki keterampilan yang diperlukan untuk melatih, membimbing, dan memotivasi profesional teknis; keterampilan yang seringkali sangat berbeda dari keterampilan yang dibutuhkan untuk mengelola individu secara efektif di bidang lain. Konsep pengelolaan rekayasa dan teknologi telah muncul sebagai bidang praktik profesional yang jelas merupakan jalur karier bagi banyak insinyur. (Kim Eduard Danabar (2022)

Manajemen Teknik adalah menghubungkan apa yang dilakukan manajer rekayasa, bagaimana mereka melakukannya, dan untuk tujuan apa. Secara fundamental, manajemen rekayasa adalah proses membayangkan, merancang, mengembangkan, dan mendukung produk dan layanan baru sesuai dengan serangkaian persyaratan, sesuai anggaran, dan sesuai jadwal dengan tingkat risiko yang dapat diterima. Konsep kompleksitas produk dan proses, analisis sistem, manajemen risiko, dan Teknik persyaratan digunakan untuk membedakan fitur unik manajemen Teknik yang menjadikannya disiplin penelitian, studi, dan praktik yang sangat nyata. (Taleghani & Rasht, 2020)

3.3 Kualitas

3.3.1 Konsep Kualitas

Kualitas dipersepsikan secara berbeda oleh orang yang berbeda. Namun, setiap orang memahami apa yang dimaksud dengan “kualitas.” Dalam sebuah produk manufaktur, pelanggan sebagai pengguna mengenali kualitas kecocokan, penyelesaian, tampilan, fungsi, dan kinerja. Kualitas layanan dapat dinilai berdasarkan tingkat kepuasan pelanggan yang menerima layanan. Arti kamus yang relevan dari kualitas adalah “tingkat keunggulan.” Namun, definisi ini sifatnya relatif. Ujian akhir dalam proses evaluasi ini terletak pada konsumen. Kebutuhan pelanggan harus diterjemahkan ke dalam karakteristik yang dapat diukur dalam sebuah produk atau layanan. Setelah spesifikasi dikembangkan, cara untuk mengukur dan memantau karakteristik perlu ditemukan. Ini menyediakan dasar untuk perbaikan berkelanjutan dalam produk atau layanan. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa pelanggan akan puas membayar untuk produk atau layanan tersebut. Ini harus menghasilkan keuntungan yang wajar bagi produsen atau penyedia layanan. Hubungan dengan pelanggan adalah hubungan yang langgeng. Keandalan suatu produk memainkan peran penting dalam mengembangkan hubungan ini. (Chandrupatla, 2009)

Makna dari “Kualitas.” Dari sekian banyak makna kata “kualitas,” dua di antaranya sangat penting dalam pengelolaan kualitas: - “Kualitas” berarti fitur-fitur produk yang memenuhi kebutuhan pelanggan dan dengan demikian memberikan kepuasan pelanggan. Dalam pengertian ini, makna kualitas berorientasi pada pendapatan. Tujuan dari kualitas yang lebih tinggi tersebut adalah untuk memberikan kepuasan pelanggan yang lebih besar dan diharapkan, untuk meningkatkan pendapatan. Namun, menyediakan fitur-fitur kualitas yang lebih banyak dan/atau lebih baik biasanya memerlukan investasi dan karenanya biasanya melibatkan peningkatan biaya. Kualitas yang lebih tinggi dalam pengertian ini biasanya “lebih mahal.” - “Kualitas” berarti bebas dari kekurangan—bebas dari kesalahan yang mengharuskan pengerjaan ulang (pengerjaan ulang) atau yang mengakibatkan kegagalan lapangan, ketidakpuasan pelanggan, klaim pelanggan, dan

sebagainya. Dalam pengertian ini, makna kualitas berorientasi pada biaya, dan kualitas yang lebih tinggi biasanya “lebih murah.” Kepuasan dan Ketidakpuasan Bukanlah Hal yang Berlawanan. Kepuasan pelanggan berasal dari fitur-fitur yang mendorong pelanggan untuk membeli produk. Ketidakpuasan berawal dari kekurangan dan itulah sebabnya pelanggan mengeluh. Beberapa produk memberikan sedikit atau tidak ada ketidakpuasan; Mereka melakukan apa yang dikatakan produsen. Namun, mereka tidak laku karena beberapa produk pesaing memiliki fitur yang memberikan kepuasan pelanggan yang lebih besar. Pertukaran telepon otomatis awal menggunakan metode peralihan analog elektromagnetik. Baru-baru ini, terjadi peralihan ke metode peralihan digital, karena fitur produk mereka yang unggul. Akibatnya, sistem peralihan analog, meskipun sama sekali bebas dari kekurangan produk, tidak lagi laku. (Eldin, 2014)

Kualitas mengacu pada tingkat keunggulan atau keunggulan suatu hal. Kualitas merupakan ukuran seberapa baik suatu produk, layanan, atau proses memenuhi atau melampaui harapan dan persyaratan pelanggan. Kualitas dapat bersifat subjektif dan dapat bervariasi tergantung pada konteks dan perspektif individu yang terlibat. Secara umum, kualitas dapat dinilai berdasarkan berbagai faktor, termasuk: 1. Kinerja: Kemampuan suatu produk atau layanan untuk memenuhi tujuan yang dimaksudkan secara efektif dan efisien. 2. Keandalan: Konsistensi dan ketergantungan suatu produk atau layanan untuk bekerja secara konsisten dari waktu ke waktu dan dalam berbagai kondisi. 3. Daya tahan: Kemampuan suatu produk untuk menahan keausan, pembusukan, atau kerusakan dan mempertahankan kinerjanya dalam jangka waktu yang lama. 4. Fungsionalitas: Berbagai fitur dan kemampuan suatu produk atau layanan yang memungkinkannya untuk melakukan tugas yang dimaksudkan secara efektif. 5. Keamanan: Tidak adanya potensi bahaya atau bahaya yang terkait dengan suatu produk atau layanan, memastikannya tidak menimbulkan risiko bagi pengguna atau lingkungan. 6. Kegunaan: Kemudahan suatu produk atau layanan dapat digunakan atau dioperasikan oleh pengguna yang dituju, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti antarmuka pengguna, intuitif, dan aksesibilitas. 7. Estetika: Daya tarik visual,

desain, dan daya tarik keseluruhan suatu produk atau layanan. 8. Kepuasan pelanggan: Tingkat kepuasan atau kesenangan yang dialami pelanggan saat menggunakan suatu produk atau layanan, yang sering kali dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti keandalan, fungsionalitas, dan dukungan pelanggan. Penting untuk dicatat bahwa definisi kualitas dapat bervariasi di berbagai industri dan konteks. Berbagai industri mungkin memiliki standar atau kriteria khusus untuk menilai kualitas, dan ekspektasi pelanggan juga dapat memainkan peran penting dalam menentukan apa yang dianggap berkualitas tinggi di pasar tertentu. (Mudassar et al., 2023)

3.3.2 Defenisi Kualitas

Kualitas tidak mudah didefinisikan karena memiliki beragam arti dan kata tersebut menyiratkan hal yang berbeda bagi setiap orang. Berdasarkan sudut pandang manusia, definisi kualitas bisa berbeda-beda. Perspektif yang berbeda telah diturunkan dari 3 dekade terakhir untuk memahami istilah “kualitas”. Setiap pelanggan menetapkan beberapa kebutuhan dan kebutuhan ini harus diubah menjadi karakteristik yang dapat diukur. Tujuan akhirnya adalah untuk membuat pelanggan puas atas apa yang dia bayarkan untuk suatu layanan atau produk. (Kumar et al., 2021)

Apa itu Kualitas?

Kualitas mengacu pada tingkat keunggulan atau keunggulan sesuatu. Ini adalah ukuran seberapa baik suatu produk, layanan, atau proses memenuhi atau melampaui harapan dan persyaratan pelanggan. Kualitas dapat bersifat subjektif dan dapat bervariasi tergantung pada konteks dan perspektif individu yang terlibat. Secara umum, kualitas dapat dinilai berdasarkan berbagai faktor, termasuk: 1. Kinerja: Kemampuan suatu produk atau layanan untuk memenuhi tujuan yang dimaksudkan secara efektif dan efisien. 2. Keandalan: Konsistensi dan ketergantungan suatu produk atau layanan untuk bekerja secara konsisten dari waktu ke waktu dan dalam berbagai kondisi. 3. Daya tahan: Kemampuan suatu produk untuk menahan keausan, pembusukan, atau kerusakan dan mempertahankan kinerjanya dalam jangka waktu yang lama. 4. Fungsionalitas: Kisaran fitur dan kemampuan suatu produk atau

layanan yang memungkinkannya untuk melakukan tugas yang dimaksudkan secara efektif. 5. Keamanan: Tidak adanya potensi bahaya atau bahaya yang terkait dengan suatu produk atau layanan, memastikannya tidak menimbulkan risiko bagi pengguna atau lingkungan. 6. Kegunaan: Kemudahan suatu produk atau layanan dapat digunakan atau dioperasikan oleh pengguna yang dituju, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti antarmuka pengguna, intuisi, dan aksesibilitas. 7. Estetika: Daya tarik visual, desain, dan daya tarik keseluruhan suatu produk atau layanan. 8. Kepuasan pelanggan: Tingkat kepuasan atau kesenangan yang dialami pelanggan saat menggunakan suatu produk atau layanan, yang sering kali dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti keandalan, fungsionalitas, dan dukungan pelanggan. Penting untuk dicatat bahwa definisi kualitas dapat bervariasi di berbagai industri dan konteks. Berbagai industri mungkin memiliki standar atau kriteria khusus untuk menilai kualitas, dan ekspektasi pelanggan juga dapat memainkan peran penting dalam menentukan apa yang dianggap berkualitas tinggi di pasar tertentu. (Mudassar et al., 2023)

Ide tentang kualitas

Salah satu alasan mengapa kualitas bersifat misterius adalah karena kualitas merupakan gagasan yang dinamis. Kekuatan emosional dan moral yang dimiliki kualitas membuat kualitas sulit untuk didefinisikan secara akurat. Banyak konsep penting yang digunakan secara bebas dalam lingkungan praktis. Ada begitu banyak beban yang melekat pada gagasan kualitas sehingga tanpa pemahaman tentang landasan filosofisnya, sulit untuk membangun struktur manajemen yang diperlukan untuk mencapai tujuan meningkatkan kualitas. (Kumar et al., 2021)

Kualitas sebagai sesuatu yang mutlak

Kualitas mempunyai berbagai arti yang ambigu dan kontradiktif. Banyak kebingungan mengenai arti kualitas karena kualitas sering digunakan sebagai konsep absolut maupun relatif. Kualitas dalam banyak percakapan sehari-hari digunakan sebagai hal yang mutlak—ini adalah kualitas.

Gagasan relatif tentang kualitas

Gagasan relatif dari kualitas menunjukkan bahwa kualitas suatu produk atau jasa tidak dapat diukur secara objektif dan dapat berbeda-beda tergantung pada persepsi individu dan harapan pelanggan.

Dalam pengertian relatif, kualitas adalah tentang mengukur hingga mencapai standar yang telah ditentukan dan memenuhi standar tersebut berkali-kali. Kualitas dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang memuaskan dan melampaui kebutuhan dan keinginan pelanggan. Hal ini kadang-kadang disebut kualitas dalam persepsi. Kualitas bisa dikatakan tergantung pada yang melihatnya. Ini adalah definisi yang sangat penting dan kuat, dan merupakan definisi yang diabaikan oleh institusi mana pun karena membahayakan dirinya sendiri. Konsumenlah yang membuat penilaian terhadap kualitas. Peran penting konsumen dalam kualitas berpendapat bahwa persepsi kualitas produk atau layanan suatu bisnis adalah faktor tunggal paling penting yang mempengaruhi kinerjanya. Ia berpendapat bahwa kualitas yang didefinisikan oleh pelanggan lebih penting daripada harga dalam menentukan permintaan sebagian besar barang dan jasa.

Kronologi Perkembangan kualitas

Kronologi Perkembangan kualitas di berikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kronologi Perkembangan Kualitas

Sebelum-1900	Kualias sebagai elemen integral dari keahlian
1900-1920	Kontrol kualitas oleh mandor
1920-1940	Kontrol kualitas berbasis infeksi
1940-1960	Kontrol proses statistic
1960-1980	Jaminan kualitas/control kualitas total (departemen kualitas)
1980-1990	Manajemen kualtas total
1990-2000	TQM, Budaya perbaikan berkelanjutan
2000-sekarang	Manajemen kualitas seluruh organisasi

Sumber: (Taleghani & Rasht, 2020)

Makna bisnis dalam kualitas telah berkembang seiring berjalannya waktu. Diantara penafsiran kualitas yang dikemukakan dari berbagai sumber disajikan pada table 3.2.

Tabel 3.2. Makna Bisnis Dalam Kualitas

No.	Penulis/Otoritas/Sumber	Definisi
1	ISO 9000:2008, Organisasi Standardisasi Internasional	Sejauh mana serangkaian karakteristik yang melekat memenuhi persyaratan.
2	Six Sigma (Universitas Motorola)	Jumlah cacat per sejuta peluang.
3	Subir Chowdhury (2005)	Kualitas menggabungkan kekuatan manusia dan kekuatan proses.
4	Philip B. Crosby (1979)	Kesesuaian dengan kebutuhan.
5	Joseph M. Juran (Masyarakat Kualitas Amerika)	Kesesuaian untuk penggunaan.
6	Genichi Taguchi (1992)	Keseragaman nilai target dan kerugian yang ditimbulkan oleh suatu produk pada masyarakat setelah produk tersebut dikirim
7	Peter Drucker (1985)	Kualitas suatu produk atau jasa bukanlah apa yang diberikan oleh pemasok. Kualitas adalah apa yang pelanggan dapatkan dan bersedia mereka bayar.
8	Edwards Deming (1986) dan Walton, Mary dan Edwards Deming (1988)	Produksi yang efisien dari kualitas yang diharapkan pasar, dan biaya turun serta produktivitas meningkat seiring peningkatan kualitas dicapai melalui manajemen

No.	Penulis/Otoritas/Sumber	Definisi
		desain, rekayasa, pengujian, dan peningkatan proses yang lebih baik.
1	ISO 9000:2008, Organisasi Standardisasi Internasional	Sejauh mana serangkaian karakteristik yang melekat memenuhi persyaratan.

Sumber: Kim-Soon (2012)

3.4 Manajemen Kualitas

Manajemen kualitas adalah sistem untuk memastikan bahwa suatu produk atau layanan memenuhi standar keunggulan, dan bahwa proses pembuatan produk atau layanan tersebut efisien dan efektif. Tiga komponen utama sistem ini adalah pengendalian kualitas, jaminan kualitas, dan peningkatan kualitas. (Adam Hayes, 2024)

Pengendalian kualitas (QC) adalah proses yang digunakan entitas untuk meninjau mutu semua faktor yang terlibat dalam produksi.

Jaminan kualitas (QA) adalah cara untuk mencegah kesalahan dan cacat pada produk yang diproduksi dan menghindari masalah saat mengirimkan produk atau layanan kepada pelanggan.

Peningkatan kualitas (QI) terdiri dari tindakan sistematis dan berkelanjutan yang mengarah pada peningkatan layanan yang terukur dan kualitas produk dan layanan yang ditargetkan.

3.4.1 Tujuan Manajemen Kualitas

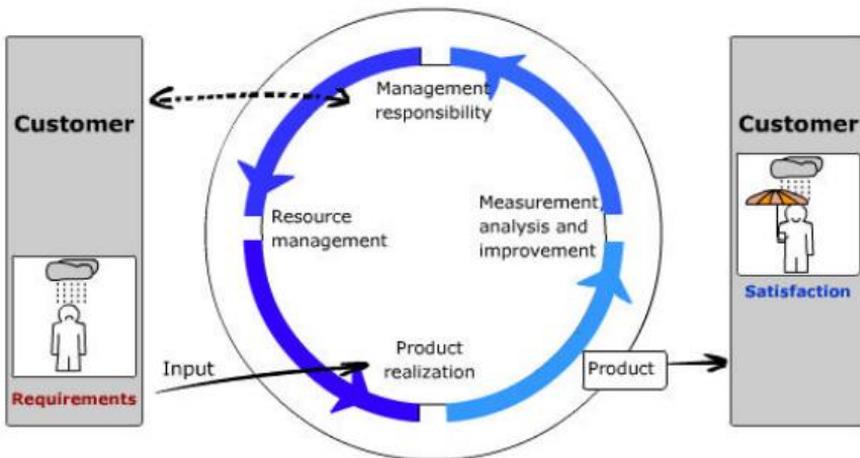
Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa, setiap kali suatu proses dilakukan, informasi, metode, keterampilan, dan kontrol yang sama digunakan dan diterapkan secara konsisten dan menjadi dasar bagi keberhasilan yang tak tertandingi dan kebahagiaan pelanggan yang pada akhirnya, dapat memastikan loyalitas pelanggan.

1. Prinsip Utama QM: Fokus Pelanggan

Fokus utama manajemen mutu adalah memenuhi persyaratan pelanggan dan berusaha melampaui harapan pelanggan.

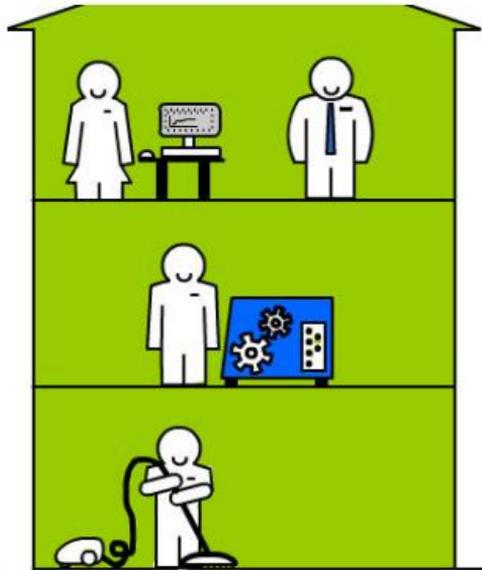
Prinsip ini menekankan pemahaman dan pemenuhan kebutuhan dan harapan pelanggan saat ini dan masa mendatang.

2. Prinsip Utama QM: Pemimpin
 - a. Pemimpin mengelola kesatuan untuk mencapai tujuan organisasi.
 - b. Pemimpin dapat menciptakan dan menjaga iklim kerja yang harmonis sehingga semua orang dapat terlibat penuh dan berkomitmen dalam mewujudkan tujuan organisasi.
3. Prinsip Utama QM: Keterlibatan Orang
Keterlibatan penuh semua komponen dalam organisasi dapat memaksimalkan kemampuan mereka dalam mencapai tujuan organisasi.
4. Prinsip Utama QM: Pendekatan Proses
Proses pencapaian tujuan produktivitas yang diinginkan akan menjadi lebih efisien ketika aktivitas dan sumber daya dikelola dalam suatu proses.
5. Prinsip Utama QM: Pendekatan system pengelolaan organisasi.
Tata kelola proses yang saling berhubungan melalui identifikasi, memahami adalah system yang memberikan andil untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi.



Gambar 3.1. Prinsip Utama QM. (Kim-Soon, 2012)

6. Prinsip Utama QM: Perbaikan terus menerus
Peningkatan secara terus menerus pada kinerja organisasi secara menyeluruh harus menjadi tujuan utama.
7. Prinsip Utama QM: Pendekatan Faktual Terhadap Pengambilan Keputusan
Keputusan yang efektif didasarkan pada analisis data dan informasi.



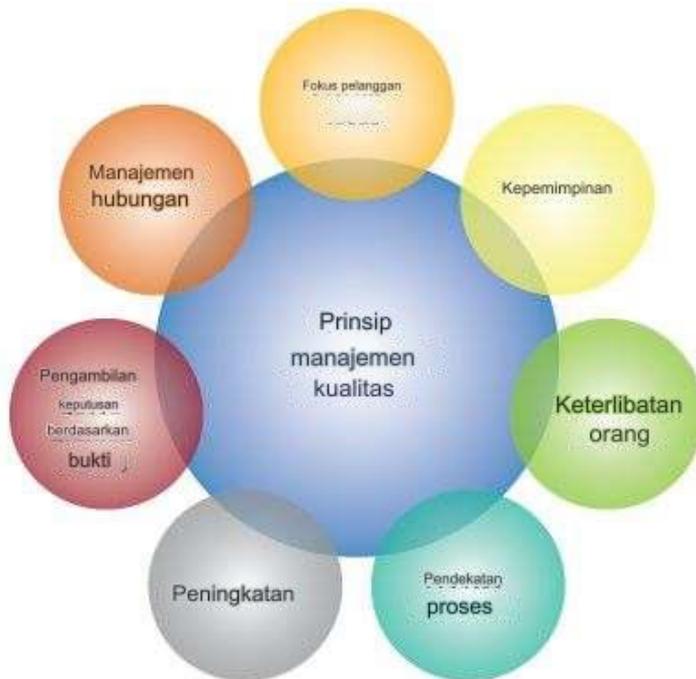
Gambar 3.2. Peningkatan berkelanjutan pada kinerja organisasi

8. Prinsip Utama QM: Saling keterkaitan antara organisasi dan pemasok
Ketergantungan antara organisasi dan pemasok yang bersifat saling menguntungkan akan meningkatkan kemampuan keduanya untuk menciptakan nilai.

3.4.3 Elemen Utama Dalam Manajemen Kualitas

Sistem Manajemen Kualitas (SMQ) sangat penting bagi organisasi yang ingin memastikan bahwa produk atau layanan mereka secara konsisten memenuhi standar kualitas dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Elemen utama SMM dapat

dikategorikan ke dalam beberapa komponen mendasar: (Knowles, 2011)



Gambar 3.3. Elemen utama sistem manajemen kualitas (Knowles, 2011)

3.4.4 Kebijakan dan Sasaran Kualitas

Kebijakan kualitas mengartikulasikan komitmen organisasi terhadap kualitas dan menguraikan arah strategisnya. Sasaran kualitas adalah sasaran spesifik dan terukur yang berasal dari kebijakan ini dan berfokus pada peningkatan kepuasan pelanggan dan kepatuhan terhadap persyaratan peraturan.

3.4.5 Manual Kualitas

Manual kualitas memberikan gambaran umum yang komprehensif tentang Sistem manajemen kualitas (SMQ), yang merinci kebijakan kualitas, prosedur, dan persyaratan kepatuhan organisasi. Dokumen ini berfungsi sebagai referensi bagi semua karyawan yang terlibat dalam proses manajemen kualitas.

4.3.6. Kepemimpinan dan Komitmen Organisasi:

Penerapan SMM yang efektif membutuhkan kepemimpinan yang kuat. Manajemen puncak harus secara aktif terlibat dalam inisiatif kualitas, mengalokasikan sumber daya, dan mempromosikan budaya kualitas di seluruh organisasi. Komitmen ini membantu menetapkan corak untuk keunggulan kualitas dan mendorong keterlibatan karyawan.

3.4.7 Fokus Pelanggan:

Memahami dan memenuhi kebutuhan pelanggan merupakan inti dari QMS yang sukses. Organisasi harus melibatkan pelanggan untuk mengumpulkan umpan balik dan menyelaraskan produk dan layanan mereka dengan harapan pelanggan, dengan berusaha melampaui tingkat kepuasan. Pendekatan ini melibatkan identifikasi, dokumentasi, dan manajemen proses yang saling terkait untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dengan menetapkan tujuan dan metrik kinerja yang jelas, organisasi dapat memantau dan meningkatkan proses mereka secara sistematis, yang mendorong efisiensi dan konsistensi.

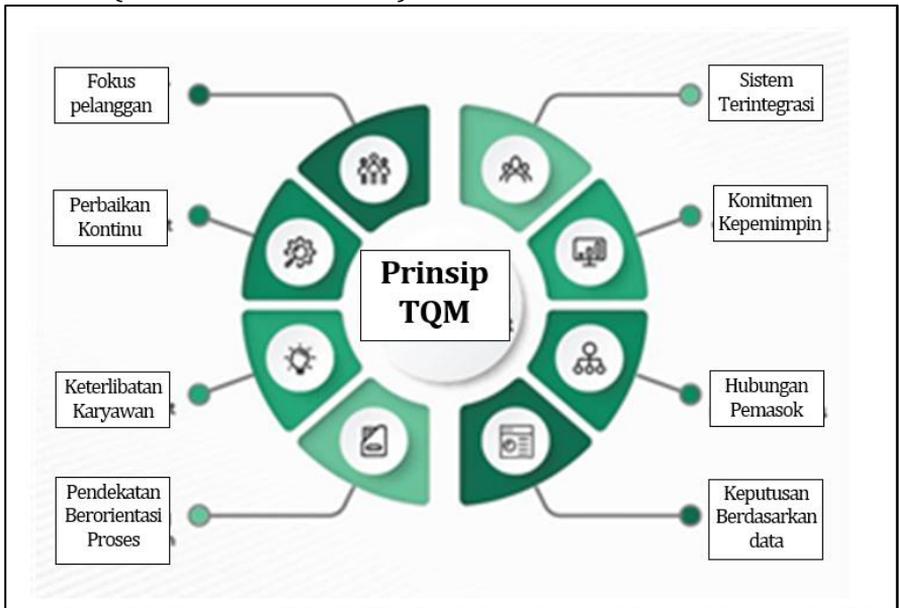
Prosedur dan Catatan Kualitas: Prosedur kualitas menguraikan langkah-langkah khusus untuk memastikan produk atau layanan memenuhi standar kualitas. Memelihara catatan kualitas memberikan bukti kepatuhan dan mendukung upaya peningkatan berkelanjutan dengan mendokumentasikan inspeksi, hasil pengujian, dan umpan balik pelanggan. **Audit Kualitas:** Audit rutin menilai efektivitas QMS dan memastikan kepatuhan terhadap standar yang relevan. Baik audit internal maupun eksternal dapat mengidentifikasi area untuk perbaikan dan memverifikasi bahwa proses kualitas sedang diikuti. **Peningkatan Berkelanjutan:** Komitmen untuk peningkatan berkelanjutan sangat penting bagi QMS. Organisasi harus secara teratur menganalisis data kinerja, menerapkan perubahan berdasarkan temuan, dan melibatkan karyawan dalam proses peningkatan untuk meningkatkan kualitas produk dan layanan. **Pemikiran Berbasis Risiko:** Pendekatan ini mendorong organisasi untuk mengidentifikasi potensi risiko dan peluang yang dapat memengaruhi tujuan kualitas. Dengan menilai

risiko-risiko ini, organisasi dapat mengembangkan langkah-langkah pencegahan untuk mengurangi masalah kualitas dan meningkatkan proses pengambilan keputusan. Standardisasi dan Komunikasi: Kebijakan dan prosedur yang konsisten diperlukan untuk menjaga kualitas. Komunikasi yang efektif di semua tingkat organisasi memastikan bahwa setiap orang selaras dengan tujuan kualitas dan memahami peran mereka dalam mencapainya. Dengan mengintegrasikan elemen-elemen ini, organisasi dapat menciptakan QMS yang kuat yang tidak hanya memenuhi persyaratan peraturan tetapi juga menumbuhkan budaya kualitas yang mendorong kepuasan pelanggan dan keberhasilan bisnis.

3.5 Manajemen Kualitas Total (TQM)

Total Quality Management (TQM) merupakan strategi penting bagi organisasi modern untuk meningkatkan proses berkelanjutan dalam mengurangi dan menghilangkan kesalahan produksi. TQM berfokus pada peningkatan layanan pelanggan, melatih karyawan untuk bekerja secara efektif, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Selain itu, TQM menekankan peningkatan kualitas keluaran organisasi yang mencakup barang dan jasa melalui peningkatan praktik internal yang berkelanjutan. Dalam artikel ini, para peneliti harus menyajikan bagian-bagian berikut: (1) Komponen *Total Quality Management* (TQM) yang terdiri dari tujuan dan tantangan *Total Quality Management* (TQM); bagian ini mencakup kombinasi teknik peningkatan organisasi seperti partisipasi karyawan dan kerja tim, peningkatan berkelanjutan, serta layanan dan kepuasan pelanggan; (2) Faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan dalam penerapan *Total Quality Management*; Bagian ini memaparkan bahwa kerjasama dari para pekerja sangatlah penting dan karyawan harus didukung untuk berpartisipasi dalam menetapkan tujuan dan nilai-nilai organisasi; dan (3) Proses penerapan *Total Quality Management* (TQM) di seluruh organisasi, yang memerlukan keterlibatan karyawan, pengambilan keputusan yang terdesentralisasi, pelatihan berkelanjutan untuk mengembangkan kepemimpinan, dan perubahan budaya. (Wannee Benjawatanapon, at al, 2023)

Manajemen kualitas total merupakan manajemen yang menumbuhkan budaya keunggulan, peningkatan berkelanjutan, kepuasan pelanggan, dan keterlibatan karyawan secara aktif. TQM menempatkan penekanan kuat pada pemahaman dan pemenuhan kebutuhan dan harapan pelanggan melalui mekanisme komunikasi dan umpan balik yang efektif. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip kualitas ke dalam struktur organisasi, TQM berupaya untuk mengoptimalkan proses, meningkatkan produk dan layanan, dan mendorong kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Komponen utama TQM adalah komitmen yang teguh terhadap peningkatan berkelanjutan, di mana semua karyawan didorong untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, menghilangkan pemborosan, dan bekerja sama untuk mencapai peningkatan tambahan. Selain itu, TQM mengakui kontribusi karyawan yang tak ternilai dan memberdayakan mereka untuk berpartisipasi aktif, membuat keputusan, dan mengambil alih inisiatif kualitas.(GeeksforGeeks, 2023)



Gambar 3.4. Prinsip manajemen kualitas total (TQM)

Prinsip-prinsip Manajemen Kualitas Total (TQM) mencakup hal-hal berikut: (GeeksforGeeks, 2023)

1. Fokus Pelanggan: TQM menempatkan penekanan kuat pada pemahaman dan pemenuhan kebutuhan dan harapan pelanggan. Hal ini melibatkan pengumpulan umpan balik pelanggan, melakukan riset pasar, dan menggunakan informasi tersebut untuk meningkatkan produk, layanan, dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.
2. Peningkatan Berkelanjutan: TQM mempromosikan budaya peningkatan berkelanjutan di seluruh organisasi. Hal ini mendorong semua karyawan untuk berpartisipasi aktif dalam mengidentifikasi peluang untuk peningkatan, menghilangkan pemborosan, dan menerapkan peningkatan bertahap dalam proses, produk, dan layanan.
3. Keterlibatan Karyawan: TQM mengakui pentingnya melibatkan karyawan di semua tingkatan dalam inisiatif peningkatan kualitas. Hal ini mendorong lingkungan kerja yang kolaboratif dan berdaya, di mana karyawan didorong untuk menyumbangkan ide, membuat keputusan, dan mengambil alih kepemilikan atas aktivitas yang terkait dengan kualitas.
4. Pendekatan Berorientasi Proses: TQM berfokus pada pengelolaan dan peningkatan proses, bukan tugas atau departemen individual. Pendekatan ini melibatkan pemetaan, analisis, dan pengoptimalan alur kerja untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan konsistensi.
5. Pengambilan Keputusan Berdasarkan Data: TQM mengandalkan pengumpulan dan analisis data yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan. Pendekatan ini menekankan penggunaan fakta dan angka untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, mengukur kinerja, dan memantau kemajuan menuju sasaran kualitas.
6. Hubungan Pemasok: TQM mengakui pentingnya hubungan yang kuat dengan pemasok. Pendekatan ini menekankan kolaborasi, komunikasi, dan kemitraan yang saling menguntungkan dengan pemasok untuk memastikan kualitas masukan dan mengoptimalkan keseluruhan rantai nilai.

7. **Komitmen Kepemimpinan:** TQM membutuhkan kepemimpinan yang berkomitmen yang secara aktif mendukung dan mempromosikan prinsip kualitas di seluruh organisasi. Para pemimpin berperan sebagai panutan, menetapkan sasaran kualitas yang jelas, menyediakan sumber daya yang diperlukan, dan menumbuhkan budaya yang memprioritaskan peningkatan berkelanjutan dan kepuasan pelanggan.

3.5.1 Manajemen Kualitas Total W. Edwards Deming

Model Manajemen Kualitas Deming, adalah sebuah konsep inti dalam penerapan manajemen kualitas total (TQM) untuk membantu perusahaan meningkatkan kualitas dan produktivitas mereka. 14 Poin TQM W. Edwards Deming yaitu: (Singh et al., 2017)

1. Ciptakan keteguhan tujuan untuk meningkatkan produk dan layanan.
2. Terapkan filosofi baru.
3. Hentikan ketergantungan pada inspeksi untuk mencapai kualitas.
4. Akhiri praktik pemberian penghargaan bisnis berdasarkan harga saja; sebagai gantinya, minimalkan total biaya dengan bekerja dengan satu pemasok.
5. Tingkatkan setiap proses perencanaan, produksi, dan layanan secara terus-menerus dan selamanya.
6. Lakukan pelatihan di tempat kerja.
7. Adopsi dan terapkan kepemimpinan.
8. Usir rasa takut.
9. Hancurkan hambatan antara area staf.
10. Hilangkan slogan, seruan, dan target bagi tenaga kerja.
11. Hilangkan kuota numerik untuk tenaga kerja dan sasaran numerik untuk manajemen.
12. Hilangkan hambatan yang merampas kebanggaan orang atas hasil kerja, dan hilangkan sistem penilaian tahunan atau sistem prestasi.
13. Tetapkan program pendidikan dan pengembangan diri yang kuat untuk semua orang.

14. Libatkan semua orang di perusahaan untuk bekerja mewujudkan transformasi.
15. Prinsip-prinsip manajemen kualitas total ini dapat diterapkan oleh organisasi mana pun untuk menerapkan manajemen kualitas total secara lebih efektif. Sebagai filosofi manajemen kualitas total, karya Dr. Deming merupakan dasar bagi TQM dan sistem manajemen kualitas.

3.5.2 *Just-In-Time (JIT)*

Just-in-Time (JIT) adalah filosofi manajemen produksi dan inventaris yang bertujuan untuk meminimalkan pemborosan dan memaksimalkan efisiensi dengan memproduksi dan mengirimkan produk atau layanan tepat saat dibutuhkan. Konsep inti JIT adalah menghilangkan segala bentuk pemborosan, termasuk kelebihan inventaris, produksi berlebih, waktu tunggu, pergerakan yang tidak perlu, dan cacat. Dengan menyinkronkan proses produksi dengan permintaan pelanggan, JIT mengurangi biaya penyimpanan inventaris, meminimalkan waktu tunggu, dan meningkatkan respons secara keseluruhan. Sistem ini menekankan sistem berbasis tarik, di mana produksi dipicu oleh pesanan pelanggan yang sebenarnya, daripada mendorong produk ke pasar. JIT memerlukan koordinasi dan kolaborasi yang erat antara pemasok dan produsen untuk memastikan pengiriman bahan baku dan komponen yang tepat waktu. (GeeksforGeeks, 2023)

Teknik-teknik yang terkait dengan *Just-in-Time (JIT)*:

1. *Produksi Berdasarkan Permintaan*: JIT menekankan produksi barang atau jasa berdasarkan permintaan pelanggan yang sebenarnya daripada mengandalkan perkiraan. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk menghindari produksi berlebih dan meminimalkan biaya penyimpanan inventaris dengan memantau pesanan pelanggan secara ketat dan menyesuaikan produksi yang sesuai.
2. *Lean Manufacturing*: JIT menggabungkan prinsip-prinsip *lean manufacturing* untuk menghilangkan pemborosan dan meningkatkan efisiensi. Teknik-teknik seperti *Value Stream Mapping (VSM)* membantu mengidentifikasi dan

- menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah, menyederhanakan proses, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya.
3. *Quick Changeover* (SMED): JIT berfokus pada pengurangan waktu persiapan atau pergantian antara berbagai proses produksi atau produksi. Teknik-teknik seperti *Single-Minute Exchange of Die* (SMED) memungkinkan perusahaan untuk meminimalkan waktu henti dan meningkatkan fleksibilitas dengan menstandarisasi persiapan, memanfaatkan teknik perkakas, dan menerapkan operasi paralel.
 4. Peningkatan Berkelanjutan: JIT menumbuhkan budaya peningkatan berkelanjutan, memberdayakan karyawan untuk mengidentifikasi dan mengatasi inefisiensi. Teknik seperti Kaizen (perbaikan berkelanjutan melalui perubahan bertahap kecil) dan Poka-Yoke (anti-kesalahan) diterapkan untuk meningkatkan proses, kualitas, dan produktivitas.

Ideologi Deming 14 Points adalah untuk meningkatkan efektivitas organisasi atau bisnis secara signifikan. Juran mengartikan kualitas dalam dua arti; Fitur-fitur produk yang memenuhi kebutuhan pelanggan, dengan demikian memberikan kepuasan pelanggan dan kebebasan dari kekurangan. Kualitas dapat didefinisikan sebagai kesesuaian untuk digunakan, dan hanya dapat dinilai berdasarkan pemahaman mendalam tentang pelanggan tertentu dan kebutuhan mereka. Selain itu, proses pengelolaan kualitas memanfaatkan secara ekstensif tiga prosedur manajerial; perencanaan kualitas, peningkatan kualitas, dan pengendalian kualitas, yang juga dikenal sebagai Trilogi Juran seperti dikutip (Kumar et al., 2021)

Feigenbaum seperti dikutip (Kumar et al., 2021) menyoroti bahwa pengendalian kualitas total adalah sistem yang efektif untuk mengintegrasikan upaya pengembangan kualitas, pemeliharaan kualitas, dan peningkatan kualitas oleh berbagai kelompok orang dalam satu organisasi untuk memenuhi kepuasan pelanggan. Di sisi lain, Crosby Philip B. Crosby seperti dikutip (Kumar et al., 2021) mendefinisikan kualitas sebagai kesesuaian dengan persyaratan

untuk meningkatkan kualitas dan menghilangkan kerumitan pada saat yang bersamaan.

TQM didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan sistematis yang dilakukan oleh seluruh organisasi untuk secara efektif dan efisien mencapai tujuan organisasi untuk menyediakan produk dan layanan dengan tingkat kualitas yang memuaskan pelanggan, pada waktu dan harga yang tepat. Melalui definisi ini, tujuh frasa penting perlu difokuskan, dan Komite Deming Prize menjabarkan penjelasan lebih lanjut dalam pedoman aplikasi Deming Prize, TQM memiliki sudut pandang dasar “orientasi pelanggan”, “menghormati kemanusiaan”, dan “profitabilitas”. Berdasarkan perspektif ini, berbagai upaya dalam meningkatkan motivasi dan kesadaran seluruh perusahaan akan dilakukan. (JUSE, 2019)

Mengekstrapolasi tulisan Deming, ideologinya akan menekankan pada metode kuantitatif, yang penerapannya menghasilkan produk yang bermanfaat

1. Derajat keseragaman akibat berkurangnya variabilitas
2. Harga lebih murah
3. Cocok untuk pasar

Dr Deming berfokus pada *“kebanggaan dalam pengerjaan”* yang penting untuk menghilangkan hambatan yang menghalangi hak pekerja atas kebanggaan dalam pengerjaan. Filosofi Dr Deming paling baik diilustrasikan dengan 14 poinnya, yaitu: (Benjamin Disraeli, 2024; Prakash J. Singh, 2017)

Tabel 3.3. Poin Deming untuk manajemen puncak

14 Poin Deming Untuk Manajemen Puncak			
1	Ciptakan keteguhan tujuan	8	Mengusir Rasa Takut
2	Sesuaikan filosofi sekarang	9	Hancurkan Hambatan Antar Area Staf
3	Akhiri Praktik Pemberian Penghargaan Bisnis Berdasarkan Label Harga Saja	10	Hilangkan penggunaan slogan
4	Hentikan Ketergantungan pada Inspeksi Massal	11	Menghilangkan Kuota numerik untuk Tenaga

			Kerja
5	Senantiasa Meningkatkan Sistem Produksi dan Pelayanan	12	Hilangkan Hambatan yang Merampas Kebanggaan Orang dalam Berkarya
6	Pelatihan Institut	13	Mendorong Pendidikan dan Peningkatan Diri
7	Mengadopsi dan Melembagakan Kepemimpinan	14	Ambil Tindakan untuk Mencapai Transformasi

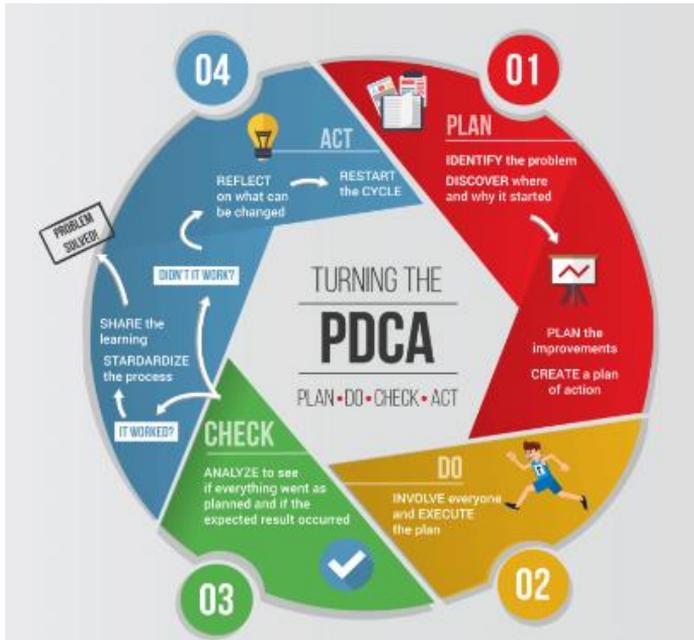
Sumber: (Benjamin Disraeli, 2024)

3.5.3 Siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA)

Filosofi penting lainnya adalah Siklus PDCA atau dikenal sebagai Siklus Deming, dan muncul dalam proses aplikasi kriteria Deming. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5 (Siteware, 2019). *Plan-Do-Check-Action* adalah cara sistematis untuk mengelola kualitas dan menyediakan langkah-langkah untuk mendapatkan pengetahuan dan pembelajaran penting untuk perbaikan berkelanjutan pengembangan produk atau proses. Dimulai dengan mengidentifikasi tujuan atau menemukan masalah, merumuskan teori, dan merencanakannya menjadi tindakan (*Plan*). Langkah selanjutnya adalah mengeksekusi perencanaan dan mengimplementasikannya seperti yang diputuskan sebelumnya (*Do*). Setelah itu, untuk melanjutkan evaluasi apakah tujuan yang diinginkan telah tercapai atau tidak (*Check*), dan kemudian menentukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk mencapai tujuannya (*Action*). Ini adalah empat langkah yang akan diulang lagi sebagai bagian dari perbaikan berkelanjutan dalam setiap proses (Pratik M Patel, 2017).

Deming sangat yakin dengan kewajiban manajemennya yang menekankan pada perbaikan berkelanjutan. Konsep perbaikan berkelanjutan diilustrasikan oleh siklus *plan-do-check-act* (PDCA) Deming [awalnya diusulkan oleh Shewhart sebagai siklus *plan-do-show-act* (PDSA)], yang sering disebut “siklus kualitas” adalah metodologi yang sangat ampuh dan bermanfaat yang dapat digunakan untuk perbaikan proses apa pun di tahap mana pun dan di tingkat mana pun. Meskipun Dr Deming memuji Walter Shewhart

sebagai penemunya, siklus ini menjadi lebih diasosiasikan dengan Deming karena dia merekomendasikan dan mempopulerkannya di Jepang. Siklus ini terdiri dari empat tahap utama yang berulang secara siklis dan berkelanjutan:(Siteware, 2019)



Gambar 3.5. Siklus PDCA Deming (Siteware, 2019)

Rencana: untuk memutuskan inisiatif yang paling efektif untuk bekerja

Lakukan: mengikuti rencana yang telah ditetapkan pada tahap pertama

Periksa: untuk memastikan efek tahap kedua

Tindakan: untuk mengubah penyimpangan yang terjadi

3.5.4 Sistem Kanban

Kanban adalah alat manajemen proses yang memvisualisasikan status setiap pekerjaan di radar perusahaan. Saat ini sistem kanban sering dikelola secara digital, dan menyediakan cara yang sangat terbuka dan transparan untuk mengomunikasikan status proyek dengan tim yang lebih luas,

memungkinkan setiap orang melihat setiap saat di mana sesuatu berada, siapa yang terakhir melakukan tugas, dan ke mana tugas itu harus dilakukan selanjutnya.

Sistem asli di Toyota menggunakan kartu Kanban yang akan diberikan setiap departemen kepada rekan-rekan mereka untuk mengomunikasikan kebutuhan satu departemen ke departemen lain. Seiring waktu, ini berkembang menjadi catatan tempel di papan yang menampilkan seluruh proyek sekaligus, yang sejak itu berkembang menjadi papan virtual. Namun, kartu fisik dapat – dan sering kali masih – digunakan. (Clay Halton and Robert C. Kelly, 2024)

Teknik KANBAN: (GeeksforGeeks, 2023;)

1. Papan Visual: KANBAN menggunakan papan atau kartu visual untuk memberikan representasi yang jelas tentang kemajuan dan status pekerjaan. Alat visual ini memungkinkan tim untuk melacak dan mengelola alur kerja dengan mudah, menampilkan informasi penting seperti detail tugas atau produk, kuantitas, dan lokasi.
2. Sistem Tarik: KANBAN beroperasi pada sistem berbasis tarik, di mana pekerjaan atau material ditarik melalui proses produksi berdasarkan permintaan aktual. Saat satu tahap menyelesaikan pekerjaannya, ia memberi sinyal kepada tahap sebelumnya untuk memproduksi dan memasok kuantitas yang dibutuhkan, memastikan aliran yang lancar dan menghindari produksi berlebih.
3. Pekerjaan Terbatas yang Sedang Dikerjakan (WIP): KANBAN menetapkan batasan pada jumlah tugas atau item yang sedang dikerjakan pada waktu tertentu. Dengan menerapkan batasan WIP, tim memprioritaskan penyelesaian pekerjaan yang ada sebelum memulai tugas baru, mengurangi hambatan, dan meningkatkan hasil keseluruhan.
4. Aliran Berkelanjutan: KANBAN berupaya membangun aliran kerja yang berkelanjutan dengan menjaga beban kerja yang seimbang di berbagai tahap atau tim. Teknik ini mencegah pekerjaan menumpuk dan mendorong ritme produksi yang stabil dan efisien.

3.6 Penerapan Manajemen Kualitas Dalam Bidang Teknik

3.6.1 Manajemen Kualitas di bidang Teknik Kimia

Sebagai insinyur kimia, kita mengupayakan kualitas dalam pekerjaan yang kita lakukan, produk yang kita hasilkan, dan cara kita berperilaku sebagai profesional. Merupakan hal yang wajar bagi insinyur kimia untuk mengejar karir di bidang manajemen kualitas. (Teresa Jurgens-Kowal, 2022)

1. Alat manajemen kualitas

Manajemen **kualitas** berkaitan dengan penyampaian keluaran yang memenuhi serangkaian standar tertentu. Standar-standar ini mungkin bersifat internal pada pabrik atau fasilitas produksi untuk memastikan konsistensi antar batch.

Terakhir, Organisasi Standar Internasional (ISO) menetapkan standar sukarela bagi organisasi di seluruh dunia untuk menjaga kualitas produk dan operasi mereka.

2. Jaminan Kualitas

Insinyur kimia terlibat dalam dua aktivitas utama manajemen kualitas: jaminan kualitas (QA) dan pengendalian kualitas (QC). Dalam QA, standar produksi dan operasi ditentukan. QA adalah tentang “melakukan apa yang Anda katakan sedang Anda lakukan.” Insinyur kimia sangat cocok untuk pekerjaan di QA karena luasnya cakupan pelatihan dan pendidikan dengan pekerjaan yang mendetail, memahami proses dan integrasi antar operasi.

3. Kontrol kualitas

Meskipun QA menentukan standar dan batasan yang tepat untuk suatu proses kualitas, QC adalah tentang mengukur keluaran untuk memvalidasi standar kualitas. QC melibatkan inspeksi, pengujian, dan analisis. Sekali lagi, insinyur kimia dirancang untuk bekerja di bidang manajemen kualitas dan pengendalian kualitas karena kami sangat terlatih dalam pemikiran analitis dan pemecahan masalah. Banyak metode analisis memerlukan matematika dan statistik tingkat lanjut sehingga pelatihan teknik memberikan persiapan yang sangat baik untuk bekerja di QC.

Selain itu, elemen teknik lainnya penting untuk QC yang efektif. Sebagian besar evaluasi dan analisis untuk memvalidasi kualitas memerlukan pengujian destruktif. Artinya produk jadi dikonsumsi hanya untuk mengukur parameter kualitas. Insinyur kimia dapat membantu meminimalkan biaya dan dampak ekonomi dari pengujian tersebut dengan meningkatkan kualitas proses di bagian hulu. Dengan meminimalkan produk sampingan dalam desain proses, dapatkah kita menggunakan bantuan untuk meningkatkan kualitas produk di hilir.

Insinyur kimia yang bekerja di bidang manajemen kualitas mungkin bekerja di beberapa lingkungan berbeda. insinyur kimia sering kali bekerja di pabrik yang bertugas mendukung manajemen kualitas sebagai pendukung proses atau insinyur R&D. Dalam peran ini, insinyur kimia merancang standar dan parameter kualitas (QA), memantau operasi dan hasil produksi untuk pengendalian kualitas, dan membantu fasilitas menjaga kepatuhan terhadap badan pengatur dan pemandu (seperti ISO).

Selanjutnya, auditor luar menggunakan insinyur kimia untuk kepatuhan dan verifikasi kualitas. Sistem ISO 9000 mengharuskan prosedur perusahaan dipatuhi seperti yang tertulis. Dengan pelatihan dan sertifikasi, insinyur kimia dapat menjadi auditor berkualitas, memberikan perspektif eksternal untuk mengoperasikan pabrik. Kemampuan untuk memahami proses sangat penting untuk audit yang akurat dan efektif oleh pihak luar.

3.6.2 Manajemen Kualitas dalam Teknik Sipil (Konstruksi)

Proyek konstruksi adalah pekerjaan kompleks yang melibatkan banyak pemangku kepentingan dan sering kali memiliki tenggat waktu yang ketat. Memastikan kualitas dalam proyek-proyek tersebut sangat penting untuk keberhasilan dan kepuasan klien. Pada artikel ini, kita akan membahas praktik terbaik dalam **manajemen kualitas dalam konstruksi industry**, termasuk penggunaan perangkat lunak manajemen kualitas, sertifikasi, dan rencana. (Nan Ratsimandresy, 2022)

1. Manajemen kualitas dalam konstruksi

Penggunaan proses dan prosedur untuk memastikan bahwa proyek konstruksi memenuhi persyaratan dan standar

konstruksi yang mencakup keselamatan, biaya, jadwal, dan kinerja. Tujuan dari manajemen kualitas adalah untuk mencegah cacat, mengurangi limbah, dan meningkatkan efisiensi dalam proyek konstruksi. Manajemen kualitas sangat penting dalam industri konstruksi untuk menekan biaya dan meningkatkan keselamatan, yang dapat meningkatkan produktivitas kerja serta kepuasan pelanggan.

Manajemen kualitas proyek konstruksi adalah proses yang berkelanjutan sepanjang siklus hidup proyek. Perencanaan kualitas harus dilakukan sejak awal proyek dan diintegrasikan ke dalam semua tahapan proyek. Langkah-langkah dalam manajemen kualitas proyek konstruksi antara lain:

- a. Perencanaan kualitas: mengidentifikasi persyaratan dan harapan kualitas untuk proyek.
- b. Penjaminan kualitas: menilai dan meningkatkan proses manajemen kualitas untuk memastikan sasaran kualitas terpenuhi.
- c. Pengendalian kualitas: memantau dan mengevaluasi produk dan layanan untuk memastikan memenuhi persyaratan kualitas.

Ada beberapa praktik terbaik yang dapat diikuti oleh perusahaan konstruksi untuk meningkatkan manajemen kualitas dalam proyek mereka. Salah satu praktik terbaiknya adalah dengan menerapkan sistem manajemen kualitas (QMS). SMM adalah serangkaian prosedur dan proses yang membantu memastikan kualitas produk atau layanan yang konsisten. SMM dapat mencakup kebijakan, prosedur, dan instruksi kerja yang menguraikan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek.

2. Sertifikasi Manajemen Kualitas Konstruksi

Untuk menunjukkan komitmen mereka terhadap manajemen kualitas perusahaan konstruksi dapat memperoleh sertifikasi ISO 9001. ISO 9001 adalah standar sistem manajemen kualitas. Untuk memperoleh sertifikasi ISO 9001,

perusahaan harus memenuhi persyaratan khusus manajemen kualitas. (Jivan Rajput, 2017)

3. Faktor-Faktor Kualitas Konstruksi

Beberapa faktor dapat mempengaruhi kualitas proyek konstruksi. Faktor-faktor ini dapat mencakup keterampilan dan pengalaman tim proyek, kualitas bahan yang digunakan, desain proyek, dan cuaca. Kemampuan tim proyek untuk berkomunikasi secara efektif dan berkolaborasi juga dapat mempengaruhi kualitas proyek.

Kualitas merupakan aspek penting dari setiap proyek konstruksi dan harus menjadi pertimbangan penting dari awal hingga akhir. Kontraktor harus mematuhi spesifikasi proyek dengan tetap mempertimbangkan standar kualitas, seperti ASTM, ANSI, ACI, dan AWS. Di sinilah peran manajemen kualitas konstruksi.

Dengan menerapkan rencana inspeksi, proyek konstruksi mendapat manfaat dari pendekatan sistematis terhadap manajemen kualitas. Rencana tersebut menetapkan kapan dan di mana inspeksi harus dilakukan, memastikan inspeksi tersebut terintegrasi dengan baik ke dalam jadwal proyek. Inspeksi rutin memungkinkan identifikasi dini atas setiap penyimpangan atau ketidakpatuhan, memungkinkan dilakukannya tindakan perbaikan tepat waktu dan mengurangi risiko pengerjaan ulang dan penundaan. Selain itu, rencana inspeksi memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antar pemangku kepentingan proyek, memastikan semua orang mengetahui jadwal inspeksi dan dapat menyelaraskan pekerjaan mereka.

3.6.3 Manajemen Rekayasa Kualitas di bidang Teknik Elektro

Manajemen Teknik Kualitas (QEM) memainkan peran penting dalam bidang Teknik Elektro, memastikan bahwa produk dan sistem memenuhi standar kinerja, keselamatan, dan keandalan tertinggi. Artikel ini membahas aspek-aspek utama QEM, pentingnya, dan praktik terbaik untuk mencapai keunggulan dalam proyek teknik kelistrikan. Dalam bidang teknik kelistrikan,

taruhannya tinggi. Baik merancang sistem tenaga, elektronik konsumen, atau solusi otomasi industri, kualitas tidak dapat dinegosiasikan. Kualitas yang buruk dapat menyebabkan kegagalan sistem, bahaya keselamatan, dan kerugian finansial yang signifikan. MPM membantu memitigasi risiko ini dengan menerapkan proses sistematis untuk memantau, mengendalikan, dan meningkatkan kualitas di seluruh siklus hidup teknik. (Abdul Yasin, 2024)

1. Komponen Kunci Manajemen Teknik Kualitas

a. Perencanaan Kualitas:

- 1) Menetapkan sasaran kualitas dan persyaratan untuk suatu proyek.
- 2) Mengembangkan proses dan sumber daya untuk mencapai tujuan peningkatan kualitas.
- 3) Mengidentifikasi indikator kinerja utama (KPI) untuk mengukur keberhasilan.

b. Jaminan Kualitas (QA):

- 1) Menerapkan proses sistematis untuk memastikan bahwa persyaratan kualitas terpenuhi.
- 2) Melakukan audit dan peninjauan rutin untuk memverifikasi kepatuhan terhadap standar.
- 3) Memanfaatkan instrument metode analisis dan efek kegagalan (FMEA) dan pengendalian proses statistik (SPC).

c. Kontrol Kualitas (QC):

- 1) Memantau keluaran proyek tertentu untuk menentukan apakah keluaran tersebut memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.
- 2) Melakukan inspeksi, pengujian, dan pengukuran untuk mengidentifikasi cacat atau ketidaksesuaian.
- 3) Menerapkan tindakan perbaikan untuk mengatasi masalah apa pun yang diidentifikasi selama proses QC.

d. Perbaikan Berkelanjutan:

- 1) Merangkul metodologi seperti Lean Manufacturing dan Six Sigma untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi.

- 2) Mendorong budaya perbaikan berkelanjutan di mana anggota tim diberdayakan untuk menyarankan dan menerapkan peningkatan kualitas.
 - 3) Memanfaatkan pendekatan berbasis data untuk mengidentifikasi tren, akar penyebab kerusakan, dan area yang perlu ditingkatkan.
2. Praktik Terbaik dalam Manajemen Teknik Kualitas
- a. Mengintegrasikan Kualitas ke dalam Desain:
 - 1) Gunakan prinsip Design for Quality (DFQ) untuk memastikan kualitas dipertimbangkan sejak awal proyek.
 - 2) Lakukan tinjauan dan validasi desain secara menyeluruh untuk mengetahui potensi masalah sejak dini.
 - b. Memanfaatkan Teknologi Canggih:
 - 1) Memanfaatkan Computer-Aided Design (CAD) dan alat simulasi untuk memodelkan dan menguji desain sebelum prototipe fisik.
 - 2) Menerapkan otomatisasi dalam proses pengujian dan inspeksi untuk meningkatkan presisi dan efisiensi.
 - c. Pelatihan dan Pengembangan:
 - 1) Berinvestasi dalam pelatihan berkelanjutan bagi para insinyur dan teknisi untuk mengikuti standar kualitas dan teknologi terkini.
 - 2) Menumbuhkan budaya kesadaran kualitas melalui lokakarya rutin dan sesi berbagi pengetahuan.
 - d. Keterlibatan Pemangku Kepentingan:
 - 1) Libatkan pemangku kepentingan, termasuk pelanggan, pemasok, dan badan pengatur, dalam proses perencanaan dan peninjauan kualitas.
 - 2) Pastikan komunikasi yang transparan tentang sasaran kualitas, harapan, dan kemajuan.

e. Dokumentasi dan Penelusuran:

- 1) Memelihara dokumentasi rinci tentang proses kualitas, hasil pengujian, dan tindakan perbaikan.
- 2) Pastikan ketertelusuran bahan, komponen, dan proses untuk memfasilitasi analisis akar penyebab jika terjadi cacat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Yasin. (2024). *Quality Engineering Management in Electrical Engineering: Ensuring Excellence*. https://www.linkedin.com/pulse/quality-engineering-management-electrical-ensuring-abdul-yaseen-gx9ic?trk=public_post
- Adam Hayes. (2024). ISO 9000 Standard: Benefits and How to Achieve. *Investopedia*. <https://www.investopedia.com/terms/i/iso-9000.asp>
- Benjamin Disraeli. (2024). *Quality Management Deming's 14 Points for Management*. <https://www.stat.auckland.ac.nz/~mullins/quality/Deming.pdf>
- Chandrupatla, T. R. (2009). *Quality and Reliability in Engineering*. Cambridge University Press. https://assets.cambridge.org/97805215/15221/excerpt/9780521515221_excerpt.pdf
- Clay Halton and Robert C. Kelly. (2024). What Is the Kanban System? *Investopedia*. <https://www.investopedia.com/terms/k/kanban.asp#toc-understanding-the-kanban-system>
- Eldin, A. B. (2014). *IA-Quality - General Concepts and Definitions. November 2011*. <https://doi.org/10.5772/24211>
- GeeksforGeeks. (2023). *What is Total Quality Management (TQM), and Just in Time (JIT) & KANBAN?* <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-total-quality-management-tqm-and-just-in-time-jit-kanban/>
- Jivan Rajput. (2017). *ISO 9001:2015-A Complete Guide to Quality Management Systems*. https://www.academia.edu/81545629/ISO_9001_2015_A_Complete_Guide_to_Quality_Management_Systems
- Kenneth H. Rose, P. (2022). *Project Quality Management* (second edi). <http://library.atu.kz/files/128677.pdf>
- Kim-Soon, N. (2012). Quality Management System and Practices. *Quality Management and Practices, April 2012*, 241. <https://doi.org/10.5772/36671>
- Kim Eduard Danabar. (2022). *Intoductionto Engineering Management*. <https://www.slideshare.net/KimEduardDanabar>

- Knowles, G. (2011). *Quality Management*. Graeme_Knowles_Quality_Management (1).pdf
- Kumar, M. P., Raju, N. V. S., & Kumar, M. V. S. (2021). *Quality of Quality Definitions -An Analysis Quality of Quality Definitions – An Analysis*. March 2016. <https://doi.org/10.17950/ijset/v5s3/304>
- Mauch, P. D. (2009). Quality management: Theory and application. In *Quality Management: Theory and Application*. <https://doi.org/10.1201/9781439813812>
- Mudassar, S., Khan, A., & Software, C. (2023). *What is Quality ? June*.
- Nan Ratsimandresy. (2022). Quality Management in Construction. *Blog HSE Quality & EHS Management in the digital age*. <https://www.blog-qhse.com/en/quality-management-in-construction>
- Prakash J. Singh. (2017). Deining Management Method: Subjecting Theory to Moderating and Contextual EffectsNo Title. *Quality Management Journal*, 20(3), 41–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10686967.2013.11918355>
- Pratik M Patel¹, V. A. D. (2017). Application Of Plan-Do-Check-Act Cycle For Quality And Productivity Improvement - A Review. *nternational Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)*, 5(I). www.ijraset.com
- Singh, P. J., Dean, C. M. W., & Chee-Chuong, & S. (2017). Deining Management Method: Subjecting Theory to Moderating and Contextual Effects. *Quality Management Journal*, 20(3), 41–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10686967.2013.11918355>
- Siteware. (2019). *What is the PDCA Cycle and how can it improve your processes?* <https://www.siteware.co/blog/methodologies/what-is-the-pdca-cycle/>
- Taleghani, M., & Rasht, A. A. T. (2020). *why total quality management is important to an organization?* https://www.researchgate.net/publication/344452929_why_total_quality_management_is_important_to_an_organization
- Teresa Jurgens-Kowal. (2022). Careers in Quality Management for Chemical Engineers. *AIChE The Global Home of Chemical*

Engineers.

<https://www.aisc.org/connected/2022/11/careers-quality-management-chemical-engineers>

Tushar Kanta Dhal. (2023). *Juran's Quality Trilogy.*

<https://www.linkedin.com/pulse/jurans-quality-trilogy-tushar-kanta-dhal-fj2hc>

Union of Japanese Scientists and Engineers (JUSE). (2019).

"Introduction of the Deming Prize," Union of Japanese Scientists and Engineers. http://www.juse.or.jp/upload/files/DP_Introduction_of_the_Deming_Prize2019.pdf.

Wanee Benjawatanapon, Suchart Katangchol, Teeradej, Snongtaweepon, Sukhumpong Channuwong , Patcha Raktakanishtha, Keskamol Pleansamia , Kirati Wongwisutthirat, P. D. and M.-H. H. (2023). TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AFFECTING ORGANIZATIONAL EFFICIENCY: A CASE STUDY OF PUBLIC LIMITED COMPANIES. *International Journal of Advanced Research (IJAR)*, 11(4). <https://doi.org/DOI:10.21474/IJAR01/16826>

BAB 4

MANAJEMEN INOVASI DAN PENGEMBANGAN

Oleh Aulia Agung Dermawan

4.1 Pendahuluan

Inovasi dan pengembangan memainkan peran penting dalam berbagai bidang, termasuk pertanian, industri, pendidikan, keuangan, sumber daya manusia, dan teknologi informasi. Dalam konteks pertanian, knowledge management telah terbukti mendukung dan mempercepat proses inovasi di sektor pertanian (Veronice et al., 2018). Di sisi lain, industri dapat memainkan peran penting dalam pengembangan inovasi melalui investasi dalam penelitian dan pengembangan dan melalui kemitraan dengan universitas dan lembaga penelitian (Aidhi et al., 2023). Selain itu, pengembangan e-learning juga memerlukan manajemen pengetahuan yang efektif untuk mengidentifikasi tantangan dan hambatan dalam menghasilkan e-learning terintegrasi dan untuk mengukur persepsi inovasi sebagai media pembelajaran (Putrie, 2022).

Dalam konteks keuangan, rekayasa keuangan melibatkan perencanaan, pengembangan, dan implementasi produk keuangan inovatif untuk memecahkan masalah di sektor keuangan (Fitria et al., 2022). Di masa pandemi COVID-19, pengelolaan pengembangan sumber daya manusia perlu terus dilakukan sebagai bentuk inovasi dan ketahanan bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) agar tetap beroperasi (Gunawan et al., 2021). Selanjutnya, orientasi kewirausahaan telah dicirikan sebagai atribut gaya manajemen yang mendukung perubahan, kegiatan yang berkaitan dengan penggunaan berbagai bentuk inovasi, pengembangan produk atau layanan baru, dan penciptaan nilai pelanggan yang unggul (Winatha, 2020)

Dari perspektif ekonomi, insentif fiskal dapat berdampak pada pendanaan penelitian dan pengembangan, yang pada gilirannya dapat mendorong produktivitas ekonomi nasional melalui inovasi dan teknologi (Huda, 2020). Di bidang teknologi informasi, inovasi pengembangan sistem informasi sumber daya manusia diharapkan dapat memberikan informasi yang tepat waktu, akurat, dan relevan untuk membantu pengelolaan sumber daya manusia (skm, 2020). Sedangkan dalam konteks kebijakan publik, manajemen inovasi memerlukan promosi, pengembangan teknologi informasi terintegrasi, supervisi berbasis elektronik, dan kebijakan anggaran (Wibowo, 2020).

Akhirnya, dalam konteks bisnis, transfer pengetahuan dan manajemen mutu mempengaruhi inovasi bisnis dan kinerja lingkungan, yang dapat dimoderasi oleh lingkungan yang ramping (Sulistyowatie & Pahlevi, 2019).

4.2 Manajemen Inovasi

Manajemen inovasi merupakan suatu pendekatan yang kompleks dalam organisasi, yang melibatkan berbagai kelompok sosial dalam organisasi (Hartini, 2012). Penelitian juga menunjukkan bahwa manajemen inovasi terkait dengan proses, struktur, dan praktek manajemen organisasi (Aidhi et al., 2023). Inovasi dilihat sebagai suatu proses yang kompleks, yang sering melibatkan berbagai kelompok sosial dalam organisasi (Hartini, 2012). Selain itu, penelitian menemukan bahwa aplikasi pengetahuan berpengaruh signifikan terhadap kinerja inovasi organisasi (Hutagalung et al., 2021). Manajemen inovasi juga dapat berfungsi sebagai alat pengendali dalam meningkatkan inovasi produk (Rahmah et al., 2022). Selain itu, manajemen pengetahuan meningkatkan pertukaran informasi di antara para pemangku kepentingan, mendorong generasi inovasi (Kornelius, 2022). Manajemen pengetahuan juga menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi inovasi dalam suatu organisasi (Daneswara & Muafi, 2021).

Selain itu, manajemen inovasi juga terkait dengan manajemen strategik sumber daya manusia dan manajemen

pengetahuan (Harri & Ab, 2021). Dalam konteks usaha kecil, manajemen strategik penting untuk meningkatkan kinerja inovasi (Karuehni & Peridawaty, 2020). Pengetahuan juga dianggap sebagai sumber daya strategis yang penting untuk kegiatan inovasi (Sulistyowatie & Pahlevi, 2019). Manajemen inovasi juga terkait dengan keterkaitan manajemen pengetahuan dan kecakapan organisasional dengan kinerja inovasi serta fungsi mediasi orientasi kewirausahaan (Dewi & Putra, 2017).

Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen inovasi melibatkan berbagai aspek, termasuk manajemen pengetahuan, manajemen stratejik sumber daya manusia, dan proses kompleks yang melibatkan berbagai kelompok sosial dalam organisasi. Manajemen inovasi juga memiliki dampak yang signifikan terhadap kinerja inovasi organisasi dan pengembangan produk. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang manajemen inovasi dan faktor-faktor yang memengaruhinya sangat penting dalam konteks pengembangan organisasi dan produk.

4.3 Strategi Inovasi

1. Untuk mengembangkan strategi inovasi yang sukses, organisasi harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti pendorong inovasi strategis, peran proses internal dalam memediasi hubungan antara strategi inovasi dan kinerja keuangan, dan dampak inovasi organisasi dan strategis terhadap daya saing perusahaan. Schlegelmilch dkk. (2003) menekankan pentingnya memahami konstruksi inovasi strategis, pendorongnya, dan hasilnya. Pemahaman ini sangat penting bagi organisasi yang ingin menerapkan inovasi strategis berkelanjutan. Selain itu, Hariyati & Tjahjadi (2018) menyoroti peran mediasi kinerja proses internal dalam hubungan antara strategi inovasi dan kinerja keuangan, menekankan perlunya pendekatan komprehensif terhadap inovasi yang mempertimbangkan proses internal.
2. Lebih lanjut, Aidhi et al. (2023) menekankan pentingnya pengembangan sumber daya manusia dalam teknologi dan inovasi untuk meningkatkan daya saing ekonomi. Ini

menggarisbawahi pentingnya berinvestasi dalam sumber daya manusia berkualitas tinggi untuk mendorong kemajuan teknologi dan inovasi. Selain itu, Aryanti & Utami (2022) memberikan wawasan tentang strategi inovasi di industri kreatif, khususnya dalam konteks pandemi COVID-19, menawarkan perspektif berharga tentang mengadaptasi strategi inovasi ke lingkungan bisnis yang menantang.

3. Selain itu, Nining et al. (2022) membahas penerapan inovasi kurikulum sebagai strategi pemasaran, menyoroti beragam cara di mana inovasi dapat dimanfaatkan untuk mencapai tujuan bisnis. Ini menunjukkan sifat multifaset dari strategi inovasi dan penerapannya di berbagai domain. Jansen et al. (2006) memperkenalkan konsep eksplorasi dan eksploitasi dalam pembelajaran dan strategi organisasi, menjelaskan sifat dinamis dari strategi inovasi dan implikasinya terhadap kinerja organisasi..
4. Sebagai kesimpulan, sintesis referensi ini menggarisbawahi sifat multifaset dari strategi inovasi, menekankan perlunya pendekatan komprehensif yang mempertimbangkan pendorong inovasi strategis, kinerja proses internal, pengembangan sumber daya manusia, dinamika lingkungan, dan interaksi dinamis antara eksplorasi dan eksploitasi. Dengan mengintegrasikan wawasan ini, organisasi dapat mengembangkan strategi inovasi yang kuat yang mendorong keunggulan kompetitif dan kinerja yang berkelanjutan.

4.3 Kreativitas dan Kolaborasi

Kreativitas dan kolaborasi adalah komponen penting dari organisasi yang sukses dan inovatif. Dalam lingkungan bisnis yang dinamis dan kompetitif saat ini, organisasi semakin mengakui nilai membina kreativitas dan mempromosikan kolaborasi di antara karyawan mereka. Makalah ini bertujuan untuk memberikan strategi berbasis bukti untuk meningkatkan kreativitas tim dan memfasilitasi kolaborasi antara berbagai departemen dan fungsi dalam suatu organisasi.persiapan lokasi;

(Kesesuaian dalam pengaturan tim dapat dipupuk melalui berbagai strategi. Penelitian telah menunjukkan bahwa menciptakan lingkungan kerja yang mendukung dan inklusif sangat penting untuk merangsang kreativitas di antara anggota tim. Mendorong komunikasi terbuka, memberikan kesempatan untuk brainstorming dan generasi ide, dan memungkinkan otonomi dan fleksibilitas dalam proses kerja adalah semua faktor yang telah dikaitkan dengan peningkatan kreativitas tim. Selain itu, organisasi dapat menerapkan program pelatihan dan lokakarya yang berfokus pada peningkatan pemikiran kreatif dan keterampilan memecahkan masalah di antara karyawan mereka.

Mempromosikan Kolaborasi antara Departemen dan Fungsi:

Kolaborasi antara berbagai departemen dan fungsi sangat penting untuk mencapai sinergi dan efisiensi organisasi. Penelitian menunjukkan bahwa membangun saluran komunikasi yang jelas, mempromosikan budaya berbagi pengetahuan, dan menciptakan tim lintas fungsi adalah cara yang efektif untuk memfasilitasi kolaborasi dalam suatu organisasi. Selain itu, penggunaan teknologi dan platform digital dapat merampingkan proses komunikasi dan kolaborasi, memungkinkan interaksi tanpa batas antara berbagai departemen dan fungsi.

4.4 Manajemen Perubahan

Manajemen perubahan adalah aspek penting dari pengembangan organisasi, terutama dalam menghadapi lingkungan eksternal yang berkembang dan dinamika internal. Sangat penting bagi manajer untuk secara aktif terlibat dalam proses perubahan untuk memastikan keberhasilan adaptasi terhadap tantangan dan peluang baru. Peran pengembangan sumber daya manusia sebagai agen perubahan sangat penting dalam mengintegrasikan kebijakan SDM dengan proses perubahan strategis, pelatihan, dan hubungan karyawan, yang mengarah pada manajemen perubahan yang efektif. Selanjutnya, dalam konteks organisasi kesehatan, manajemen perubahan memainkan peran penting dalam merevitalisasi fasilitas kesehatan, menekankan pentingnya fungsi implementasi dan mengatasi tantangan yang muncul. Selain itu, penerapan strategi perubahan untuk mendukung adopsi sistem informasi di rumah

sakit menunjukkan pentingnya manajemen perubahan dalam memfasilitasi transisi organisasi dan kemajuan teknologi.

4.5 Mengelola Perubahan Akibat Inovasi

Mengelola perubahan akibat inovasi merupakan tantangan yang kompleks dan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana inovasi dapat diperkenalkan, dipengaruhi, dan dihubungkan kepada target perubahan (Volberda et al., 2013). Inovasi dapat terwujud dalam berbagai bentuk, seperti perubahan tujuan dasar, editorial, dan konten, serta pengenalan teknologi pembelajaran di masa pandemik (Damanpour, 2014; Karatepe et al., 2020). Namun, perubahan tersebut juga dapat menimbulkan dampak negatif, seperti peningkatan pengangguran akibat inovasi teknologi (Montani & Staglianò, 2021). Oleh karena itu, manajemen perubahan menjadi krusial dalam mengelola adaptasi dan inovasi, terutama dalam konteks pendidikan dan bisnis (Aisyah et al., 2023; Fakhrudin et al., 2022).

Dalam konteks pemerintahan, inovasi IT dapat mempengaruhi perubahan di sektor lain, namun implementasinya seringkali menghadapi kesulitan (Yuwono et al., 2020). Sementara itu, dalam konteks konservasi gedung, mengelola perubahan dalam perencanaan konservasi gedung menjadi penting agar intervensi yang dilakukan tetap memenuhi prinsip konservasi (Kwanda, 2013). Selain itu, orientasi inovasi juga memainkan peran penting dalam mengoptimalkan kinerja UMKM, di mana tinggi rendahnya orientasi inovasi tergantung pada tinggi rendahnya kemampuan perubahan organisasi (Darmanto & Wardaya, 2018).

Manajemen inovasi merupakan proses kompleks yang melibatkan agen perubahan internal dan eksternal (Sulistyorini & Sudaryanti, 2021). Inovasi manajemen melibatkan pendekatan baru dalam merancang strategi, struktur, dan proses yang mengubah pekerjaan manajer dan anggota organisasi (Syauki et al., 2022). Faktor-faktor seperti iklim kreativitas, pengetahuan bersama, dan kepemimpinan pelayan juga dapat memediasi dampak inovasi manajemen (Gamayanto et al., 2021; Soniansih et al., 2021; Aisyah et al., 2023). Selain itu, manajemen inovasi juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti orientasi pemasaran, kapabilitas manajemen

kekayaan intelektual, dan strategi jaringan (Fakhrudin et al., 2022; Yuwono et al., 2020).

Dalam konteks perubahan, manajemen inovasi juga memainkan peran penting dalam mengelola resistensi terhadap perubahan (Kwanda, 2013). Selain itu, manajemen portofolio inovasi juga menjadi bagian dari kemampuan dinamis yang memengaruhi kinerja inovatif (Darmanto & Wardaya, 2018).

4.6 Mengatasi Hambatan dalam Implementasi Inovasi

Untuk mengatasi hambatan dalam menerapkan inovasi, sangat penting untuk memahami tantangan dan strategi untuk keberhasilan implementasi. Beberapa studi memberikan wawasan tentang hambatan yang dihadapi selama implementasi inovasi dan menawarkan strategi untuk mengatasinya (Mahpudin, 2022). membahas tantangan yang dihadapi dalam inovasi sektor publik, menekankan perlunya memperkaya studi yang ada tentang hambatan inovasi. Demikian pula, Ardelia & Pradana (2022) menyoroti kesulitan dalam menangkap proses implementasi inovasi, menekankan masih adanya hambatan dan tantangan selama fase implementasi. Studi-studi ini menggarisbawahi masih adanya tantangan selama implementasi inovasi dan perlunya strategi untuk mengatasinya.

Selain itu, Gupta et al. (2020) mengidentifikasi hambatan untuk inovasi keberlanjutan rantai pasokan, termasuk kurangnya keahlian teknis, investasi awal yang tinggi, dan ketakutan akan beban kerja ekstra. Temuan mereka menekankan tantangan praktis yang dihadapi oleh organisasi dalam mengadopsi dan menerapkan praktik rantai pasokan berkelanjutan. Selain itu, Sun et al. (2015) fokus pada perilaku komunikasi dalam menerapkan inovasi, menyoroti pentingnya komunikasi yang efektif dalam tim proyek untuk implementasi inovasi yang sukses. Studi-studi ini menggarisbawahi tantangan praktis dan peran komunikasi yang efektif dalam mengatasi hambatan implementasi inovasi

Selanjutnya, Trivellato et al. (2020) mengusulkan kerangka kerja untuk inovasi publik berkelanjutan melalui kolaborasi, menekankan peran kemampuan organisasi dalam

mempertahankan inovasi berkelanjutan dalam pengaturan publik. Kerangka kerja mereka memberikan wawasan tentang faktor-faktor dan dinamika yang membentuk inovasi kolaboratif dan bagaimana hal itu menumbuhkan kemampuan dinamis organisasi untuk mempertahankan inovasi dalam jangka panjang. Selain itu, Winkler (2023) membahas implementasi sistem fotovoltaik surya pada bangunan sebagai kasus inovasi sistemik di sektor konstruksi, memberikan wawasan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam implementasi inovasi yang sangat sistemik.

4.7 Manajemen Inovasi dan Pengembangan

Manajemen dan pengembangan inovasi sangat penting untuk kemajuan berbagai sektor, termasuk e-government, administrasi publik, pendidikan kejuruan, ekonomi kreatif, dan jasa keuangan. Keberhasilan inovasi e-government bergantung pada faktor-faktor seperti kekuatan kepemimpinan, ketersediaan sumber daya manusia, literasi digital, koordinasi, dan manajemen yang efektif (Rozikin et al., 2020). Selain itu, kolaborasi dan e-literasi memainkan peran penting dalam keberhasilan inovasi e-government di tingkat pemerintah daerah (Rozikin et al., 2020). Penguatan peran lembaga penelitian dan pengembangan daerah sangat penting untuk mendorong inovasi di tingkat lokal (Syamsuddin & Fuady, 2020). Selain itu, manajemen sumber daya manusia, khususnya pelatihan dan pengembangan, merupakan fungsi penting untuk menumbuhkan perilaku inovatif di kalangan dosen vokasi di Jawa Timur (Fiernaningsih et al., 2022).

Dalam konteks ekonomi kreatif, partisipasi aktif pengelola desa wisata dan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sangat penting untuk meningkatkan wawasan kreatif dan inovasi untuk pengembangan desa wisata (Murti et al., 2022). Orientasi kewirausahaan dicirikan sebagai gaya manajemen yang mendukung perubahan, berbagai bentuk inovasi, pengembangan produk/layanan baru, dan penciptaan nilai pelanggan yang unggul (Winatha, 2020). Selain itu, pengembangan sistem informasi manajemen sumber daya manusia diharapkan dapat memberikan informasi yang tepat waktu, akurat, dan relevan untuk membantu pengelolaan sumber daya manusia di lingkup Departemen

Kesehatan Kabupaten Kolaka (skm, 2020). Insentif fiskal berdampak signifikan terhadap pendanaan penelitian dan pengembangan, yang pada gilirannya mendorong produktivitas ekonomi nasional melalui inovasi dan teknologi (Huda, 2020).

Implementasi kebijakan manajemen inovasi yang efektif, pengembangan teknologi informasi terintegrasi, supervisi berbasis elektronik, dan politik anggaran sangat penting untuk mendukung sistem merit di Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Jawa Barat (Wibowo, 2020). Transfer pengetahuan dan manajemen mutu secara signifikan mempengaruhi inovasi bisnis dan kinerja lingkungan, yang dimoderasi oleh lean environment di Paguyuban Batik Kebon Indah Bayat Klaten, Jawa Tengah (Sulistyowatie & Pahlevi, 2019). Terakhir, pengembangan inovasi produk keuangan dan perbankan syariah sangat penting untuk mempertahankan dan meningkatkan kepuasan nasabah serta memperluas pasar bagi kemajuan keuangan dan perbankan syariah di Indonesia (Yozika & Khalifah, 2017).

DAFTAR PUSTAKA

- Aidhi, A., Harahap, M., Rukmana, A., Palembang, S., & Bakri, A. (2023). Peningkatan daya saing ekonomi melalui peranan inovasi. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(02), 118-134. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i02.229>
- Fitria, H., Firmansyah, N., & Rizaq, S. (2022). Penerapan manajemen risiko dalam upaya manajemen risiko pengembangan financial engineering dalam bisnis. *Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri (Japti)*, 2(2), 40. <https://doi.org/10.32585/japti.v2i2.2167>
- Gunawan, C., Solikhah, S., & Yulita, Y. (2021). Model pengembangan manajemen sumber daya manusia umkm sektor makanan dan minuman di era covid-19. *Jurnal Akuntansi Ekonomi Dan Manajemen Bisnis*, 9(2), 200-207. <https://doi.org/10.30871/jaemb.v9i2.3639>
- Huda, N. (2020). Dampak insentif fiskal terhadap pendanaan riset dan pengembangan di asean-5 dan empat negara utama asia. *Jurnal Ekonomi Indonesia*, 9(2), 165-174. <https://doi.org/10.52813/jei.v9i2.36>
- Putrie, N. (2022). Eksplorasi pengembangan e-learning akuntansi terintegrasi dari perspektif manajemen pengetahuan dan analisis karakteristik inovasi: studi kasus pada e-learning sidek-edu. *Abis Accounting and Business Information Systems Journal*, 10(3). <https://doi.org/10.22146/abis.v10i3.77563>
- Sulistyowatie, S. and Pahlevi, R. (2019). Faktor penentu kinerja lingkungan pada paguyuban batik kebon indah bayat klaten yang dimoderasi oleh lean environment. *Jbti Jurnal Bisnis Teori Dan Implementasi*, 10(2). <https://doi.org/10.18196/bti.102121>
- Veronice, V., Helmi, H., Henmaidi, H., & Arif, E. (2018). Pengembangan kapasitas petani dan kelembagaan di kawasan pertanian melalui pendekatan pengelolaan pengetahuan (knowledge management). *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 2(2), 1-10. <https://doi.org/10.32530/jaast.v2i2.38>

- Wibowo, G. (2020). Manajemen inovasi : promosi dalam mendukung sistem merit di bkd provinsi jawa barat. *Jurnal Manajemen Publik & Kebijakan Publik (Jmpkp)*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.36085/jmpkp.v2i1.641>
- Winatha, A. (2020). Entrepreneurial behavior dan aspek-aspek pentingnya.. <https://doi.org/10.31219/osf.io/qkv28>
- skm, r. (2020). Prototipe sistem informasi manajemen kepegawaian di dinas kesehatan kabupaten kolaka. *Journal of Information Systems for Public Health*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.22146/jisph.8215>
- Aidhi, A., Harahap, M., Rukmana, A., Palembang, S., & Bakri, A. (2023). Peningkatan daya saing ekonomi melalui peranan inovasi. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(02), 118-134. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i02.229>
- Daneswara, P. and Muafi, M. (2021). Pengaruh manajemen pengetahuan dan pembelajaran organisasional terhadap kinerja organisasional: peran mediasi inovasi. *Ekonomi Dan Bisnis*, 8(1), 1-20. <https://doi.org/10.35590/jeb.v8i1.2331>
- Dewi, A. and Putra, S. (2017). Keterkaitan manajemen pengetahuan dan kecakapan organisasional dengan kinerja inovasi serta fungsi mediasi orientasi kewirausahaan. *Briliant Jurnal Riset Dan Konseptual*, 2(3), 281. <https://doi.org/10.28926/briliant.v2i3.69>
- Harri, M. and Ab, S. (2021). Pengaruh manajemen stratejik sumber daya manusia terhadap inovasi dengan manajemen pengetahuan sebagai variabel mediasi. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 9(3). <https://doi.org/10.35137/jmbk.v9i3.606>
- Hartini, S. (2012). Peran inovasi: pengembangan kualitas produk dan kinerja bisnis. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 14(1). <https://doi.org/10.9744/jmk.14.1.83-90>
- Hutagalung, D., Novitasari, D., Silitonga, N., Asbari, M., & Supiana, N. (2021). Membangun inovasi organisasi: antara kepemimpinan transformasional dan proses manajemen pengetahuan. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4568-4583. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1522>

- Karuehni, I. and Peridawaty, P. (2020). Manajemen strategik dengan orientasi pasar dan orientasi belajar pada kinerja inovasi rumah batik bahalap. *Jurnal Riset Ekonomi Manajemen (Rekomen)*, 3(2), 156-165.
<https://doi.org/10.31002/rn.v3i2.1538>
- Kornelius, Y. (2022). Manajemen pengetahuan tenaga kesehatan di rumah sakit umum daerah. *Economic Education and Entrepreneurship Journal*, 5(1), 141-148.
<https://doi.org/10.23960/e3j/v5i1.141-148>
- Rahmah, S., Sa'na, A., & Muchran, M. (2022). Penerapan akuntansi manajemen lingkungan dalam meningkatkan inovasi produk: analisis pada industri kain sutera. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Manajemen*, 5(1), 37-42.
<https://doi.org/10.35326/jiam.v5i1.2199>
- Sulistiyowatie, S. and Pahlevi, R. (2019). Faktor penentu kinerja lingkungan pada paguyuban batik kebon indah bayat klaten yang dimoderasi oleh lean environment. *Jbti Jurnal Bisnis Teori Dan Implementasi*, 10(2).
<https://doi.org/10.18196/bti.102121>
- Aidhi, A., Harahap, M., Rukmana, A., Palembang, S., & Bakri, A. (2023). Peningkatan daya saing ekonomi melalui peranan inovasi. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(02), 118-134.
<https://doi.org/10.58812/jmws.v2i02.229>
- Aryanti, A. and Utami, W. (2022). Strategi inovasi pada industri kreatif: sebuah upaya pemulihan bisnis di masa pandemi covid19. *Image Jurnal Riset Manajemen*, 11(1), 26-37.
<https://doi.org/10.17509/image.v11i1.38433>
- Hariyati, H. and Tjahjadi, B. (2018). Peran mediasi kinerja proses internal atas hubungan strategi inovasi dengan kinerja keuangan. *Ekuitas (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 1(2), 164-180.
<https://doi.org/10.24034/j25485024.y2017.v1.i2.17>
- Jansen, J., Bosch, F., & Volberda, H. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0576>

- Nining, N., Syahrul, S., & Erdiyanti, E. (2022). Marketing strategy through curriculum innovation at sd syahid al-khalifah kendari (strategi marketing melalui inovasi kurikulum di sd syahid al-khalifah kendari). *Shautut Tarbiyah*, 28(1), 46. <https://doi.org/10.31332/str.v28i1.3478>
- Schlegelmilch, B., Diamantopoulos, A., & Kreuz, P. (2003). Strategic innovation: the construct, its drivers and its strategic outcomes. *Journal of Strategic Marketing*, 11(2), 117-132. <https://doi.org/10.1080/0965254032000102948>
- Aisyah, S., Arisanti, K., & Yaqin, F. (2023). Adaptasi dan inovasi madrasah ibtidaiyah dalam menyambut kurikulum merdeka belajar. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(1), 386-393. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4583>
- Damanpour, F. (2014). Footnotes to research on management innovation. *Organization Studies*, 35(9), 1265-1285. <https://doi.org/10.1177/0170840614539312>
- Darmanto, D. and Wardaya, S. (2018). Bauran orietasi strategi berbasis demografi untuk mengoptimalkan kinerja umkm : variabel moderasi orientasi perubahan, mediasi keunggulan bersaing pada umkm di jawa tengah indonesia. *Media Akuntansi*, 30(01), 045-059. <https://doi.org/10.47202/mak.v30i01.78>
- Fakhrudin, F., Derriawan, D., & Tabroni, T. (2022). Strategi bisnis peningkatan kinerja perusahaan melalui kapabilitas sdm, inovasi dan manajemen perubahan dimediasi daya saing pada jasa konsultan wahana prakarsa utama. *Excellent*, 8(2), 199-211. <https://doi.org/10.36587/exc.v8i2.1116>
- Gamayanto, I., Winarno, S., Rohmani, A., Novianto, S., Zami, F., & Wibowo, S. (2021). Pelatihan pengenalan teknologi pembelajaran di masa pandemik pada sma negeri 3 semarang. *Abdimasku Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 95. <https://doi.org/10.33633/ja.v4i2.176>
- Karatepe, O., Aboramadan, M., & Dahleez, K. (2020). Does climate for creativity mediate the impact of servant leadership on management innovation and innovative behavior in the hotel industry?. *International Journal of Contemporary Hospitality*

- Management, 32(8), 2497-2517.
<https://doi.org/10.1108/ijchm-03-2020-0219>
- Kwanda, T. (2013). Mengelola perubahan: perencanaan konservasi gedung de javasche bank surabaya. *Dimensi (Journal of Architecture and Built Environment)*, 40(1).
<https://doi.org/10.9744/dimensi.40.1.39-52>
- Montani, F. and Staglianò, R. (2021). Innovation in times of pandemic: the moderating effect of knowledge sharing on the relationship between covid-19-induced job stress and employee innovation. *R and D Management*, 52(2), 193-205.
<https://doi.org/10.1111/radm.12457>
- Soniansih, S., Kusmiati, Y., & Humeira, B. (2021). Komunikasi, teknologi informasi dan ketenaga kerjaan kajian perkembangan inklusi teknologi digital dan pengangguran di indonesia. *Virtu Jurnal Kajian Komunikasi Budaya Dan Islam*, 1(2), 102-112. <https://doi.org/10.15408/virtu.v1i2.23400>
- Sulistiyorini, N. and Sudaryanti, S. (2021). Inovasi pelayanan publik si terpa daya jiwa di rsjd dr. rm. soedjarwadi provinsi jawa tengah. *Wacana Publik*, 1(2), 350.
<https://doi.org/10.20961/wp.v1i2.54606>
- Syauki, A., Bening, T., Aisyah, S., & Sukiman, S. (2022). Inovasi kurikulum dalam aspek tujuan dan materi kurikulum paud. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4783-4793.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2870>
- Volberda, H., Bosch, F., & Heij, C. (2013). Management innovation: management as fertile ground for innovation. *European Management Review*, 10(1), 1-15.
<https://doi.org/10.1111/emre.12007>
- Yuwono, T., Alfirdaus, L., & Manar, D. (2020). Semua berawal dari it: terobosan banyuwangi dalam menata ulang tatakelola pemerintahan. *Politika Jurnal Ilmu Politik*, 11(2), 148-162.
<https://doi.org/10.14710/politika.11.2.2020.148-162>

BAB 5

MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA

Oleh Sartika S

5.1 Pendahuluan

Manajemen sumber daya manusia (SDM) telah menjadi elemen penting organisasi modern seiring dengan dinamika bisnis yang terus berubah. Saat ini, SDM tidak lagi dipandang hanya sekedar fungsi administrative, namun sebagai mitra strategis yang berkontribusi langsung dalam pencapaian tujuan bisnis.

Peran sumber daya manusia telah berkembang dari sekedar mengelola data karyawan menjadi aspek yang lebih strategis seperti merekrut, menyeleksi, melatih, mengembangkan, dan mempertahankan talent utama. Organisasi yang sukses memahami bahwa karyawan bukan hanya sebuah biaya, namun juga sebuah investasi dengan potensi untuk memberikan nilai yang signifikan.

Tujuan pengelolaan sumber daya manusia tidak hanya untuk menjalin ketersediaan tenaga kerja, tetapi juga untuk mengelola kinerja, membangun budaya kerja yang positif, dan menciptakan lingkungan di mana pegawai dapat berkembang secara profesional dan pribadi. Terlebih lagi, dengan berkembangnya teknologi informasi, peran teknologi dalam mendukung proses pengelolaan sumber daya manusia, mulai dari system manajemen kinerja hingga platform (Prahendratno et al., 2023).

5.2 Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia dan Ruang Lingkup Manajemen Sumber Daya Manusia

Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia adalah pendekatan strategis untuk mengelola karyawan dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuan bisnis. Hal ini meliputi pengelolaan, pengembangan, motivasi, dan pemantauan sumber

daya manusia agar dapat memberikan kontribusi yang optimal terhadap keberhasilan organisasi (Sugiarti et al., 2022).

Ruang Lingkup Manajemen Sumber Daya Manusia :

1. Perencanaan Sumber Daya Manusia (*HR Planning*) :
Menentukan kebutuhan staf untuk mencapai tujuan bisnis seperti perekrutan, pelatihan, dan pengembangan karyawan.
2. Rekrutmen dan Seleksi (*Recruitment and Selection*) :
Mencari, menarik, dan memilih karyawan yang tepat sesuai dengan kebutuhan organisasi.
3. Pelatihan dan Pengembangan (*Training and Development*) :
Memberikan pelatihan dan pengembangan kepada karyawan untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kinerja mereka.
4. Evaluasi Kinerja (*Performance Appraisal*) :
Melakukan evaluasi kinerja pegawai secara berkala dan memberikan masukan untuk mendukung pengembangan profesionalitas pegawai.
5. Manajemen Kompensasi dan Manfaat (*Compensation and Benefits Management*) :
Merancang dan mengelola sistem penggajian, insentif, dan manfaat karyawan.
6. Manajemen Hubungan Karyawan (*Employee Relations Management*) :
Membangun dan memelihara hubungan yang baik antara manajemen dan karyawan, serta menangani konflik dan masalah hubungan kerja.
7. Manajemen Kesejahteraan Karyawan (*Employee Welfare Management*) :
Menyediakan lingkungan kerja yang aman dan sehat, serta program kesejahteraan untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental karyawan.
8. Manajemen Administrasi Karyawan (*Employee Administration Management*):
Mengelola administrasi terkait karyawan, seperti pengarsipan data karyawan, pengelolaan absensi, dan

pengelolaan dokumentasi ketenagakerjaan (Sidabutar et al., 2023).

5.3 Peran dan Pentingnya Manajemen Sumber Daya Manusia

5.3.1 Peran Manajemen Sumber Daya Manusia

1. **Perencanaan dan Pengembangan Organisasi :**
Sumber Daya Manusia bertanggung jawab merencanakan kebutuhan sumber daya manusia sejalan dengan visi, misi, dan tujuan organisasi. Mereka juga mengembangkan strategi untuk mengoptimalkan kinerja organisasi melalui manajemen talenta.
2. **Rekrutmen dan Seleksi :**
Manajemen Sumber Daya Manusia bertanggung jawab untuk menarik, memilah, dan mempekerjakan orang yang tepat sesuai dengan kebutuhan organisasi. Hal ini termasuk menentukan kriteria seleksi, melakukan proses wawancara dan menilai keterampilan dan bakat kandidat.
3. **Pengembangan Karyawan :**
SDM mengelola program pelatihan dan pengembangan untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan karyawan. Mereka juga terlibat dalam merencanakan jalur karier dan pengembangan bakat untuk memastikan pertumbuhan profesional karyawan.
4. **Manajemen Kinerja :**
SDM memfasilitasi proses evaluasi kinerja untuk memberikan umpan balik kepada karyawan tentang kinerja mereka dan membantu mereka dalam mengidentifikasi area-area pengembangan. Mereka juga bertanggung jawab untuk menerapkan sistem penghargaan dan pengakuan yang sesuai..
5. **Manajemen Kompensasi dan Manfaat :**
SDM merancang dan mengelola sistem kompensasi dan manfaat yang adil dan kompetitif untuk memotivasi karyawan dan mempertahankan mereka dalam organisasi. Ini mencakup gaji, insentif, bonus, serta manfaat seperti asuransi kesehatan dan rencana pensiun..

6. Manajemen Hubungan Karyawan :

Sumber daya manusia bertanggung jawab menjaga hubungan baik antara manajemen dan karyawan serta mengelola konflik dan permasalahan dalam hubungan kerja. Ini juga memfasilitasi komunikasi antara berbagai tingkat dalam suatu organisasi (Ramadhani et al., 2023).

5.3.2 Pentingnya Manajemen Sumber Daya Manusia

1. Meningkatkan Produktivitas :

SDM membantu meningkatkan produktivitas karyawan melalui pelatihan, pengembangan, dan penilaian kinerja yang efektif.

2. Memastikan Kepatuhan Hukum :

SDM memastikan bahwa organisasi mematuhi semua peraturan dan hukum ketenagakerjaan yang berlaku dalam perekrutan, pemutusan hubungan kerja, dan aspek lain dari manajemen karyawan.

3. Mengelolah Kebutuhan Karyawan :

SDM membantu mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan profesional dan pribadi karyawan serta meningkatkan kesejahteraan di tempat kerja.

4. Mempromosikan Budaya Organisasi yang Sehat :

SDM bertanggung jawab untuk membangun dan memelihara budaya organisasi yang positif inklusif dan berorientasi pada kinerja.

5. Mengoptimalkan Penggunaan Sumber Daya :

SDM membantu mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia, yang merupakan asset penting bagi keberhasilan perusahaan dengan mengelola karyawan secara efektif (Tahir et al., 2023).

5.4 Evolusi dan Perkembangan Konsep Manajemen Sumber Daya Manusia

Perkembangan konsep manajemen sumber daya manusia tidak terlepas dari dinamika perubahan budaya organisasi, di mana keterlibatan karyawan dan pemberdayaan menjadi fokus utama dalam menciptakan lingkungan kerja yang produktif dan berdaya

saing. Oleh karena itu Berikut adalah evolusi dan perkembangan konsep manajemen sumber daya manusia (SDM):

1. Era Tradisional:

Pada awalnya manajemen sumber daya manusia bersifat administrative dan terdiri dari penggajian dan focus pada pengelolaan pegawai. Pada periode ini, SDM lebih berperan sebagai "bagian belakang" organisasi.

2. Era Pemeliharaan Personil:

Pada tahun 1920-an hingga 1930-an, fokus manajemen sumber daya manusia mulai bergeser ke pemeliharaan personil, dengan perhatian pada keamanan kerja, kesehatan, dan kondisi kerja yang layak.

3. Era Hubungan Industri:

Pada Tahun 1940-an dan 1950-an terjadi perkembangan penting dalam bentuk hubungan industrial. Selama periode ini departemen sumber daya manusia mulai memperhatikan hubungan antara manajemen dan serikat pekerja dan mencari cara untuk menghindari perselisihan perburuhan

4. Era Penyeimbangan Karyawan:

Pada Tahun 1960-an dan 1970-an, manajemen sumber daya manusia mulai memperhatikan kebutuhan dan kepentingan pegawai. Fokusnya adalah pada pengembangan program-program kesejahteraan karyawan, pelatihan, dan pengembangan karier

5. Era Manajemen Sumber Daya Manusia:

Pada tahun 1980-an, konsep "manajemen sumber daya manusia" mulai diperkenalkan. Ini menandai pergeseran fokus dari pendekatan tradisional administratif menuju pendekatan yang lebih strategis dan terpadu terhadap pengelolaan karyawan. SDM mulai dianggap sebagai sumber daya yang penting dalam mencapai tujuan organisasi.

6. Era Pengelolaan Sumber Daya Manusia Strategis:

Pada tahun 1990-an hingga saat ini, terjadi pergeseran lebih lanjut menuju pengelolaan sumber daya manusia yang strategis. Pada era ini, manajemen sumber daya manusia tidak hanya berfokus pada aspek operasional, tetapi juga menjadi mitra strategis bagi manajemen tingkat atas dalam

mencapai tujuan bisnis. SDM terlibat dalam perencanaan strategis, pengembangan kepemimpinan, manajemen perubahan, dan menciptakan budaya organisasi yang memungkinkan inovasi dan kinerja yang unggul (Iswahyudi et al., 2023).

Selama evolusi ini, peran manajemen sumber daya manusia telah berkembang dari sekadar fungsi administratif menjadi mitra strategis yang penting dalam keseluruhan strategi dan operasi organisasi. Perubahan ini tercermin dalam pergeseran paradigma dari "personalia" menjadi "sumber daya manusia" dan kemudian menjadi "sumber daya manusia strategis".

5.5 Perencanaan Sumber Daya Manusia

5.5.1 Proses perencanaan kebutuhan SDM

Dalam era dinamika bisnis yang terus berubah dengan cepat, perencanaan kebutuhan sumber daya manusia (SDM) memegang peran sentral dalam menjamin kelangsungan dan kesuksesan suatu organisasi. Proses perencanaan kebutuhan SDM bukanlah sekadar rutinitas administratif, tetapi merupakan fondasi strategis yang memungkinkan organisasi untuk mengantisipasi, merencanakan, dan mengelola sumber daya manusia dengan cermat untuk mencapai tujuan bisnisnya. Dalam konteks ini, perencanaan kebutuhan SDM melibatkan serangkaian langkah sistematis yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengukur, dan merespons kebutuhan tenaga kerja organisasi secara efektif (Nathaniel, 2022). Berikut adalah langkah-langkah umum dalam proses perencanaan kebutuhan SDM:

1. Analisis Kebutuhan SDM:

- a. Identifikasi kebutuhan SDM saat ini dan di masa depan.
- b. Tinjau kebutuhan spesifik untuk proyek, departemen, atau organisasi.

2. Proyeksi Kebutuhan:

- a. Tinjau proyeksi pertumbuhan organisasi dan perubahan yang akan mempengaruhi kebutuhan SDM.
- b. Pertimbangkan faktor seperti ekspansi bisnis, teknologi baru, atau perubahan regulasi.

3. Penentuan Kualifikasi:

- a. Tentukan kualifikasi dan kompetensi yang diperlukan untuk mengisi posisi yang ada atau yang baru.
- b. Tinjau kemampuan teknis, keterampilan interpersonal, dan pengetahuan yang diperlukan.

4. Analisis Gap:

- a. Bandingkan kualifikasi dan keterampilan saat ini dengan kualifikasi yang dibutuhkan.
- b. Identifikasi celah antara karyawan yang ada dan kebutuhan posisi.

5. Strategi Pengisian Kebutuhan:

- a. Tentukan apakah kebutuhan dapat dipenuhi melalui pelatihan internal, perekrutan eksternal, atau pengembangan bakat internal.
- b. Buat rencana untuk perekrutan baru, pelatihan karyawan, atau rotasi posisi.

6. Implementasi Rencana:

- a. Lakukan tindakan yang diperlukan untuk mengisi kebutuhan SDM sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.
- b. Bekerjasama dengan tim HR untuk perekrutan, pelatihan, atau pengembangan karyawan.

7. Evaluasi dan Penyesuaian:

- a. Tinjau efektivitas rencana dan apakah kebutuhan SDM telah terpenuhi.
- b. Identifikasi area di mana perbaikan atau penyesuaian diperlukan dan lakukan langkah-langkah perbaikan.

8. Pemantauan Berkelanjutan:

- a. Lanjutkan untuk memantau kebutuhan SDM secara berkala.
- b. Sesuaikan rencana kebutuhan SDM sesuai dengan perubahan dalam organisasi, pasar, atau teknologi.

5.5.2 Analisis jabatan dan analisis kebutuhan tenaga kerja

Analisis jabatan dan analisis kebutuhan tenaga kerja merupakan dua proses kunci dalam perencanaan sumber daya

manusia (SDM). Berikut adalah penjelasan singkat tentang keduanya:

1. **Analisis Jabatan:** Analisis jabatan adalah proses sistematis untuk memahami tugas, tanggung jawab, kualifikasi, dan keterampilan yang diperlukan untuk posisi tertentu dalam sebuah organisasi. Langkah-langkah dalam analisis jabatan mencakup:
 - a. Identifikasi tugas dan tanggung jawab utama dari posisi tersebut.
 - b. Menentukan kualifikasi dan keterampilan yang diperlukan untuk menjalankan tugas-tugas tersebut.
 - c. Menganalisis faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi posisi tersebut.
 - d. Menentukan hubungan antara posisi tersebut dengan posisi lain di organisasi.

Analisis jabatan membantu organisasi dalam:

- a. Mendefinisikan peran dan tanggung jawab secara jelas.
 - b. Menilai kinerja karyawan.
 - c. Mengembangkan program pelatihan yang sesuai.
 - d. Merancang sistem penggajian yang adil.
 - e. Memastikan kepatuhan terhadap peraturan ketenagakerjaan.
2. **Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja:** Analisis kebutuhan tenaga kerja adalah proses untuk menentukan jumlah, jenis, dan kualifikasi tenaga kerja yang diperlukan oleh organisasi untuk mencapai tujuan bisnisnya. Ini melibatkan:
 - a. Menganalisis tuntutan proyek atau operasi saat ini dan masa depan.
 - b. Menilai tingkat kebutuhan tenaga kerja dalam jangka waktu tertentu.
 - c. Mengidentifikasi kekurangan atau kelebihan tenaga kerja yang ada.
 - d. Memprediksi perubahan-perubahan dalam kebutuhan tenaga kerja karena faktor-faktor seperti pertumbuhan bisnis, teknologi baru, atau perubahan dalam strategi organisasi.

Analisis kebutuhan tenaga kerja penting untuk:

- a. Mengoptimalkan alokasi sumber daya manusia.
- b. Mengantisipasi perubahan dalam kebutuhan tenaga kerja.
- c. Menyusun rencana pengadaan dan pengembangan tenaga kerja.
- d. Memastikan ketersediaan tenaga kerja yang berkualitas.

Dalam perencanaan SDM, kedua proses ini saling terkait dan membantu organisasi dalam memastikan bahwa mereka memiliki tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan mereka saat ini dan masa depan.

5.5.3 Metode forecasting dalam perencanaan SDM

Dalam perencanaan sumber daya manusia (SDM), metode forecasting atau proyeksi digunakan untuk memprediksi kebutuhan tenaga kerja di masa depan berdasarkan tren dan faktor-faktor yang relevan. Metode forecasting menjadi landasan yang penting dalam menyusun strategi perencanaan SDM yang efektif, karena memungkinkan organisasi untuk mengantisipasi perubahan kebutuhan tenaga kerja dan meresponsnya secara proaktif. Berbagai metode forecasting telah dikembangkan untuk membantu organisasi dalam meramalkan kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang. Penggunaan metode-metode ini bergantung pada karakteristik dan konteks spesifik dari setiap organisasi (Kusuma & Rindaningsih, 2023). Berikut beberapa metode forecasting yang umum digunakan dalam perencanaan SDM:

- 1. Metode Trend Analysis:** Metode ini melibatkan analisis data historis untuk mengidentifikasi tren dalam kebutuhan tenaga kerja. Data dapat mencakup jumlah karyawan, tingkat turnover, pertumbuhan bisnis, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan tenaga kerja. Dengan melihat tren masa lalu, organisasi dapat membuat perkiraan untuk kebutuhan tenaga kerja di masa depan.
- 2. Metode Ratio Analysis:** Dalam metode ini, rasio antara jumlah karyawan dengan faktor-faktor bisnis tertentu

digunakan untuk memproyeksikan kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang. Contohnya, rasio karyawan per unit produksi atau rasio karyawan per pendapatan penjualan. Dengan memahami hubungan antara faktor-faktor ini, organisasi dapat membuat proyeksi yang lebih akurat.

3. **Metode Delphi:** Metode ini melibatkan pengumpulan pandangan dari sejumlah ahli atau pemangku kepentingan internal dan eksternal. Mereka memberikan perkiraan mereka tentang kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang berdasarkan pengetahuan dan pengalaman mereka. Data dari berbagai ahli kemudian disintesis untuk membuat proyeksi yang lebih akurat.
4. **Metode Analisis Regresi:** Metode ini menggunakan teknik statistik untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel independen (seperti pertumbuhan bisnis, proyeksi penjualan, atau faktor-faktor ekonomi) dengan variabel dependen (yaitu kebutuhan tenaga kerja). Dengan menganalisis hubungan ini, organisasi dapat membuat prediksi tentang kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang.
5. **Metode Simulasi Komputer:** Metode ini melibatkan penggunaan model matematika atau komputer untuk mensimulasikan berbagai skenario dan melihat dampaknya terhadap kebutuhan tenaga kerja. Ini memungkinkan organisasi untuk menguji berbagai kebijakan atau strategi rekrutmen dan retensi tenaga kerja untuk mengoptimalkan perencanaan SDM mereka.

Setiap metode ini memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing, dan seringkali organisasi menggunakan kombinasi dari beberapa metode untuk membuat proyeksi yang lebih akurat. Penting untuk terus memantau dan mengevaluasi prediksi untuk menyesuaikan perencanaan SDM sesuai dengan perubahan kondisi bisnis dan lingkungan eksternal.

5.5.4 Hubungan perencanaan SDM dengan strategi organisasi

Perencanaan sumber daya manusia (SDM) memiliki hubungan erat dengan strategi organisasi karena SDM merupakan salah satu aspek kunci yang memengaruhi kemampuan organisasi untuk mencapai tujuan strategisnya. Berikut adalah beberapa hubungan antara perencanaan SDM dan strategi organisasi:

- 1. Menciptakan Keselarasan Antara Tujuan Bisnis dan SDM:** Perencanaan SDM harus sejalan dengan tujuan dan strategi organisasi. Misalnya, jika organisasi berusaha untuk memperluas pasar atau meningkatkan inovasi produk, perencanaan SDM harus mempertimbangkan kebutuhan akan karyawan dengan keterampilan baru atau keahlian khusus.
- 2. Mendukung Pertumbuhan dan Pengembangan Organisasi:** Perencanaan SDM memastikan bahwa organisasi memiliki tenaga kerja yang cukup untuk mengatasi pertumbuhan bisnis yang diinginkan. Ini bisa melibatkan rekrutmen baru, pelatihan dan pengembangan karyawan yang ada, atau kebijakan retensi untuk mempertahankan talenta yang berharga.
- 3. Implementasi Strategi Pengembangan Karyawan:** Strategi organisasi seringkali mencakup pengembangan karyawan untuk meningkatkan kinerja dan kepuasan karyawan. Perencanaan SDM terlibat dalam menentukan kebutuhan pelatihan dan pengembangan serta menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan profesional karyawan.
- 4. Penyesuaian dengan Perubahan Lingkungan Eksternal:** Organisasi harus responsif terhadap perubahan dalam lingkungan eksternal, seperti perkembangan teknologi, regulasi baru, atau persaingan yang meningkat. Perencanaan SDM harus dapat menyesuaikan struktur, keahlian, dan jumlah karyawan untuk mengatasi perubahan ini.
- 5. Membangun Budaya Organisasi yang Kuat:** Budaya organisasi memainkan peran penting dalam keberhasilan strategi organisasi. Perencanaan SDM termasuk dalam

memastikan bahwa nilai-nilai dan norma-norma budaya organisasi tercermin dalam kebijakan dan praktik SDM, seperti proses rekrutmen yang mempertimbangkan kecocokan budaya atau program penghargaan karyawan yang memperkuat nilai-nilai organisasi.

- 6. Optimalisasi Kinerja dan Produktivitas:** Perencanaan SDM membantu organisasi mengidentifikasi kebutuhan keterampilan khusus atau pembaruan proses kerja yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas. Ini mendukung pencapaian tujuan strategis yang berkaitan dengan efisiensi operasional dan keunggulan kompetitif.

Dengan memastikan bahwa perencanaan SDM terintegrasi dengan strategi organisasi, sebuah organisasi dapat lebih efektif dalam mencapai tujuannya dengan memanfaatkan sumber daya manusia secara optimal (Ivana & Marzuki, 2023).

5.6 Perekrutan dan Seleksi

5.6.1 Strategi perekrutan dan sumber pencarian kandidat

Berikut adalah beberapa strategi perekrutan dan sumber pencarian kandidat yang umum digunakan oleh organisasi:

- 1. Penggunaan Situs Web dan Portal Karir:**
Organisasi dapat memanfaatkan situs web perusahaan mereka sendiri atau portal karir populer seperti LinkedIn, Indeed, Glassdoor, dan Monster untuk memposting lowongan pekerjaan dan menarik kandidat yang sesuai.
- 2. Jaringan dan Referensi:**
Memanfaatkan jaringan internal dan eksternal untuk mencari kandidat potensial. Referensi dari karyawan saat ini atau mantan karyawan seringkali memberikan kandidat yang berkualitas dan sesuai dengan budaya organisasi.
- 3. Job Fairs dan Acara Rekrutmen:**
Berpatisipasi dalam job fair dan acara rekrutmen industri atau universitas adalah cara efektif untuk menjangkau calon karyawan yang berkualitas.

4. **Agensi Rekrutmen dan Headhunter:**
Mengggunakan jasa agensi rekrutmen atau headhunter untuk membantu menemukan kandidat yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Mereka memiliki akses ke jaringan yang luas dan dapat menyaring kandidat sesuai dengan kriteria yang ditetapkan
5. **Penggunaan Media Sosial:**
Memanfaatkan platform media sosial seperti LinkedIn, Facebook, dan Twitter untuk mempromosikan lowongan pekerjaan dan mencari kandidat potensial. Media sosial juga dapat digunakan untuk membangun merek perusahaan dan menarik minat kandidat.
6. **Program Magang dan Pengembangan Bakat:**
Mengembangkan program magang atau program pengembangan bakat untuk menarik individu yang baru lulus atau mereka yang sedang belajar dan ingin mendapatkan pengalaman praktis dalam industri tertentu.
7. **Referral Program:**
Membangun program insentif bagi karyawan yang berhasil mereferensikan kandidat yang kemudian direkrut oleh perusahaan. Ini dapat membantu dalam mendapatkan kandidat yang sudah disaring dan direkomendasikan oleh karyawan yang sudah ada.
8. **Penggunaan Database dan Job Board:**
Memanfaatkan database internal dan eksternal serta job board khusus industri untuk mencari kandidat yang sesuai dengan profil yang dibutuhkan.
9. **Menggunakan Teknologi Rekrutmen:**
Memanfaatkan teknologi seperti sistem manajemen aplikasi (ATS), tes online, dan wawancara video untuk menyaring kandidat secara efisien dan objektif.

Setiap organisasi mungkin memiliki preferensi dan kebutuhan yang berbeda, oleh karena itu, kombinasi dari berbagai strategi ini seringkali digunakan untuk mencapai hasil rekrutmen yang optimal.

5.6.2 Metode Seleksi Karyawan

Berikut adalah beberapa metode seleksi karyawan yang umum digunakan dalam manajemen sumber daya manusia:

1. **Wawancara:** Metode ini melibatkan pertemuan langsung antara pelamar dan pewawancara. Wawancara dapat bersifat terstruktur (dengan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya) atau tidak terstruktur (di mana pewawancara lebih bebas untuk mengajukan pertanyaan yang relevan secara langsung).
2. **Tes Pengetahuan dan Keterampilan:** Tes ini dirancang untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk posisi yang dituju. Contohnya termasuk tes tulis, tes komputer, atau tes keterampilan praktis.
3. **Penilaian Psikologis:** Ini meliputi tes kepribadian, tes minat karier, atau tes kecenderungan perilaku. Tujuannya adalah untuk menilai apakah seorang karyawan potensial memiliki karakteristik pribadi yang sesuai dengan budaya perusahaan dan tuntutan pekerjaan.
4. **Referensi:** Mengonfirmasi referensi dari pengalaman kerja sebelumnya atau rekomendasi dari orang-orang yang mengenal pelamar dapat memberikan wawasan tambahan tentang kualifikasi dan perilaku mereka.
5. **Latihan Simulasi:** Metode ini melibatkan memberikan tugas atau situasi simulasi kepada pelamar untuk dianalisis atau diselesaikan. Ini dapat memberikan gambaran yang baik tentang bagaimana seseorang akan menanggapi situasi kerja nyata.
6. **Asesmen Kelompok:** Pelamar ditempatkan dalam situasi kelompok di mana mereka diuji untuk kemampuan bekerja dalam tim, berkomunikasi, dan menyelesaikan masalah bersama.
7. **Tes Fisik:** Untuk pekerjaan yang memerlukan kemampuan fisik tertentu, seperti pekerjaan konstruksi atau keamanan, tes fisik dapat dilakukan untuk menilai kecocokan pelamar.

Setiap metode seleksi memiliki kelebihan dan kelemahan tertentu, dan kombinasi dari beberapa metode seringkali lebih

efektif dalam memilih karyawan yang tepat untuk posisi yang tersedia. Penting untuk memilih metode atau kombinasi metode yang paling sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan pekerjaan yang sedang dibutuhkan (Anwar, 2020).

5.6.3 Proses wawancara dan penilaian kandidat

Proses wawancara dan penilaian kandidat dalam manajemen sumber daya manusia melibatkan serangkaian langkah yang dirancang untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kualifikasi, kemampuan, kepribadian, dan kecocokan budaya kandidat dengan perusahaan. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam proses tersebut:

1. **Pra-wawancara:** Tahap ini melibatkan peninjauan awal CV, surat lamaran, dan dokumen pendukung lainnya untuk mengidentifikasi kandidat yang memenuhi kualifikasi dasar untuk posisi tersebut.
2. **Wawancara Awal:** Pewawancara dapat melakukan wawancara awal melalui telepon atau video untuk mendapatkan gambaran awal tentang kandidat dan mempertimbangkan apakah mereka layak untuk diundang ke wawancara lebih lanjut.
3. **Wawancara Individual:** Tahap ini melibatkan pertemuan tatap muka antara pewawancara dan kandidat. Wawancara dapat bersifat terstruktur, semi-terstruktur, atau tidak terstruktur, tergantung pada jenis pertanyaan yang diajukan. Pewawancara dapat menanyakan tentang pengalaman kerja sebelumnya, keterampilan, pencapaian, dan respons terhadap situasi tertentu.
4. **Tes Keterampilan atau Pengetahuan:** Terkadang, setelah wawancara individual, kandidat diminta untuk melakukan tes pengetahuan atau keterampilan yang relevan dengan pekerjaan yang ditawarkan. Ini mungkin melibatkan tes tulis, tes komputer, atau tugas praktis.
5. **Penilaian Psikologis:** Beberapa perusahaan mungkin menggunakan tes kepribadian atau tes minat karier untuk mengevaluasi karakteristik psikologis kandidat dan memastikan kecocokan budaya organisasi.

6. **Wawancara Panel:** Dalam beberapa kasus, kandidat akan diwawancarai oleh sekelompok orang yang mewakili berbagai departemen atau tingkatan manajemen dalam perusahaan. Wawancara panel memungkinkan untuk mendapatkan berbagai sudut pandang tentang kandidat.
7. **Evaluasi Referensi:** Pewawancara dapat menghubungi referensi yang diberikan oleh kandidat untuk mendapatkan wawasan tentang kinerja sebelumnya dan karakteristik pribadi kandidat.
8. **Keputusan Penyewaan:** Setelah semua tahap evaluasi selesai, tim HR dan manajer yang relevan akan mempertimbangkan semua informasi yang dikumpulkan untuk membuat keputusan tentang apakah akan mempekerjakan kandidat tersebut.

Selama seluruh proses ini, penting untuk memastikan bahwa penilaian dilakukan secara adil dan transparan, dan bahwa setiap keputusan didasarkan pada kualifikasi, kinerja, dan kecocokan kandidat dengan posisi dan budaya perusahaan.

5.6.4 Proses wawancara dan penilaian kandidat

Validitas dan reliabilitas adalah dua aspek penting dalam mengukur kualitas alat seleksi dalam manajemen sumber daya manusia. Berikut adalah penjelasan singkat tentang keduanya:

1. **Validitas:** Validitas mengacu pada sejauh mana sebuah alat seleksi secara akurat mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur. Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, validitas mengukur sejauh mana alat seleksi dapat memprediksi kinerja kerja atau kemampuan kandidat. Ada beberapa jenis validitas, termasuk validitas prediktif (sejauh mana alat seleksi dapat memprediksi kinerja di masa depan) dan validitas konstruk (sejauh mana alat seleksi dapat mengukur konstruk yang diinginkan, seperti kepribadian atau keterampilan tertentu).
2. **Reliabilitas:** Reliabilitas mengacu pada konsistensi atau keandalan suatu alat seleksi dalam mengukur karakteristik atau kualitas yang sama dari waktu ke waktu dan antara

berbagai bagian dari alat seleksi itu sendiri. Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, alat seleksi yang dapat diandalkan akan memberikan hasil yang konsisten jika diulang dalam situasi yang sama atau jika digunakan oleh pewawancara yang berbeda-beda.

Berikut adalah beberapa metode untuk mengukur validitas dan reliabilitas alat seleksi dalam manajemen sumber daya manusia:

1. **Uji Kriteria:** Metode ini melibatkan membandingkan skor dari alat seleksi dengan kriteria kinerja yang sudah ada, seperti kinerja kerja yang diukur dengan penilaian kinerja atau jumlah promosi yang diterima oleh karyawan. Semakin tinggi korelasi antara skor alat seleksi dan kriteria kinerja, semakin valid alat seleksi tersebut.
2. **Uji Retest:** Reliabilitas dapat diuji dengan melakukan uji ulang terhadap kandidat yang sama pada waktu yang berbeda untuk melihat seberapa konsisten hasilnya.
3. **Uji Paralel:** Metode ini melibatkan pembuatan dua versi alat seleksi yang setara dan memberikannya kepada dua kelompok kandidat yang sama. Korelasi antara skor dari kedua versi dapat mengukur reliabilitas.
4. **Analisis Faktor:** Dengan analisis faktor, Anda dapat mengidentifikasi seberapa baik alat seleksi mengukur konstruk yang diinginkan (validitas konstruk) dan seberapa konsisten item-item dalam alat seleksi tersebut (reliabilitas).
5. **Konsistensi Intern:** Metode ini melibatkan mengukur konsistensi antara item-item dalam alat seleksi. Semakin tinggi konsistensi antara item-item, semakin dapat diandalkan alat seleksi tersebut.

Penting untuk melakukan validasi dan pengujian reliabilitas secara menyeluruh pada alat seleksi sebelum digunakan dalam proses seleksi karyawan untuk memastikan bahwa alat tersebut memberikan informasi yang akurat dan dapat diandalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, H. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia: MSDM*. Banjarmasin: Poliban Press.
- Iswahyudi, M. S., Elshifa, A., Abas, M., Martalia, D., Mutia, A., Imlabla, F. V., Manafe, D. (2023). *Dasar-Dasar Sumber Daya Manusia: Panduan Mengelola Organisasi Publik dan Bisnis Menuju Kesuksesan di Era Digital*. Jakarta: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ivana, T., & Marzuki, F. (2023). Pengaruh Perencanaan SDM, Manajemen Talenta dan Manajemen Pengetahuan terhadap Kinerja Pegawai. *Journal of Young Entrepreneurs*, 2(3), 122–138.
- Kusuma, E., & Rindaningsih, I. (2023). Perencanaan Sumber Daya Manusia. *PERISAI: Jurnal Pendidikan dan Riset Ilmu Sains*, 2(3), 338–349.
- Nathaniel, R. (2022). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Prahendratno, A., Samsuddin, H., Paringsih, P., Wartono, T., Octadyla, M. M., Nurmala, R., Desi, D. E. (2023). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Pendekatan Praktis Untuk Keberhasilan Organisasi*. Jakarta: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ramadhani, M. A., Setiawan, Z., Fadhilah, N., Adisaputra, A. K., Sabarwan, D. N., Maranjaya, A. K., & Tawil, M. R. (2023). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Mengoptimalkan Potensi dan Kinerja Organisasi*. Jakarta: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sidabutar, T., Amini, A., Banurea, T., Nasution, A., & Sadikin, A. (2023). Manajemen Kinerja Sumber Daya Manusia dalam Organisasi Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 1885–1890.
- Sugiarti, E., Mukrodi, M., & Mawardi, S. (2022). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bekasi: PT. Dewangga Energi Internasional.
- Tahir, R., Aulia, D. I., Sunarto, S., Syahputra, H., Dewi, R., Muharam, D. D., Afyah, S. (2023). *Manajemen Sumber Daya Manusia: Sebuah Konsep dan Implementasi terhadap kesuksesan Organisasi*. Jakarta: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

BAB 6

PENGORGANISASIAN PERUSAHAAN

Oleh Ronaldo Ferdy Ignatius Rottie

6.1 Pengertian Pengorganisasian Perusahaan

Pengorganisasian perusahaan adalah proses mengatur struktur, tugas, dan tanggung jawab dalam sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses ini mencakup pembagian kerja, koordinasi, dan pengelolaan sumber daya agar perusahaan dapat beroperasi dengan efisien dan efektif. Selain itu, pengorganisasian perusahaan juga melibatkan pembentukan hubungan antar bagian dalam perusahaan serta pengaturan aliran informasi dan pengambilan keputusan.

Dalam bukunya, Robbins dan Coulter menjabarkan bahwa proses pengorganisasian perusahaan terdiri dari empat tahap krusial. Pertama, penetapan tujuan yang jelas menjadi landasan bagi seluruh aktivitas organisasi. Kedua, desain struktur organisasi yang efektif akan menentukan hierarki dan pembagian kerja yang optimal. Ketiga, definisi tugas dan tanggung jawab yang spesifik akan memberikan kejelasan pada setiap individu mengenai perannya. Terakhir, mekanisme koordinasi yang baik akan memastikan integrasi dan sinergi antar berbagai unit dalam perusahaan (Robbins & Coulter, 2019).

Menurut Fred Luthans, pengorganisasian perusahaan tidak hanya melibatkan perancangan struktur dan pendelegasian tugas, tetapi juga mencakup pengelolaan sumber daya manusia, keuangan, dan fisik. Pengelolaan sumber daya manusia meliputi proses rekrutmen, seleksi, pelatihan, evaluasi kinerja, dan pengembangan karyawan. Sementara itu, pengelolaan sumber daya keuangan mencakup perencanaan anggaran, pengendalian biaya, dan pengelolaan aset perusahaan. Adapun pengelolaan sumber daya fisik berfokus pada pemeliharaan fasilitas dan pengadaan peralatan yang diperlukan untuk mendukung operasional perusahaan (Luthans, 2010).

Pengorganisasian perusahaan merupakan suatu proses strategis yang bertujuan untuk menciptakan suatu kerangka kerja yang jelas, sistematis dan terstruktur. Tujuan utama dari pengorganisasian adalah untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya, meningkatkan koordinasi antar unit kerja, serta mendelegasikan wewenang dan tanggung jawab secara tepat. Dengan demikian, perusahaan dapat mencapai tujuannya secara efisien dan efektif.

Tujuan pengorganisasian perusahaan, seperti yang dikemukakan oleh Robbins & Judge, adalah untuk membangun sebuah kerangka kerja yang memungkinkan perusahaan beroperasi secara optimal. Ini melibatkan pembentukan struktur organisasi yang terdefinisi dengan jelas dan baik, optimalisasi kinerja melalui peningkatan efisiensi dan produktivitas, serta penciptaan lingkungan kerja yang kondusif untuk memotivasi karyawan (Robbins & Judge, 2017). Selain itu, Daft menekankan pentingnya perusahaan untuk memiliki sistem manajemen yang efektif untuk menyelaraskan seluruh aktivitas organisasi menuju pencapaian tujuan bersama (Daft, 2016).

Untuk mencapai tujuan pengorganisasian, perusahaan perlu memperhatikan beberapa prinsip dasar, yaitu prinsip kesederhanaan, kejelasan garis wewenang, kesesuaian dengan tujuan perusahaan, dan fleksibilitas. Struktur organisasi yang sederhana memudahkan koordinasi dan pengambilan keputusan, sementara garis wewenang yang jelas mengurangi konflik dan ketidakjelasan dalam pelaksanaan tugas. Selain itu, struktur organisasi yang sesuai dengan tujuan perusahaan memastikan bahwa setiap bagian organisasi berfokus pada pencapaian tujuan tersebut, dan fleksibilitas memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan eksternal.

6.2 Prinsip-Prinsip Pengorganisasian Perusahaan

Prinsip-prinsip pengorganisasian perusahaan merupakan konsep fundamental yang digunakan untuk mengatur struktur, tugas, dan tanggung jawab dalam sebuah perusahaan. Prinsip-prinsip ini mencakup berbagai aspek seperti pembagian kerja, koordinasi antar bagian, serta pengelolaan sumber daya manusia

dan material. Menurut Robbins & Judge, prinsip-prinsip pengorganisasian perusahaan meliputi diferensiasi, integrasi, hierarki, otoritas, tanggung jawab, dan delegasi. Diferensiasi berkaitan dengan pembagian tugas dan tanggung jawab di antara berbagai unit atau departemen dalam perusahaan. Integrasi adalah cara bagaimana berbagai bagian tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan perusahaan secara keseluruhan. Hierarki menggambarkan tingkatan atau struktur kekuasaan dan tanggung jawab dalam perusahaan. Otoritas adalah hak untuk memberikan perintah dan mengharapkan kepatuhan dari bawahan. Tanggung jawab adalah kewajiban untuk menjalankan tugas sesuai dengan peran dan posisi masing-masing. Delegasi adalah proses memberikan wewenang kepada bawahan untuk melaksanakan tugas tertentu (Robbins & Judge, 2017).

Prinsip pengorganisasian perusahaan melibatkan beberapa konsep utama yang esensial dalam membangun struktur organisasi yang efektif. Salah satu konsep penting adalah kesatuan perintah, yaitu prinsip di mana setiap karyawan hanya menerima instruksi dari satu atasan langsung. Tujuan dari prinsip ini adalah untuk mencegah kebingungan dan konflik dalam pelaksanaan tugas. Selain itu, rentang kendali juga merupakan konsep krusial yang merujuk pada jumlah bawahan yang dapat diawasi oleh seorang atasan. Rentang kendali yang terlalu luas dapat menyebabkan kurangnya pengawasan yang efektif, sementara rentang kendali yang terlalu sempit dapat menyebabkan birokrasi yang berlebihan.

Konsep sentralisasi dan desentralisasi juga merupakan aspek penting dalam pengorganisasian perusahaan. Sentralisasi mengacu pada pemusatan otoritas pengambilan keputusan di tingkat manajemen puncak, sedangkan desentralisasi melibatkan delegasi wewenang kepada tingkat manajemen yang lebih rendah. Kedua pendekatan ini memiliki implikasi yang signifikan terhadap tingkat fleksibilitas dan responsivitas organisasi terhadap dinamika lingkungan bisnis.

Prinsip spesialisasi juga krusial dalam organisasi, di mana setiap individu memiliki peran yang spesifik sesuai dengan kompetensi dan minat mereka. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas organisasi. Selain itu,

tingkat formalitas dalam suatu organisasi, yang tercermin dalam aturan dan prosedur tertulis, juga menjadi faktor penting dalam operasional perusahaan. Tingkat formalisasi yang tinggi dalam suatu organisasi dapat menjamin konsistensi dan kejelasan dalam pelaksanaan tugas, namun di sisi lain dapat menghambat munculnya ide-ide baru dan inovasi.

Penerapan prinsip-prinsip pengorganisasian perusahaan sangat bervariasi dan bergantung pada karakteristik unik setiap organisasi. Salah satu contohnya adalah struktur organisasi fungsional, di mana pembagian tugas dilakukan berdasarkan fungsi-fungsi spesifik seperti produksi, pemasaran, dan keuangan. Selain struktur fungsional, beberapa organisasi juga mengadopsi struktur matriks di mana karyawan memiliki dua garis pelaporan, satu untuk fungsi mereka dan satu lagi untuk proyek mereka. Terlepas dari jenis struktur yang dipilih, prinsip-prinsip dasar pengorganisasian tetap menjadi landasan bagi keberhasilan suatu organisasi.

Implementasi prinsip-prinsip pengorganisasian perusahaan menuntut pertimbangan terhadap berbagai faktor, termasuk kebutuhan akan koordinasi antar unit kerja, fleksibilitas dalam merespons dinamika lingkungan bisnis, serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya. Dalam era yang ditandai oleh perkembangan teknologi yang pesat dan persaingan yang semakin ketat, kemampuan organisasi untuk beradaptasi menjadi kunci keberhasilan jangka panjang. Dengan demikian, penguasaan yang kuat terhadap prinsip-prinsip pengorganisasian dan kemampuan untuk mengimplementasikannya secara efektif menjadi kompetensi inti bagi para pemimpin dan manajer dalam lanskap bisnis saat ini.

6.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan merupakan kerangka kerja yang menggambarkan hierarki dan hubungan antar unit kerja dalam suatu organisasi. Struktur ini mendefinisikan pembagian tugas, tanggung jawab, dan wewenang, serta memfasilitasi koordinasi, komunikasi, dan pengambilan keputusan yang efektif.

Stephen P. Robbins mengklasifikasikan struktur organisasi perusahaan menjadi beberapa tipe, di antaranya fungsional, divisional, matriks, dan berbasis tim. Setiap model memiliki

keunggulan dan keterbatasan yang unik, sehingga pemilihan struktur organisasi yang tepat sangat bergantung pada kebutuhan spesifik dan karakteristik organisasi (Robbins & Coulter, 2019).

Winardi menjelaskan model-model struktur organisasi menjadi 5 model yaitu: (Winardi, 2010)

1. Struktur Organisasi Fungsional

Struktur organisasi fungsional lebih menitikberatkan pada spesialisasi fungsi daripada hierarki kekuasaan. Para kepala bagian umumnya merupakan para ahli di bidangnya, sehingga memungkinkan adanya multi-subordinasi, di mana seorang karyawan dapat menerima instruksi dari lebih dari satu atasan. Visualisasi struktur organisasi ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 6.1. Struktur Organisasi Fungsional
(Sumber : Winardi, 2010)

2. Struktur Organisasi Divisional

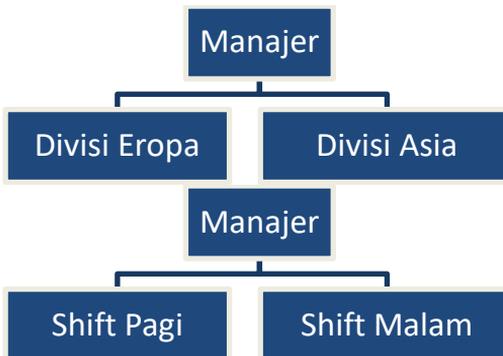
Saat perusahaan tumbuh cepat dan lingkungan bisnis berubah-ubah, struktur organisasi fungsional seringkali kurang efektif. Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan bisa menggunakan struktur organisasi divisi. Dalam struktur ini, perusahaan dibagi menjadi beberapa bagian berdasarkan produk, pelanggan, wilayah, atau waktu. Dengan cara ini, perusahaan bisa lebih cepat dan fleksibel dalam memenuhi kebutuhan pasar yang beragam.



Gambar 6.2. Struktur Organisasi Divisional
(Sumber : Winardi, 2010)

3. Struktur Organisasi Matriks

Struktur matriks mengadopsi pendekatan hibrida yang menggabungkan aspek-aspek terbaik dari struktur fungsional dan divisional, sehingga menghasilkan model organisasi yang lebih dinamis dan adaptif. Bagian personalia masih punya atasan tetap di departemennya. Tapi, mereka juga harus ikut dalam tim-tim khusus yang mengerjakan proyek-proyek tertentu. Di tim ini, mereka jadi wakil dari departemen personalia dan harus fokus pada tujuan-tujuan proyek tersebut. Jadi, karyawan personalia punya dua atasan: atasan langsung di departemennya dan pemimpin proyek.



Gambar 6.3. Struktur Organisasi Matriks
(Sumber : Winardi, 2010)

4. Struktur Organisasi Lini & Staf

Organisasi ini punya struktur yang jelas, seperti rantai yang terhubung dari atas ke bawah. Setiap bagian punya atasan langsung. Selain itu, ada bagian-bagian lain yang bertugas memberikan saran atau bantuan kepada bagian yang menjalankan tugas utama. Bagian-bagian pemberi saran ini tidak punya wewenang untuk memerintah, tapi mereka membantu bagian utama agar bisa bekerja lebih efektif. Staf ahli tidak memiliki otoritas untuk memberikan perintah langsung kepada karyawan operasional. Komunikasi antara staf ahli dan karyawan operasional harus melalui saluran formal, yaitu melalui manajer lini. Garis komando dalam organisasi ini bersifat hierarkis, dengan wewenang mengalir secara vertikal dari tingkat atas ke tingkat bawah. Struktur organisasi lini dan staf merupakan suatu keharusan dalam menghadapi kompleksitas modern yang menuntut beragam spesialisasi pengetahuan dan penggunaan sumber daya yang spesifik.



Gambar 6.4. Struktur Organisasi Lini & Staf
(Sumber : Winardi, 2010)

6.4 Manfaat Pengorganisasian Perusahaan

Struktur organisasi yang baik adalah kunci untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Dengan mengorganisasi perusahaan secara efektif, kita bisa mencapai koordinasi yang lebih baik antar departemen, fokus yang lebih tajam pada tujuan perusahaan, dan pengambilan keputusan yang lebih berkualitas. Hasilnya, pekerjaan menjadi lebih efisien, konflik berkurang, dan perusahaan bisa mencapai tujuannya dengan lebih cepat (Colquitt at all, 2020).

Struktur organisasi yang efektif tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memperlancar komunikasi antar tim. Dengan

aliran informasi yang lancar dan kolaborasi yang kuat, perusahaan bisa lebih cepat beradaptasi dengan perubahan pasar dan mendorong inovasi. Seperti yang dijelaskan dalam buku Gareth R. Jones, organisasi yang baik menciptakan lingkungan kerja yang mendukung kreativitas dan ide-ide baru (Jones, 2013).

Pengorganisasian perusahaan yang baik memiliki dampak yang luas, baik internal maupun eksternal. Struktur organisasi yang baik tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga menciptakan citra positif di mata publik. Seperti yang dijelaskan oleh Charles Conrad, organisasi yang terstruktur dengan baik dapat membangun kepercayaan dan hubungan yang kuat dengan para pemangku kepentingan, sehingga memperkuat posisi perusahaan di pasar (Conrad, 2012).

Pengorganisasian perusahaan memiliki peran yang sangat krusial dalam menentukan keberhasilan sebuah bisnis. Struktur organisasi yang baik tidak hanya meningkatkan efisiensi internal, tetapi juga memperkuat posisi perusahaan di pasar. Oleh karena itu, perusahaan perlu memberikan perhatian yang serius terhadap desain dan pengembangan struktur organisasinya agar dapat terus beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis.

6.5 Tantangan Pengorganisasian Perusahaan

Menurut Jason Colquitt manajer saat ini dihadapkan pada berbagai tantangan dalam mengelola perusahaan. Mereka harus berjuang menghadapi perubahan teknologi yang pesat, memenuhi tuntutan pasar yang semakin kompleks, serta menjaga hubungan yang harmonis di antara karyawan (Colquitt et al., 2020).

Menurut Schein, budaya organisasi memiliki peran yang sangat penting dalam menghadapi berbagai tantangan yang dihadapi perusahaan. Budaya yang kuat dapat menjadi sumber kekuatan yang besar dalam mengatasi berbagai kesulitan. Dengan memahami dan mengatasi tantangan organisasi, manajer dapat memastikan perusahaan mampu beradaptasi dan tumbuh dalam lingkungan bisnis yang dinamis (Schein, 2017).

Dalam dunia bisnis yang dinamis, merancang struktur organisasi yang efisien dan efektif adalah tugas yang kompleks. Ada tiga tantangan utama: (1) kemampuan beradaptasi dengan

perubahan lingkungan bisnis yang terus-menerus, (2) pengelolaan sumber daya manusia yang beragam, dan (3) memastikan komunikasi berjalan lancar di seluruh tingkatan organisasi.

Salah satu tantangan terbesar bagi perusahaan saat ini adalah kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan bisnis yang dinamis. Munculnya teknologi baru, perubahan regulasi pemerintah, dan fluktuasi pasar yang tak terduga memaksa perusahaan untuk secara terus-menerus melakukan penyesuaian dalam struktur organisasi dan proses bisnis agar tetap relevan dan mampu bersaing.

Mengelola karyawan dengan latar belakang yang beragam merupakan tantangan tersendiri bagi perusahaan. Perbedaan budaya, pendidikan, dan gaya kerja menuntut perusahaan untuk menciptakan lingkungan kerja yang inklusif dan mendukung semua karyawan. Kebijakan yang adil dan transparan dalam pengelolaan sumber daya manusia, serta kepemimpinan yang bijaksana dalam mengelola keragaman, menjadi kunci keberhasilan.

Menjamin komunikasi yang lancar dan efektif di semua level organisasi adalah tantangan yang krusial. Informasi yang tidak akurat atau lambat disampaikan dapat menghambat kinerja perusahaan secara keseluruhan. Oleh karena itu, manajemen harus membangun saluran komunikasi yang jelas dan efisien, baik antar level maupun antar departemen, untuk memastikan semua pihak terlibat dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan strategi perusahaan.

Menghadapi kompleksitas dalam mengorganisasi perusahaan membutuhkan kepemimpinan yang memiliki visi yang jelas, kemampuan beradaptasi dengan perubahan, serta semangat untuk terus belajar dan mengembangkan diri. Dengan memahami potensi sumber daya manusia yang dimiliki dan memanfaatkan teknologi serta sistem informasi secara efektif, perusahaan dapat mengatasi berbagai tantangan dan mencapai tujuan bisnisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Colquitt, Jason., LePine, Jeffery., & Wesson, Michael. 2020. *Organizational Behavior: Improving Performance and Commitment in the Workplace*. New York: McGraw-Hill.
- Conrad, Charles., & Poole, Marshall S. 2012. *Strategic Organizational Communication: In a Global Economy*. New Jersey: Wiley-Blackwell.
- Daft, Richard L. 2016. *Organization Theory and Design*. Massachusetts: Cengage Learning.
- Jones, Gareth R. 2013. *Organizational Theory, Design, and Change*. New Jersey: Pearson Education.
- Luthans, Fred. 2010. *Organizational Behavior*. New York: McGraw-Hill.
- Robbins, Stepen., & Coulter, Mary. 2019. *Manajemen*. Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Robbins, Stepen., & Judge, Timothy. 2017. *Organizational Behavior, 17th Edition*. Harlow: Pearson Education.
- Schein, Edgar H. 2017. *Organizational Culture and Leadership*. New Jersey: John Wiley and Sons.
- Winardi. 2010. *Asas-Asas Manajemen*. Bandung: Mandar Maju

BAB 7

KEPEMIMPINAN

Oleh Abdi Suprayitno

7.1 Pendahuluan

Di masa ini, dinamika teknologi sangat berkembang pesat. Kepemimpinan menjadi sesuatu yang mahal dalam mencapai suatu tujuan organisasi. Kepemimpinan tidak lagi berupa posisi hierarkis, namun berkembang menjadi suatu konsep dasar pilar utama dalam menjalankan mesin tim untuk mencapai tujuan dengan kesuksesan. Kepemimpinan adalah proses mempengaruhi individu atau suatu kelompok dalam organisasi dalam rangka mencapai suatu tujuan tertentu (Jamaludin, 2017). Kepemimpinan tidak hanya memberikan perintah tertentu, namun juga dapat memberi motivasi, menginspirasi, memfasilitasi individu atau tim agar dapat memberikan kemampuan terbaiknya untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Wijaya dkk. (2015) beberapa kemampuan yang harus dimiliki dalam kepemimpinan untuk manajemen teknis adalah

1. Membangun visi akan tujuan proyek dengan jelas
2. Dapat memberikan motivasi kepada tim
3. Dapat menyampaikan ide dengan jelas dan mudah untuk dimengerti
4. Mengambil keputusan dengan tepat dan dapat dipertanggungjawabkan
5. Mampu mengatasi masalah
6. Mampu membina hubungan yang baik dengan tim juga dengan pengguna jasa

Didalam manajemen teknik, pemimpin tidak hanya ahli dalam bidang teknis, namun juga memiliki kemampuan dalam mengelola tim secara efektif untuk mencapai suatu tujuan.

Penerapan kepemimpinan dalam manajemen teknik adalah sebagai berikut (Wijayanti, 2021):

1. Memimpin tim yang mengerjakan proyek mulai perencanaan sampai tahap penyelesaian
2. Membangun tim yang kompak dan solid melalui inspirasi dan motivasi
3. Mampu mengambil keputusan teknis yang krusial dalam menyelesaikan target proyek
4. Berinovasi dalam meningkatkan efektifitas pekerjaan
5. Mampu beradaptasi dalam mengatasi tantangan dengan berbagai macam jenis

Didalam menjalankan pekerjaan Teknik tentunya tidak lepas dari masalah baik internal maupun eksternal. Tantangan yang biasa dihadapi seorang pemimpin adalah sebagai berikut :

1. Tekanan waktu dan anggaran yang memiliki target penyelesaian tertentu
2. Resiko teknis yang mungkin hadir selama pekerjaan
3. Proyek yang memiliki kompleksitas bermacam-macam
4. Teknologi yang berkembang pesat
5. Multidisiplin keahlian didalam satu tim yang harus diramu dengan baik oleh pemimpin.

Tentunya untuk menghadapi tantangan diatas maka diperlukan visi yang jelas, dukungan tim yang intensif, pondasi kepercayaan antar tim yang kuat dan menciptakan lingkungan kerja yang positif dan harmonis.

7.2 Konsep Dasar Kepemimpinan

Penelitian tentang kepemimpinan telah dilakukan selama berabad-abad. Para ilmuan terus mempelajari bagaimana menjadi seorang pemimpin yang efektif dan efisien. Berikut adalah beberapa teori kepemimpinan yang umum digunakan oleh Hutahaean (2021).

1. Teori Sifat (*Trait Theory*)

Teori yang berpendapat bahwa kepemimpinan dilahirkan secara alami dari sifat-sifat khusus yang dimiliki manusia. Misalnya ketegasan, kecerdasan, bertanggungjawab, percaya

- diri dan kharisma. Sifat tersebut menjadi faktor utama keberhasilan menjadi seorang pemimpin.
2. Teori Perilaku (*Behavior Theory*)
Teori ini mempercayai bahwa kepemimpinan dapat dipelajari dan dikembangkan. Dua pendekatan teori perilaku adalah kepemimpinan fokus pada tugas dan fokus pada hubungan dengan tim.
 3. Teori Kontigensi (*Contingency Theory*)
Teori ini berpendapat bahwa gaya kepemimpinan akan mengikuti situasi yang dihadapi. Sehingga efektifitas kepemimpinan akan berbeda pada tiap situasi, bergantung kepada karakter pengikut, lingkungan organisasi dan jenis tugas yang diberikan.
 4. Teori Transformasional (*Transformational Theory*)
Teori kepemimpinan yang baik adalah dengan motivasi dan inspirasi. Teori ini mengandalkan charisma, motivasi intrinsik, intelektual stimulasi dan pendekatan individual.

Dari teori-teori diatas sebenarnya teori kepemimpinan dapat diterapkan pada kondisi dan situasi tertentu dan cocok untuk teori tersebut. Semua teori dapat memberikan manfaat kepemimpinan yang efektif dan efisien. Pemimpin yang memahami ini akan lebih mudah untuk mencapai tujuan besar yang ditentukan.

Teori kepemimpinan jika digunakan akan berdampak pada gaya kepemimpinan, yakni karakter kepemimpinan seseorang dalam mempengaruhi dan berinteraksi dengan tim yang dipimpin. Gaya kepemimpinan sangat bergantung pada pengalaman, karakteristik kepribadian dan situasi yang dihadapi.

Berikut adalah contoh gaya kepemimpinan yang umum dijumpai (Iswahyudi dkk., 2023).

1. Kepemimpinan Otokratis (*Autocratic Leadership*)
Pemimpin menentukan keputusan sendiri, perintah jelas dan mengharap kepatuhan penuh. Gaya ini sangat baik di kondisi kedaruratan yang membutuhkan keputusan dengan cepat dan tepat. Namun gaya ini akan membatasi ruang inovasi untuk anggotanya.

2. Kepemimpinan Demokratis (*Democratic Leadership*)
Berkebalikan dengan otokratis, gaya demokratis sangat mementingkan nilai musyawarah dalam mengambil keputusan. Pemimpin akan mempertimbangkan masukan dari anggotanya sebelum mengambil keputusan.
3. Kepemimpinan *Laissez-faire* (*Laissez-faire Leadership*)
Gaya kepemimpinan ini adalah memberikan wewenang pengambilan keputusan pada anggota tim. sehingga menimbulkan kebebasan dan kesan tidak ada pengawasan dari pemimpin. Gaya ini beresiko tujuan akhir yang lambat atau tidak tercapai.
4. Kepemimpinan Situasional
Gaya kepemimpinan ini sangat fleksibel untuk segala situasi pekerjaan. Tingkat adaptasi yang tinggi sangat baik bagi pekerjaan yang sifatnya selesai cepat dan segera. Pemimpinnya pun memiliki kemampuan untuk memberikan pelatihan yang sesuai dengan jenis pekerjaan yang didapat. Namun tantangannya pemimpin harus memahami detail dari kebutuhan pekerjaan yang didapat, selain itu jika pemimpinnya tidak cepat beradaptasi maka sangat dimungkinkan kegagalan proyek akan terjadi didepan mata.
5. Kepemimpinan Transaksional
Yakni gaya kepemimpinan yang kaku dikarenakan pekerjaan tidak boleh lepas dari alur kerja yang telah diterapkan. Pemimpin menuntut untuk tetap pada aturan yang telah diberlakukan. Hal ini menyebabkan kreatifitas dan inovasi tidak berkembang dalam proses pekerjaan. Adaptasi terhadap tantangan masalah pun menjadi berkurang sehingga pekerjaan menjadi tidak fleksibel.

7.3 Peran Kecerdasan Emosional Dalam Kepemimpinan

Kecerdasan emosional adalah kemampuan seseorang dalam mengenali, memahami dan mengelola emosi diri sendiri dan orang lain dalam suatu interaksi. Dengan menggunakan kecerdasan emosional maka seorang pemimpin mampu membangun hubungan baik dengan anggota timnya sehingga jika terjadi konflik maka

dapat diselesaikan dengan baik. Selain itu, pemimpin juga dapat mengambil keputusan dengan baik dan bijak serta mampu mendukung anggota timnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Goleman, 2005).

Kecerdasan emosional menjadi sangat penting dalam manajemen Teknik dikarenakan personil didalam timnya yang sangat majemuk karakter personal, berbagai macam target pekerjaan yang memberi tekanan berbeda yang mengharuskan pengambilan keputusan yang cepat, tepat bahkan kompleks, serta penyelesaian masalah yang membutuhkan inovasi dari semua personil didalam tim.

Saat ini, banyak sekali pelatihan untuk pengembangan kecerdasan emosional bagi personil-personil kerja tim. Parameter-parameter yang harus dilatih dan dikembangkan adalah dengan refleksi diri, melakukan kegiatan berbagi dengan sesama yang membutuhkan dan melatih komunikasi dengan baik dan efektif. Selain itu, berlatih mengelola *stress* dalam pekerjaan juga menjadi hal yang penting dan memperbanyak mengikuti seminar atau pelatihan mengenai kecerdasan emosional. Harapannya adalah dengan mengembangkan kemampuan kecerdasan emosional, maka komponen kesadaran diri dan manajemen diri terhadap emosi menjadi semakin baik. Kemudian secara sosial kemampuan motivasi dan empati menjadi semakin meningkat.

7.4 Membangun Tim

Dalam menjalankan proyek dengan target pekerjaan yang kompleks, dibutuhkan tim dengan kualifikasi tertentu dan solid tentunya. Ketepatan memilih tim yang efektif dan kompak akan berpengaruh terhadap performa pekerjaan yang sedang dijalani. Pemilihannya tentu berdasarkan kebutuhan pekerjaan, skill yang dimiliki, ketrampilan yang dikuasai dan kemampuan menyelesaikan masalah yang baik.

Prabhu dkk. (1999) beberapa ketentuan pemilihan tim yang dapat diterapkan dalam suatu manajemen proyek.

1. Pemilihan tim yang tepat dan sesuai
Memilih tim yang akan bergabung harus menyesuaikan spesifikasi pekerjaan yang ada. Ketrampilan teknis apa yang dibutuhkan,

keahlian individu yang memadai, kemampuan berkerjasama dan berkolaborasi dengan baik, kemampuan komunikasi yang baik dan diversifikasi latar belakang dan pengalaman yang akan berguna dalam penyelesaian masalah serta solusi akan tantangan teknis dalam pekerjaan.

2. Mengadakan pengembangan skill untuk anggota tim

Dalam proyek-proyek besar dan jangka panjang, langkah ini tentu sangat berguna agar tidak ada bongkar pasang tim selama pekerjaan berlangsung. Anggota tim pun tentunya merasa betah dan terikat dengan pemimpin karena mendapat perhatian pengembangan diri. Untuk itu perlu menyediakan pelatihan pengembangan diri dan skill serta ikut mendorong mereka agar terus mengembangkan ketrampilan.

Adakan pemantauan berkala terhadap pengembangan ketrampilan tersebut dengan menyediakan mentor yang berasal dari karyawan yang lebih berpengalaman. Sediakan sesi khusus untuk membagi ilmu dan pengalaman mentor secara periodik.

Berikan penugasan kepada tim yang butuh pengalaman akan ketrampilan tersebut. Berikan tantangan yang berjenjang dan pastikan mereka menyelesaikannya dengan didampingi para mentor.

3. Mengelola konflik yang ditemukan

Dalam berinteraksi, kadang kala kita dijumpai situasi yang kurang mendukung. Banyak faktor yang menyebabkan ini, semisal permasalahan individu diluar kantor atau didalam kantor. Friksi-friski konflik tentu tidak bisa dielakkan. Oleh karenanya perlu mengelola konflik dengan baik dan adil.

Pentingnya pemahaman mengenai sebuah perbedaan pendapat. Banyak kepala maka banyak ide. Oleh karenanya perlu memahami tim untuk saling tenggang rasa dan mau menerima segala perbedaan pendapat. Sebaiknya keran kritik dan saran masuk keranah pemimpin agar tidak langsung mengarah ke obyek yang dimaksud. Adakan ruang diskusi dan selesaikan perbedaan dengan keputusan yang tegas dari pemimpin.

Biasakan untuk melakukan pendekatan secara personal dan dorong untuk terus berkolaborasi dalam menyelesaikan pekerjaan. Sebaiknya hindari memuji individu dan beralih ke memuji performa tim. Selalu mengedepankan solusi yang dapat diterima semua pihak dan selalu tengahai perdebatan yang jalan buntu.

Berkomitmen dalam menyediakan ruang komunikasi terbuka sehingga masalah dapat segera teridentifikasi dan selesai. Kembali lagi saluran komunikasi positif masukkan kedalam forum dan komunikasi negatif dapat langsung disampaikan kepada pemimpin tim.

4. Membina lingkungan kerja yang positif

Suatu keharusan lingkungan kerja yang membawa aura positif bagi tim didalamnya. Lingkungan kerja positif akan menghasilkan ikatan yang kuat antar personil didalam tim. Selalu dapat hadir didalam tim untuk menjadi sosok panutan. Tekankan visi misi pekerjaan kepada tim agar dapat bergerak bersama mencapainya.

Ciptakan momen kolaborasi dan bertukar pendapat antar anggota tim. Biarkan mereka menikmati proses penyelesaian tugas dengan bekerjasama, beri umpan balik yang positif dan membangun serta tidak ragu untuk memberikan selamat kepada mereka yang berhasil menyelesaikan pekerjaan dengan baik.

Melibatkan tim dalam proses pengambilan keputusan akan menjadi suatu kebanggaan sendiri untuk mereka. Berpartisipasi aktif dalam keputusan penting akan meningkatkan loyalitas didalam diri. Sesekali beri kepercayaan kepada mereka yang berpengalaman untuk memimpin tim kecil dalam menyelesaikan pekerjaan.

7.5 Etika Kepemimpinan

Etika dalam segala hal menjadi pertimbangan penting untuk menilai individu atau sistem. Kepemimpinan dinilai berdasarkan etika dan tanggungjawab diatas kemampuan mengelola pekerjaan dan menyelesaikannya. Etika tidak hanya dilihat dari bagaimana lingkungan kerjanya melainkan bagaimana ikatan dan kepercayaan

individu yang ada didalam tim tersebut. Aspek yang menjadi penilaian etika dalam kepemimpinan adalah seperti dibawah (Iswahyudi dkk., 2023).

1. Pertimbangan atas keputusan teknis terhadap masyarakat sekitar dan lingkungan
2. Keputusan yang diambil menjunjung tinggi akhlak dan moral
3. Komunikasi terbuka dan transparan kepada tim dan pemangku kepentingan
4. Bertanggungjawab atas kualitas yang dihasilkan dan faktor keamanannya
5. Hasil pekerjaan mengandung prinsip keadilan dan kesetaraan
6. Bertanggungjawab atas pengembangan diri secara professional
7. Mampu memperbarui perkembangan teknologi terkini
8. Bertanggungjawab atas keamanan privasi data pengguna jasa
9. Mau menerima kritik dan saran untuk pengembangan kedepan yang lebih baik

7.6 Tantangan Kepemimpinan Pada Masa Kini

Kepemimpinan masa kini memang dihadapkan dengan tantangan yang tidak sedikit. Perkembangan teknologi yang sangat cepat, internet yang merajai alam manusia, perubahan perilaku interaksi dan kepintaran buatan yang semakin humanis. Semua aspek tersebut menuntut pemimpin untuk terus beradaptasi agar tidak didikte jaman (Suswani, 2019).

Akhirnya beberapa upaya untuk mengimbangi perubahan teknologi yang pesat adalah dengan investasi waktu untuk mempelajarinya. Dengan terus belajar maka pemahaman akan teknologi semakin baik. Untuk mengikutinya pun tidak lagi menjadi hambatan.

Generasi Z yang memiliki tata nilai berbeda dengan generasi sebelumnya adalah tantangan sendiri. Beberapa jalan keluar pelarian yang tergolong mudah diakses menjadi ban serep masa depan yang terasa aman. Pembaruan teknologi dan informasi

terkini adalah solusi menghadapinya. Anak-anak muda pun dapat memberi rasa hormat jika frekuensi bicara pemimpin sama dengan mereka.

Menjaga keamanan data dari pembajak data didunia internet memang sangat sulit dan membutuhkan usaha besar sekali. Perlu strategi jitu untuk mengamankan data pribadi dan pemangku kepentingan, agar nama baik pemimpin terjaga.

Sumber daya dan modal adalah segalanya bagi kita semua yang hidup di jaman ini. Keinginan tinggi para pemuda untuk bekerja santai sangat tinggi. Mengumpulkannya sangat sulit namun jika telah terkumpul maka tidak ada lagi hambatan dalam pengerjaan proyek teknis.

Karakter yang fleksibel dan adaptif sangat berguna disaat ini. Tuntutan pemangku kepentingan untuk bekerja dengan efektif dan efisien tentu membutuhkan pemikiran yang dinamis dan fleksibel. Berada di lingkungan teknis yang berbagai macam, menuntut pemimpin yang cepat beradaptasi.

Untuk itu diperlukan pemimpin yang tidak hanya menghitung teknis dan memeriksa laporan saja, namun diperlukan beberapa usaha seperti berikut ini. Inovasi dengan basis teknologi menjadi rencana awal pengembangan perusahaan, menghargai pendapat semua anggota tim dari berbagai level.

Pemimpin juga harus meningkatkan produktivitas agar tetap dikenal dan aktif. Data-data yang terkumpul menjadi materi yang tepat untuk mempelajari analisa data. Saat ini, sangat memungkinkan sekali data mudah untuk dikumpulkan dan dikelola dalam suatu pangkalan data. Penting sekali data ini untuk di analisa untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Dimana akhirnya akan diinterpretasi secara satu kesatuan untuk perencanaan di masa depan. Akses informasi dapat dibagikan kepada anggota tim sehingga memacu Analisa Bersama didalam satu lingkungan data. Hal ini sebagai salah satu bentuk transparansi dan pengembangan kreatifitas.

Pemanfaatan teknologi tentunya sangat berperan besar dalam analisa sekaligus efisiensi waktu mengelola data yang didapatkan. Pemangku kepentingan dapat ikut merasakan teknologi yang dipakai agar memiliki pengalaman sebagai pengguna

teknologi. Mintalah umpan balik kepada pemangku kepentingan tentang kepuasan hasil dan jadikan hal ini sebagai nilai tambah dalam suatu pekerjaan teknik.

DAFTAR PUSTAKA

- Goleman, D., 2005. *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Random House Publishing Group.
- Hutahaean, W.S., 2021. *Teori Kepemimpinan*. Ahlimedia Book.
- Iswahyudi, M. S., Kasanusi, Sarie, F., Subhan, M., Zulkifli, Hasmirati, Gejir, I.N., Sairaoka, I.P., 2023. *Gaya Kepemimpinan*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Iswahyudi, M S, Munizu, M., Mukhtar, A., Badruddin, S., Suryani, L., Kustanti, R., Dewi, L.P., Januaripin, M., Dewi, A.R., Munawar, A., 2023. *Kepemimpinan Organisasi: Teori dan Praktik*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Jamaludin, A., 2017. *Pengaruh gaya kepemimpinan terhadap kinerja karyawan pada PT. Kaho Indahcitra Garment Jakarta*. JABE (Journal of Applied Business and Economic) 3, 161–169.
- Prabhu, R., Colfer, C.J.P., Dudley, R.G., 1999. *Panduan Untuk Pengembangan, Pengujian Dan Pemilihan Kriteria Dan Indikator Untuk Pengelolaan Hutan Lestari*. Cifor.
- Suswani, A., 2019. *Buku Aktivitas Tantangan Kepemimpinan*. Andi Suswani.
- Wijaya, A., Purnomolastu, N., Tjahjoanggoro, A.J., 2015. *Kepemimpinan Berkarakter: Untuk Para Pemimpin dan Calon Pemimpin Masa Depan Indonesia*. Firstbox Media.
- Wijayanti, T.C., 2021. *Teori Dan Implementasi Kepemimpinan Strategis*, 1. Penerbit K-Media.

BAB 8

PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN KARIR

Oleh Abdurohim

8.1 Pendahuluan

Perencanaan dan pengembangan karir merupakan elemen krusial dalam manajemen sumber daya manusia, khususnya dalam konteks manajemen teknik (Abbas & Najam, 2024). Dalam bidang teknik, di mana kemajuan teknologi dan perubahan pasar terjadi dengan cepat, memiliki strategi karir yang jelas menjadi sangat penting. Tanpa perencanaan yang tepat, para profesional teknik mungkin kesulitan untuk tetap relevan dan kompetitif dalam industri. Oleh karena itu, perencanaan karir membantu individu untuk mengarahkan jalur karir dengan lebih baik dan memastikan bahwa memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk sukses.

Karir yang terencana dengan baik tidak hanya meningkatkan kinerja individu, tetapi juga berkontribusi pada kesuksesan organisasi secara keseluruhan. Ketika individu memiliki rencana karir yang jelas, lebih termotivasi dan fokus dalam pekerjaan. Hal ini berdampak positif pada produktivitas dan efisiensi, yang pada gilirannya menguntungkan organisasi (Silalahi dkk., 2022). Selain itu, organisasi yang mendukung perencanaan karir karyawan cenderung memiliki tingkat retensi yang lebih tinggi, karena karyawan merasa dihargai dan didukung dalam pengembangan profesional.

Dalam bab ini, akan membahas secara mendalam bagaimana perencanaan dan pengembangan karir dapat diimplementasikan dalam bidang teknik. Fokus utama akan diberikan pada berbagai strategi yang dapat diadopsi oleh individu dan organisasi untuk memastikan bahwa setiap anggota tim memiliki jalur karir yang jelas dan didukung dengan sumber daya yang tepat. Juga akan

mengeksplorasi berbagai teori dan model yang mendasari perencanaan karir (Chen dkk., 2023), serta memberikan contoh praktis dari bagaimana perencanaan karir dapat diterapkan secara efektif dalam konteks teknik.

Dalam dunia teknik yang terus berkembang, perencanaan karir menjadi lebih dari sekedar aspirasi pribadi; ini adalah kebutuhan yang mendesak. Kecepatan perkembangan teknologi dan inovasi menuntut para profesional teknik untuk terus memperbarui keterampilan agar tetap relevan. Tanpa perencanaan karir yang terstruktur, individu mungkin tertinggal dalam hal keterampilan dan pengetahuan, membuat kurang kompetitif di pasar kerja (Al-Adwan dkk., 2024). Oleh karena itu, perencanaan karir yang baik membantu individu untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan sehingga dapat mengambil tindakan proaktif untuk tetap berada di garis depan industri.

Teknologi baru, metode kerja yang inovatif, dan persaingan global yang semakin ketat membuat perencanaan karir menjadi suatu keharusan bagi para profesional teknik. Tidak hanya individu yang perlu beradaptasi dengan perubahan ini, tetapi organisasi juga harus menyesuaikan strategi untuk mempertahankan dan mengembangkan talenta. Perusahaan yang tidak berinvestasi dalam perencanaan dan pengembangan karir karyawan mungkin akan kesulitan bersaing di pasar yang dinamis dan kompetitif. Sebaliknya, perusahaan yang mendukung pengembangan karir karyawan dapat membangun tim yang inovatif dan adaptif, siap menghadapi tantangan masa depan (Balbin-Romero dkk., 2022).

Dengan perencanaan karir yang terstruktur, individu dapat mengidentifikasi peluang-peluang pengembangan yang tepat waktu dan relevan, yang pada gilirannya akan membantu tetap kompetitif di pasar kerja. Perencanaan yang matang memungkinkan individu untuk mengatur langkah-langkah yang perlu diambil untuk mencapai tujuan karir, mulai dari pendidikan lanjutan hingga partisipasi dalam proyek-proyek penting. Sebaliknya, organisasi dapat memanfaatkan perencanaan karir untuk menciptakan lingkungan kerja yang produktif dan inovatif, memastikan bahwa memiliki tenaga kerja yang terlatih dan siap menghadapi tantangan masa depan (Abbas & Najam, 2024).

Perencanaan karir adalah proses sistematis yang melibatkan identifikasi tujuan karir, strategi untuk mencapai tujuan tersebut, dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan tujuan tersebut tercapai. Proses ini dimulai dengan penilaian diri, di mana individu mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, minat, dan nilai-nilai. Dari sini, dapat menetapkan tujuan karir yang realistis dan relevan, serta merancang strategi untuk mencapainya. Penilaian diri yang mendalam membantu individu untuk memahami di mana berada saat ini dan apa yang perlu dilakukan untuk mencapai tujuan masa depan (Aastvedt dkk., 2021).

Pengembangan karir, di sisi lain, melibatkan peningkatan keterampilan dan pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pelatihan, pendidikan, dan pengalaman kerja. Aktivitas ini dirancang untuk mengisi kesenjangan antara keterampilan yang dimiliki saat ini dan keterampilan yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan karir. Pelatihan dapat berupa program internal yang disediakan oleh perusahaan, kursus eksternal, atau pendidikan formal di institusi pendidikan (Al Gharsi dkk., 2024). Pengalaman kerja yang beragam juga memainkan peran penting dalam pengembangan karir, memberikan individu kesempatan untuk mengembangkan keterampilan praktis dan memperluas jaringan profesional.

Dalam manajemen teknik, perencanaan dan pengembangan karir sangat penting karena lingkungan kerja yang dinamis dan tuntutan teknologi yang terus berkembang. Tanpa perencanaan yang jelas, individu mungkin kesulitan mengarahkan karir, sementara organisasi bisa kehilangan peluang untuk memaksimalkan potensi sumber daya manusia. Dengan perencanaan karir yang baik, individu dapat terus mengembangkan keterampilan seiring dengan perubahan industri, sementara organisasi dapat memastikan bahwa memiliki tenaga kerja yang siap menghadapi tantangan teknologi dan pasar yang selalu berubah (Moridu dkk., 2022).

Pada tingkat individu, perencanaan karir membantu para profesional teknik untuk menetapkan dan mencapai tujuan-tujuan pribadi. Ini dapat mencakup langkah-langkah seperti memperoleh sertifikasi baru, mengikuti kursus lanjutan, atau berpartisipasi dalam proyek-proyek yang menantang. Dengan menetapkan tujuan

yang jelas dan spesifik, individu dapat memfokuskan upaya dan mengukur kemajuan yang telah dicapai. Selain itu, perencanaan karir yang baik juga membantu individu untuk tetap termotivasi dan berkomitmen terhadap pengembangan profesional.

Sementara itu, organisasi dapat menggunakan perencanaan karir untuk mengidentifikasi bakat internal dan mengembangkan program pengembangan yang disesuaikan untuk mempertahankan karyawan berbakat (Aidi dkk., 2022). Dengan memiliki pemahaman yang jelas tentang aspirasi karir karyawan, organisasi dapat merancang program pelatihan dan pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan individu. Hal ini tidak hanya membantu dalam mempertahankan karyawan yang berharga, tetapi juga memastikan bahwa organisasi memiliki tenaga kerja yang kompeten dan siap menghadapi tantangan masa depan.

Dengan demikian, perencanaan karir tidak hanya menguntungkan individu, tetapi juga membantu organisasi membangun tim yang kuat dan berkelanjutan. Ketika individu dan organisasi bekerja sama dalam perencanaan dan pengembangan karir, hasilnya adalah lingkungan kerja yang dinamis dan produktif, di mana setiap anggota tim memiliki jalur karir yang jelas dan didukung dengan sumber daya yang tepat. Ini menciptakan sinergi yang kuat antara tujuan individu dan tujuan organisasi, yang pada akhirnya berkontribusi pada kesuksesan jangka panjang (Achuo dkk., 2024).

Tujuan utama dari perencanaan dan pengembangan karir adalah untuk mempersiapkan individu menghadapi perubahan dan tantangan dalam karir. Ini termasuk memetakan jalur karir, mengidentifikasi keterampilan yang dibutuhkan, dan merancang strategi untuk mencapai tujuan karir (Balbin-Romero dkk., 2022). Dalam dunia yang terus berubah, kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat menjadi semakin penting. Perencanaan karir yang matang memungkinkan individu untuk merespon perubahan dengan efektif, mengidentifikasi peluang baru, dan mengatasi hambatan yang mungkin muncul di sepanjang jalan.

Dengan perencanaan yang matang, individu dapat mengambil langkah-langkah proaktif untuk mencapai aspirasi karir, sementara organisasi dapat memastikan memiliki tenaga kerja yang

terampil dan siap menghadapi tantangan masa depan. Langkah-langkah ini mungkin melibatkan pendidikan lanjutan, pelatihan khusus, atau pengalaman kerja yang beragam. Dengan memiliki rencana yang jelas, individu dapat lebih fokus dan termotivasi untuk mencapai tujuan, sementara organisasi dapat merancang program pengembangan yang efektif untuk mendukung pertumbuhan karyawan (Ahammed dkk., 2024).

Kunci kesuksesan dalam perencanaan karir adalah fleksibilitas dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan, baik dalam lingkungan internal organisasi maupun dalam konteks industri yang lebih luas. Dunia kerja yang dinamis menuntut individu untuk terus belajar dan beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi dan pasar. Organisasi juga harus mampu beradaptasi dengan perubahan ini, dengan menciptakan budaya yang mendukung pembelajaran berkelanjutan dan inovasi. Dengan demikian, perencanaan karir yang efektif membantu individu dan organisasi untuk tetap kompetitif dan siap menghadapi tantangan masa depan (Abdullaev dkk., 2022).

Selain itu, perencanaan karir yang efektif juga membantu menciptakan kepuasan kerja yang lebih tinggi dan mengurangi tingkat pergantian karyawan. Ketika karyawan melihat jalur yang jelas untuk pertumbuhan dan perkembangan, lebih cenderung merasa termotivasi dan berkomitmen terhadap organisasi. Ini tidak hanya menguntungkan karyawan, tetapi juga membantu organisasi untuk mempertahankan talenta terbaik, mengurangi biaya rekrutmen, dan meningkatkan produktivitas.

Ketika karyawan merasa dihargai dan didukung dalam pengembangan karir, lebih cenderung untuk tetap dengan organisasi dalam jangka panjang. Ini menciptakan lingkungan kerja yang stabil dan harmonis, di mana karyawan merasa nyaman dan termotivasi untuk memberikan yang terbaik. Organisasi yang mendukung perencanaan dan pengembangan karir karyawan cenderung memiliki tingkat kepuasan kerja yang lebih tinggi dan lebih sedikit masalah dengan retensi karyawan.

Oleh karena itu, perencanaan dan pengembangan karir bukan hanya tentang mencapai tujuan jangka panjang, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan kerja yang dinamis dan

mendukung di mana setiap individu merasa dihargai dan diinvestasikan untuk masa depan. Dengan perencanaan yang tepat, karyawan dapat merencanakan karir dengan percaya diri, sementara organisasi dapat membangun tim yang kuat dan berkelanjutan. Ini menciptakan situasi win-win di mana karyawan dan organisasi sama-sama mendapatkan manfaat dari perencanaan dan pengembangan karir yang efektif (Bertosso & Pauli, 2021).

8.2 Konsep dan Teori Perencanaan Karir

Konsep dan teori perencanaan karir memberikan dasar yang kuat untuk memahami bagaimana individu dapat mengembangkan karir. Dengan memahami teori-teori ini, individu dapat mengambil langkah-langkah yang lebih terstruktur dan sistematis dalam merencanakan masa depan profesional. Salah satu teori perkembangan karir yang terkenal adalah teori Holland, yang menyatakan bahwa kecocokan antara kepribadian individu dan lingkungan kerja akan menghasilkan kepuasan dan keberhasilan karir. Teori ini mengidentifikasi enam tipe kepribadian: realistik, investigatif, artistik, sosial, enterprising, dan konvensional. Setiap tipe kepribadian ini cocok dengan jenis pekerjaan tertentu, dan individu akan lebih puas dan produktif jika bekerja dalam lingkungan yang sesuai dengan kepribadian (Agyabeng-Mensah & Tang, 2021).

Teori Holland memberikan alat yang berharga bagi individu untuk mengevaluasi kecocokan dengan berbagai pilihan karir. Dengan menggunakan inventarisasi minat seperti *Self-Directed Search* (SDS), individu dapat mengidentifikasi tipe kepribadian dan jenis pekerjaan yang paling cocok. Misalnya, individu dengan tipe kepribadian realistik mungkin akan merasa lebih puas dalam pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik dan pemecahan masalah praktis, seperti teknik atau mekanik. Sebaliknya, individu dengan tipe kepribadian sosial mungkin lebih cocok dalam pekerjaan yang melibatkan interaksi dengan orang lain, seperti pekerjaan sosial atau pendidikan. Dengan memahami kecocokan ini, individu dapat membuat keputusan karir yang lebih informasi dan strategis (Ahamer, 2021).

Teori Super adalah teori perkembangan karir lainnya yang sangat berpengaruh. Super mengusulkan bahwa karir seseorang berkembang melalui serangkaian tahapan: pertumbuhan, eksplorasi, pembentukan, pemeliharaan, dan penurunan. Setiap tahap memiliki tugas-tugas perkembangan tertentu yang harus diselesaikan agar individu dapat maju ke tahap berikutnya. Misalnya, pada tahap pertumbuhan, individu mulai membentuk sikap dan minat terkait pekerjaan, sementara pada tahap eksplorasi, mulai menilai minat dan kemampuan serta mengeksplorasi pilihan karir yang berbeda (Inshakova dkk., 2020). Pada tahap pembentukan, individu mulai membuat komitmen karir yang lebih spesifik dan mengejar tujuan tersebut dengan lebih fokus.

Teori Super menekankan pentingnya penilaian diri dan eksplorasi karir pada tahap awal, serta penyesuaian berkelanjutan sepanjang karir. Dengan melakukan penilaian diri yang mendalam, individu dapat memahami kekuatan, kelemahan, minat, dan nilai-nilai, yang semuanya memainkan peran penting dalam pengambilan keputusan karir. Selain itu, teori ini juga mengakui bahwa perkembangan karir bukanlah proses yang linier dan sekali jalan, melainkan siklus yang membutuhkan penyesuaian terus-menerus. Misalnya, individu mungkin perlu menyesuaikan tujuan karir seiring dengan perubahan dalam minat pribadi, kondisi ekonomi, atau perkembangan teknologi.

Model perencanaan karir juga memberikan kerangka kerja untuk memahami bagaimana individu dapat merencanakan karir. (Acquah dkk., 2021), misalnya, mengusulkan bahwa perencanaan karir adalah proses sepanjang hidup yang melibatkan tiga tahap utama: fantasi, sementara, dan realistis. Pada tahap fantasi, anak-anak memiliki aspirasi karir yang tidak realistis dan sering kali didasarkan pada pengaruh dari orang tua atau media. Pada tahap sementara, remaja mulai mempertimbangkan minat dan kemampuan, serta mulai mengeksplorasi berbagai pilihan karir dengan lebih serius. Tahap ini ditandai dengan penilaian yang lebih realistis terhadap diri sendiri dan lingkungan.

Pada tahap realistis, individu dewasa muda membuat keputusan karir berdasarkan penilaian yang lebih matang tentang diri sendiri dan peluang yang ada. mulai mengevaluasi pilihan karir

yang sesuai dengan minat, keterampilan, dan nilai-nilai, serta mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti prospek pekerjaan dan gaji. Keputusan yang diambil pada tahap ini biasanya lebih konkret dan didukung oleh rencana aksi yang spesifik, seperti memilih jurusan di perguruan tinggi atau mengikuti pelatihan profesional. Dengan memahami model Ginzberg, individu dapat mengarahkan perencanaan karir dengan lebih baik, menyesuaikan strategi sesuai dengan tahap perkembangan, dan membuat keputusan yang lebih bijaksana dan terinformasi.

8.3 Strategi Perencanaan Karir

Untuk mencapai kesuksesan dalam karir, individu dan organisasi harus mengadopsi strategi perencanaan karir yang efektif. Strategi perencanaan karir yang baik memungkinkan individu untuk merencanakan masa depan dengan lebih jelas dan terarah, serta memberikan kerangka kerja bagi organisasi untuk mengembangkan dan mempertahankan talenta terbaik. Salah satu aspek kunci dari strategi ini adalah penilaian diri. Penilaian diri adalah langkah pertama dalam perencanaan karir yang memungkinkan individu untuk mengevaluasi keterampilan, minat, dan nilai-nilai. Ini adalah proses introspektif di mana individu memeriksa apa yang kuasai, apa yang nikmati, dan apa yang dianggap penting dalam pekerjaan dan kehidupan (Hapsara dkk., 2023).

Melalui penilaian diri, individu dapat mengidentifikasi keterampilan, minat, dan nilai-nilai dengan lebih jelas. Alat seperti tes psikologis, inventarisasi keterampilan, dan penilaian nilai dapat digunakan untuk membantu individu memahami diri dengan lebih baik. Misalnya, tes kepribadian seperti Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) dapat memberikan wawasan tentang preferensi kerja seseorang, sementara inventarisasi keterampilan dapat membantu individu menilai kemampuan teknis dan non-teknis yang miliki. Penilaian nilai, di sisi lain, dapat membantu individu mengidentifikasi apa yang paling penting bagi dalam pekerjaan, seperti keseimbangan kerja-kehidupan, gaji, atau kesempatan untuk pertumbuhan profesional. Penilaian diri ini sangat penting karena memberikan dasar untuk menetapkan tujuan karir yang realistis dan sesuai (Chams & García-Blandón, 2019).

Setelah melakukan penilaian diri, langkah berikutnya adalah menetapkan tujuan karir. Tujuan karir harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu (SMART). Dengan menetapkan tujuan yang jelas, individu dapat mengarahkan usaha dengan lebih fokus dan terstruktur. Misalnya, seorang insinyur mungkin menetapkan tujuan untuk mendapatkan sertifikasi profesional dalam dua tahun ke depan atau untuk mendapatkan posisi manajerial dalam lima tahun. Tujuan ini memberikan arah yang jelas dan mendorong individu untuk mengambil langkah-langkah konkret menuju pencapaian.

Dengan menetapkan tujuan yang jelas, individu dapat memfokuskan upaya dan memotivasi diri untuk mencapai tujuan tersebut. Tujuan yang SMART memberikan kerangka kerja yang jelas untuk mengukur kemajuan dan keberhasilan, serta memungkinkan individu untuk menyesuaikan strategi jika diperlukan. Misalnya, jika seorang profesional menemukan bahwa tidak mencapai tujuan dalam waktu yang ditetapkan, dapat menilai kembali dan menyesuaikan rencana untuk memastikan bahwa tetap berada di jalur yang benar. Selain itu, tujuan yang jelas dapat memberikan motivasi tambahan, karena individu dapat melihat kemajuan nyata yang buat menuju pencapaian karir (Balbin-Romero dkk., 2022).

Pengembangan rencana tindakan karir adalah langkah berikutnya. Setelah menetapkan tujuan, penting untuk merancang rencana yang akan membantu mencapai tujuan tersebut. Rencana tindakan harus mencakup langkah-langkah spesifik yang perlu diambil untuk mencapai tujuan karir. Ini termasuk identifikasi sumber daya yang dibutuhkan, seperti pelatihan, pendidikan, atau pengalaman kerja tambahan. Misalnya, jika tujuan karir adalah untuk menjadi manajer proyek, individu mungkin perlu mengikuti kursus manajemen proyek, mendapatkan sertifikasi, atau mencari pengalaman dalam memimpin tim proyek. Rencana tindakan ini harus detail dan terorganisir, memberikan panduan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan dan kapan.

Selain itu, rencana tindakan harus mencakup jadwal yang realistis untuk setiap langkah, sehingga individu dapat memantau kemajuan dan melakukan penyesuaian jika diperlukan. Dengan

memiliki jadwal yang terstruktur, individu dapat memastikan bahwa membuat kemajuan yang konsisten dan tidak terjebak dalam rutinitas sehari-hari yang mungkin menghambat kemajuan. Pemantauan yang teratur juga memungkinkan individu untuk mengidentifikasi hambatan yang mungkin muncul dan mencari solusi untuk mengatasinya. Misalnya, jika pelatihan yang diperlukan tidak tersedia dalam waktu yang diinginkan, individu dapat mencari alternatif lain atau menyesuaikan jadwal untuk tetap berada di jalur yang benar.

Implementasi dan pemantauan rencana karir adalah tahap terakhir dalam proses perencanaan karir. Selama tahap ini, individu harus melaksanakan langkah-langkah yang telah direncanakan dan secara berkala mengevaluasi kemajuan. Implementasi melibatkan tindakan nyata untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, seperti mengikuti kursus, mencari mentor, atau mendapatkan pengalaman kerja yang relevan. Ini adalah fase di mana rencana yang telah dibuat diuji dalam praktik, dan individu harus tetap berkomitmen untuk mengikuti langkah-langkah yang telah ditentukan.

Pemantauan yang teratur memungkinkan individu untuk mengidentifikasi hambatan yang mungkin muncul dan melakukan penyesuaian yang diperlukan untuk tetap berada di jalur yang benar. Pemantauan ini dapat mencakup review berkala, di mana individu menilai kemajuan terhadap tujuan yang telah ditetapkan dan menyesuaikan strategi jika diperlukan. Ini juga melibatkan refleksi terhadap pengalaman yang telah diperoleh dan bagaimana hal itu telah berkontribusi pada pengembangan karir. Dengan pemantauan yang konsisten, individu dapat memastikan bahwa tetap fokus dan termotivasi, serta membuat penyesuaian yang diperlukan untuk mencapai kesuksesan karir jangka panjang (Agyabeng-Mensah & Tang, 2021).

8.4 Pengembangan Karir di Bidang Teknik

Pengembangan karir dalam bidang teknik memerlukan pemahaman yang mendalam tentang keterampilan yang dibutuhkan, jalur karir yang umum, dan peluang pengembangan yang tersedia. Keterampilan teknis adalah fondasi dari setiap karir

di bidang teknik. Keterampilan ini mencakup pemrograman, desain sistem, manajemen proyek, dan analisis data. Namun, keterampilan teknis saja tidak cukup. Keterampilan lunak seperti komunikasi, kepemimpinan, dan kerja tim juga sangat penting. Keterampilan lunak ini memungkinkan profesional teknik untuk bekerja secara efektif dalam tim (Bhasin & Rajesh, 2020), berkomunikasi dengan pemangku kepentingan, dan memimpin proyek dengan sukses.

Jalur karir dalam bidang teknik biasanya dimulai dari posisi entry-level seperti insinyur junior atau teknisi. Dari sini, profesional teknik dapat naik ke posisi yang lebih senior seperti insinyur proyek, manajer teknik, atau spesialis teknis. Dalam beberapa kasus, jalur karir dapat mengarah ke posisi eksekutif seperti chief technology officer (CTO) atau chief engineering officer (CEO) (Arbhasil, 2021). Setiap jalur karir memiliki tantangan dan peluangnya sendiri, dan penting bagi individu untuk memahami jalur karir yang tersedia dan membuat keputusan yang tepat berdasarkan tujuan karir. Peluang pengembangan karir dalam bidang teknik sangat beragam. Program pelatihan dan sertifikasi profesional dapat membantu individu meningkatkan keterampilan teknis dan tetap up-to-date dengan perkembangan terbaru dalam teknologi. Pendidikan lanjutan, seperti program magister atau doktor, juga dapat membuka peluang karir baru dan meningkatkan prospek pekerjaan. Selain itu, partisipasi dalam proyek-proyek khusus atau tim lintas fungsional dapat memberikan pengalaman berharga yang dapat membantu individu mengembangkan keterampilan baru dan memperluas jaringan profesional.

8.5 Peran Manajer dalam Perencanaan dan Pengembangan Karir

Manajer memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung perencanaan dan pengembangan karir karyawan. Sebagai mentor dan coach, manajer dapat memberikan bimbingan dan dukungan yang diperlukan untuk membantu karyawan mencapai tujuan karir. Manajer dapat membantu karyawan mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, menetapkan tujuan karir yang realistis, dan mengembangkan rencana tindakan untuk mencapainya (Ahmad dkk., 2024). Memberikan umpan balik yang

konstruktif adalah salah satu cara utama manajer dapat mendukung pengembangan karir karyawan. Umpan balik yang efektif harus spesifik, terukur, dan berfokus pada perilaku atau kinerja yang dapat diperbaiki. Selain itu, umpan balik harus diberikan secara teratur dan dalam konteks yang mendukung, sehingga karyawan merasa didukung dan termotivasi untuk melakukan perbaikan. Menciptakan lingkungan kerja yang mendukung pengembangan karir juga merupakan tanggung jawab penting bagi manajer. Ini termasuk menciptakan budaya organisasi yang mendorong pembelajaran dan pengembangan, menyediakan akses ke sumber daya dan peluang pengembangan, dan memberikan pengakuan dan penghargaan untuk pencapaian karyawan. Dengan menciptakan lingkungan yang mendukung, manajer dapat membantu karyawan merasa lebih terlibat dan termotivasi untuk mencapai tujuan karir.

8.6 Evaluasi dan Penyesuaian Rencana Karir

Evaluasi dan penyesuaian rencana karir adalah proses berkelanjutan yang penting untuk memastikan bahwa rencana karir tetap relevan dan efektif. Metode evaluasi yang dapat digunakan termasuk review berkala, penilaian kinerja, dan umpan balik dari pihak ketiga (Sumardjo dkk., 2022). Review berkala memungkinkan individu untuk mengevaluasi kemajuan terhadap tujuan karir yang telah ditetapkan dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Penilaian kinerja dapat memberikan wawasan tentang bagaimana kinerja individu dibandingkan dengan standar yang diharapkan, sementara umpan balik dari pihak ketiga, seperti rekan kerja atau mentor, dapat memberikan perspektif tambahan tentang kekuatan dan kelemahan individu.

Mengidentifikasi hambatan dan peluang baru adalah bagian penting dari evaluasi rencana karir. Hambatan mungkin muncul dari berbagai sumber, seperti perubahan dalam lingkungan kerja, kesulitan dalam mencapai tujuan tertentu, atau kekurangan dalam keterampilan atau sumber daya. Penting bagi individu untuk secara proaktif mengidentifikasi hambatan ini dan mencari cara untuk mengatasinya. Selain itu, individu harus selalu mencari peluang baru yang mungkin muncul, seperti peluang untuk pelatihan atau proyek

baru, yang dapat membantu mencapai tujuan karir dengan lebih efektif (Abuorabi & Albanna, 2024).

Penyesuaian rencana karir berdasarkan umpan balik dan perubahan situasi adalah langkah terakhir dalam proses evaluasi. Umpan balik yang diterima dari review berkala, penilaian kinerja, dan pihak ketiga harus digunakan untuk membuat penyesuaian yang diperlukan dalam rencana karir. Selain itu, perubahan dalam situasi, seperti perubahan dalam pasar kerja atau perubahan dalam tujuan pribadi, harus dipertimbangkan dalam penyesuaian rencana karir. Dengan melakukan penyesuaian yang tepat, individu dapat memastikan bahwa rencana karir tetap relevan dan efektif dalam membantu mencapai tujuan karir.

8.7 Studi Kasus dan Contoh Praktis

Studi kasus dan contoh praktis dapat memberikan wawasan yang berharga tentang bagaimana perencanaan dan pengembangan karir dapat diimplementasikan dalam konteks nyata. Melalui studi kasus, dapat melihat bagaimana teori dan strategi perencanaan karir diterapkan dalam situasi kehidupan nyata, memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang proses dan hasil yang dapat dicapai. Misalnya, sebuah studi kasus dapat menggambarkan perjalanan seorang insinyur muda yang memulai karirnya dari posisi entry-level dan berhasil mencapai posisi manajerial melalui perencanaan karir yang matang dan pengembangan keterampilan yang tepat (Ade-Adeniji dkk., 2021). Dengan meneliti langkah-langkah yang diambil oleh individu ini, dapat memahami pentingnya perencanaan strategis, pengembangan keterampilan, dan pemanfaatan peluang yang ada.

Studi kasus perencanaan karir yang sukses dapat menunjukkan bagaimana individu atau organisasi telah berhasil dalam merencanakan dan mengembangkan karir. Faktor-faktor kunci yang berkontribusi pada kesuksesan, seperti dukungan dari manajer, akses ke pelatihan, dan jaringan profesional, dapat diidentifikasi dan dianalisis. Misalnya, dukungan dari manajer yang proaktif dalam memberikan bimbingan dan umpan balik, serta akses ke pelatihan yang relevan, dapat memainkan peran penting dalam kesuksesan karir individu. Selain itu, membangun dan

memelihara jaringan profesional yang kuat dapat membuka peluang karir yang mungkin tidak tersedia melalui jalur tradisional. Dengan menganalisis elemen-elemen ini, dapat mengidentifikasi praktik terbaik yang dapat diterapkan oleh individu dan organisasi lain (Campos-García, 2022).

Contoh langkah-langkah praktis dalam pengembangan karir juga dapat memberikan panduan yang konkret bagi pembaca. Misalnya, tips praktis tentang bagaimana melakukan penilaian diri, menetapkan tujuan karir, dan mengembangkan rencana tindakan dapat sangat membantu individu dalam mengarahkan karir. Penilaian diri yang efektif dapat mencakup penggunaan alat-alat seperti inventarisasi keterampilan, tes kepribadian, dan penilaian nilai. Setelah mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang diri, individu dapat menetapkan tujuan karir yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu (SMART). Dengan tujuan yang jelas, dapat mengembangkan rencana tindakan yang mencakup langkah-langkah konkret untuk mencapai tujuan tersebut.

Alat-alat seperti template rencana karir, daftar keterampilan, dan panduan penetapan tujuan dapat disertakan untuk membantu pembaca dalam proses perencanaan karir. Template rencana karir dapat memberikan struktur yang jelas untuk merencanakan langkah-langkah yang perlu diambil, sementara daftar keterampilan dapat membantu individu mengidentifikasi keterampilan yang perlu dikembangkan. Panduan penetapan tujuan dapat memberikan teknik dan strategi untuk menetapkan tujuan yang efektif dan realistis. Dengan menyediakan alat-alat ini, buku ini dapat menjadi sumber daya yang berharga bagi pembaca yang ingin mengembangkan karir secara proaktif dan terencana. Panduan praktis ini juga dapat membantu individu mengatasi hambatan yang mungkin hadapi dalam perjalanan karir dan memberikan strategi untuk tetap termotivasi dan fokus pada tujuan (Parke dkk., 2020).

DAFTAR PUSTAKA

- Aastvedt, T. M., Behmiri, N. B., & Lu, L. (2021). Does green innovation damage financial performance of oil and gas companies? *Resources Policy*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102235>
- Abbas, J., & Najam, H. (2024). Role of environmental decentralization, green human capital, and digital finance in firm green technological innovation for a sustainable society. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-04783-3>
- Abdullaev, D. A., Rassolova, I. J., & Khairullina, N. G. (2022). The Influence of Digitalization on Chinese Banks: New Financial Technologies in a Plan Economy (Including Shadow Banking and Green Fintech). Dalam *Industry 4.0: Fighting Climate Change in the Economy of the Future* (hlm. 319–326). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79496-5_29
- Abuorabi, T., & Albanna, H. (2024). Strength of Technological Experience as Power Sources of Leadership and Job Creativity: The Case of Jordanian Banks. Dalam *Technical and Vocational Education and Training* (Vol. 38, hlm. 295–302). https://doi.org/10.1007/978-981-99-6909-8_26
- Achuo, E., Kakeu, P., & Asongu, S. (2024). Financial development, human capital and energy transition: A global comparative analysis. *International Journal of Energy Sector Management*. <https://doi.org/10.1108/IJESM-11-2023-0004>
- Acquah, I. S. K., Agyabeng-Mensah, Y., & Afum, E. (2021). Examining the link among green human resource management practices, green supply chain management practices and performance. *Benchmarking*, 28(1), 267–290. <https://doi.org/10.1108/BIJ-05-2020-0205>
- Ade-Adeniji, O., Adeniji, A., & Imhonopi, D. (2021). “Outcomes of job autonomy and its effect on work engagement: A study of the banking industry in Nigeria.” *Banks and Bank*

- Systems*, 16(3), 173–183.
[https://doi.org/10.21511/bbs.16\(3\).2021.16](https://doi.org/10.21511/bbs.16(3).2021.16)
- Agyabeng-Mensah, Y., & Tang, L. (2021). The relationship among green human capital, green logistics practices, green competitiveness, social performance and financial performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(7), 1377–1398.
<https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2020-0441>
- Ahamer, G. (2021). International Financial Institutions Ask to Contribute to Climate Protection. *Finance: Theory and Practice*, 25(4), 6–23. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-25-4-6-23>
- Ahammed, S., Rana, M. M., Uddin, H., Majumder, S. C., & Shaha, S. (2024). Impact of blue economy factors on the sustainable economic growth of China. *Environment, Development and Sustainability*.
<https://doi.org/10.1007/s10668-023-04411-6>
- Ahmad, M., Pata, U. K., Ahmed, Z., & Zhao, R. (2024). Fintech, natural resources management, green energy transition, and ecological footprint: Empirical insights from EU countries. *Resources Policy*, 92.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.104972>
- Aidi, A., Sayuthi, S., Susanto, I., Junaidi, A., & Abdurrohman, A. (2022). The Effect of Competencies and Independence Internal Auditors on Internal Audit Quality: The Theoretical Review Approach. *Ilomata International Journal of Tax and Accounting*, 3(1), 103–116.
- Al Gharsi, A. Y., Ali Belhaj, F., & Nirmala, R. (2024). Academic autonomy as driving change: Investigating its effect on strategy development and university performance. *Heliyon*, 10(8), e29536.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29536>
- Al-Adwan, A., Mahfoudh, N., Al-Shaer, B., Alkhaffaf, M., Al-Zrigat, Z. M., & Al-Lawama, H. I. (2024). Architectural framework of digital marketing: Examining its relationship with customers and the in-termediary role of electronic quality in Saudi commercial banks. *International Journal*

- of Data and Network Science*, 8(2), 957–966.
<https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.12.011>
- Arbhasil, D. (2021). Reactions to the CEO'S strategy discourses: A case study. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 21(2), 311–325.
- Balbin-Romero, G., Carrera-Mija, E., Serrato-Cherres, A., & Cordova-Buiza, F. (2022). Relationship between e-banking service quality based on the e-SERVQUAL model and customer satisfaction: A study in a Peruvian bank. *Banks and Bank Systems*, 17(4), 180–188.
[https://doi.org/10.21511/bbs.17\(4\).2022.15](https://doi.org/10.21511/bbs.17(4).2022.15)
- Bertosso, H., & Pauli, J. (2021). “Who guards the guards?": A study about the power of bank managers concerning the organizational electronic control. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals*, 12(1), 1–18.
<https://doi.org/10.4018/IJHCITP.2021010101>
- Bhasin, N. K., & Rajesh, A. (2020). Study of increasing adoption trends of digital banking and FinTech products in Indian payment systems and improvement in customer services. Dalam *Collaborative Convergence and Virtual Teamwork for Organizational Transformation* (hlm. 229–255).
<https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4891-2.ch012>
- Campos-García, I. (2022). Digital Transformation of the Spanish Banking Sector: Impact on Jobs and Roles. *UCJC Business and Society Review*, 19(72), 110–155.
<https://doi.org/10.3232/UBR.2022.V19.N1.03>
- Chams, N., & García-Blandón, J. (2019). On the importance of sustainable human resource management for the adoption of sustainable development goals. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 109–122.
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.006>
- Chen, F., Liu, Z., Cui, W., Han, S., & Jiang, N. (2023). The impact of digital transformation on female career development: Dividends or divide? An empirical analysis based on the World Bank Survey Data on Chinese manufacturing companies. *Asia Pacific Journal of Human Resources*,

- 61(4), 907–932. <https://doi.org/10.1111/1744-7941.12318>
- Hapsara, O., Febrian, W. D., Nuzleha, N., Sani, I., Lustono, L., Yuni, N., Abdurohim, A., Karmila, M., Utami, R., & Yuliana, L. (2023). *Manajemen Pemasaran Jasa: Membangun Loyalitas Pelanggan*.
- Inshakova, A. O., Frolova, E. E., Rusakova, E. P., & Kovalev, S. I. (2020). The model of distribution of human and machine labor at intellectual production in industry 4.0. *Journal of Intellectual Capital*, 21(4), 601–622. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2019-0257>
- Moridu, I., Jayanto, I., Pramono, S. A., Cakranegara, P. A., & Abdurohim, A. (2022). Analisis Peran Motivasi Diri Dan Kebutuhan Pelatihan Produk Terhadap Kinerja Karyawan. *Management Studies and Entrepreneurship Journal (MSEJ)*, 3(6), 4245–4253.
- Parke, B. K., Bakowski, D. L., Verma, S. A., Chevalley, E., Jung, Y. C., Martin, L., Jobe, K. K., & Stevens, L. K. S. (2020). *Impact of ATD-2 tools on human factor metrics at charlotte douglas international airport. 2020-October*. <https://doi.org/10.1109/DASC50938.2020.9256440>
- Silalahi, M., Abdurohim, A., Romy, E., Candra, V., & Sudirman, A. (2022). The involvement locus of control, servant leadership, and innovative work behavior to improve teacher performance. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(2), 751–763.
- Sumardjo, M., Suryanto, T., & Supriadi, Y. N. (2022). THE EFFECT OF WORKLOAD AND APPLICATION OF E-PERFORMANCE ON EMPLOYEE PERFORMANCE THROUGH JOB SATISFACTION: THE CASE OF INTERNAL UDIT EMPLOYEES OF DIGITAL BANKS. *Journal of Modern Project Management*, 10(2), 219–277. <https://doi.org/10.19255/JMPM03017>

BAB 9

KEPEMIMPINAN DAN KERJA SAMA TIM

Oleh Saleh

9.1 Pendahuluan

Dalam dunia manajemen proyek teknik, kepemimpinan dan kerja sama tim merupakan dua pilar utama yang mendukung keberhasilan setiap proyek. Proyek teknik yang kompleks tidak hanya memerlukan keahlian teknis yang mumpuni, tetapi juga keterampilan manajerial dan *interpersonal* yang handal. Melalui kepemimpinan yang efektif dan tim yang bekerja dengan sinergi yang baik, proyek teknik dapat mencapai hasil yang optimal sesuai dengan tujuan dan anggaran yang telah ditetapkan (Kerzner, 2017). Kepemimpinan dalam proyek teknik berfokus pada pemanduan tim melalui visi yang jelas, strategi yang tepat, serta pengelolaan perubahan yang efektif. Selain kepemimpinan, kerja sama tim juga berperan krusial dalam memastikan keberhasilan proyek teknik. Tim proyek seringkali tersusun dari berbagai individu dengan keahlian berbeda yang harus bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan. Kemampuan tim untuk berfungsi secara efektif sangat dipengaruhi oleh kualitas komunikasi, penyelesaian konflik, dan kolaborasi.

Bab ini bertujuan untuk menggali lebih dalam tentang peran kepemimpinan dan kerja sama tim dalam manajemen proyek teknik. Dengan pembahasan mengenai berbagai teori gaya kepemimpinan yang efektif, serta strategi dan teknik dalam membangun dan memelihara kerja sama tim yang produktif, diharapkan pembaca dapat mengaplikasikan pengetahuan ini untuk meningkatkan kinerja proyek mereka. Dengan menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan yang inovatif dan kerja sama tim yang kuat, manajer proyek teknik diharapkan mampu menangani berbagai tantangan, mencapai efisiensi yang lebih tinggi, dan memberikan

hasil yang sesuai dengan harapan para pemangku kepentingan. Bab ini juga menyajikan landasan teori yang kuat dengan didukung oleh contoh praktis dan referensi terbaru untuk menjawab kebutuhan profesional di bidang manajemen proyek teknik.

9.2 Kepemimpinan Dalam Proyek Teknik

Kepemimpinan dalam proyek teknik merupakan salah satu hal yang menentukan arah dan keberhasilan proyek. Pemimpin proyek memainkan peran utama dalam mengoordinasikan berbagai aspek proyek dari awal hingga penyelesaian sehingga pemimpin proyek harus mampu memahami dengan baik apa yang menjadi tugas dan tanggung jawabnya, memiliki karakteristik, kompetensi, dan menerapkan gaya kepemimpinan yang tepat untuk mendukung pencapaian tujuan proyek secara efektif.

9.2.1 Tugas Dan Tanggung Jawab Pemimpin Proyek

Pemimpin proyek merupakan titik sentral yang mengoordinasikan berbagai aspek proyek, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan dan penutupan. Tugas dan tanggung jawab pemimpin proyek melibatkan berbagai keterampilan teknis, manajerial, serta *interpersonal* untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan waktu, anggaran, dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tugas dan tanggung jawab seorang pemimpin proyek yaitu:

1. Menetapkan Visi dan Tujuan Proyek

Visi dan tujuan yang jelas merupakan landasan utama keberhasilan setiap proyek. Pemimpin proyek memiliki tanggung jawab strategis untuk menetapkan arah yang jelas, memastikan semua anggota tim memahami dan mendukung visi itu, serta memotivasi mereka untuk bersatu menuju tujuan bersama. Visi adalah gambaran jelas dan memotivasi mengenai masa depan proyek setelah selesai (Essawi dan Tilchin, 2012). Visi membantu tim untuk memahami arah dan tujuan jangka panjang proyek. Secara sederhana, untuk dapat menetapkan visi yang jelas maka diperlukan langkah-langkah sebagaimana pada Gambar 9.1 berikut:



Gambar 9.1. Langkah Penetapan visi
Sumber: Penulis

Analisis Kebutuhan. Pemimpin proyek harus melakukan analisis kebutuhan untuk memahami apa yang diharapkan oleh para pemangku kepentingan.

Konsultasi dengan Tim. Pemimpin proyek melibatkan anggota tim dalam proses penetapan visi agar dapat menghasilkan komitmen yang lebih kuat terhadap visi tersebut.

Pernyataan Visi. Merumuskan pernyataan visi yang singkat namun jelas mencakup nilai-nilai inti dan tujuan utama proyek.

Setelah visi ditetapkan, selanjutnya pemimpin proyek harus mampu menyampaikan visi ini dengan cara:

1. Pengkomunikasian visi

Pemimpin proyek mengkomunikasikan visi tersebut secara rutin dan konsisten kepada semua anggota tim dan pemangku kepentingan. Ini memastikan semua orang berdedikasi pada tujuan yang sama dan memahami alasan di balik upaya yang mereka lakukan (Northouse, 2018).

2. *Personal Connection*

Mengaitkan visi proyek dengan nilai-nilai dan aspirasi masing-masing anggota tim dapat meningkatkan komitmen dan motivasi mereka. Pemimpin harus bisa mengaitkan bagaimana

pekerjaan masing-masing anggota tim berkontribusi terhadap visi yang lebih besar (Essawi dan Tilchin, 2012).

Untuk selanjutnya pemimpin proyek harus menetapkan tujuan proyek. Tujuan proyek adalah langkah konkret yang perlu diambil untuk mencapai visi. Dalam menetapkan tujuan, pemimpin proyek harus memperhatikan bahwa tujuan yang ditetapkan memenuhi kriteria SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound*):

Spesific (Spesifik). Tujuan harus jelas dan mendetail sehingga tidak ada ambiguitas mengenai apa yang harus dicapai

Measurable (terukur). Pengukuran yang jelas mengenai kemajuan tujuan membantu dalam penilaian keberhasilan dan pengambilan keputusan berikutnya.

Achievable (dapat dicapai). Tujuan harus realistis dan dalam jangkauan kemampuan tim proyek untuk dicapai.

Relevant (relevan). Tujuan harus relevan dengan visi keseluruhan dan kontribusi terhadap pencapaiannya.

Time-bound (batas waktu). Menetapkan batas waktu yang jelas untuk setiap tujuan membantu menjaga proyek tetap pada jalurnya dan menghindari penundaan.

3. Menginspirasi Dan Memotivasi Tim

Pemimpin proyek tidak hanya menetapkan visi dan tujuan, tetapi juga harus mampu untuk menginspirasi dan memotivasi tim untuk pencapaian tujuan proyek. Hal ini dilakukan dengan:

- a. *Memberikan Konteks dan Makna*. Seorang pemimpin proyek menghubungkan tugas sehari-hari pada proyek dengan visi yang telah ditetapkan sehingga membantu anggota tim merasa pekerjaan mereka berdampak dan berarti (Tampubolon, 2020)
- b. *Menyediakan Dukungan dan Sumber Daya*. Memastikan anggota tim memiliki dukungan dan sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan proyek sehingga membantu menjaga motivasi dan produktivitas (Marnis & Priyono, 2008)

- c. *Membawa energi dan antusiasme.* Memimpin dengan energi dan antusiasme akan memberikan dorongan semangat yang sama ke dalam tim proyek sehingga menumbuhkan lingkungan kerja yang positif dan proaktif. (Handoko, 2021)
- d. *Memberikan pengakuan dan penghargaan.* Mengapresiasi dan memberi penghargaan kepada tim proyek atas kontribusi mereka sehingga dapat meningkatkan semangat dan juga menunjukkan bahwa pemimpin menghargai usaha mereka (Arafat, Mulyati Ely dan Sri, 2023)

4. Merencanakan dan Mengalokasikan Sumber Daya

Pemimpin proyek memegang peranan kunci untuk membuat rencana yang detail dan efektif mengenai sumber daya yang diperlukan, seperti tenaga kerja, waktu, anggaran, material, dan peralatan. Tugas dan tanggung jawab pemimpin proyek teknik untuk merencanakan dan mengalokasikan sumber daya dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Merencanakan Sumber Daya.

Merencanakan sumber daya mencakup kegiatan identifikasi sumber daya, estimasi kebutuhan, dan penjadwalan.

Identifikasi Sumber Daya. Pemimpin proyek harus mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, termasuk keterampilan tenaga kerja, waktu kerja yang dibutuhkan, material, dan peralatan.

Estimasi Kebutuhan. Melakukan estimasi yang akurat tentang jumlah dan jenis sumber daya yang diperlukan untuk masing-masing kegiatan proyek serta durasi yang diperlukan.

Penjadwalan. Merencanakan penjadwalan yang tepat untuk penggunaan sumber daya dengan memperhitungkan keterbatasan waktu, keahlian, dan ketersediaan sumber daya. Pemimpin proyek

bertanggungjawab untuk menjaga keseimbangan sumber daya, memastikan ketepatan antara waktu, biaya, dan kualitas, termasuk membuat rencana cadangan dan kemungkinan revisi jika terjadi perubahan dalam kebutuhan atau ketersediaan sumber daya.

b. Mengalokasikan Sumber Daya.

Pengalokasian sumber daya mencakup kegiatan untuk memastikan distribusi sumber daya yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan proyek di seluruh tim dan fase proyek, pemantauan penggunaan sumber daya dan identifikasi *overallocation* atau *underallocation* untuk menjamin efektivitas dan efisiensi, termasuk bagaimana mengelola interaksi antara anggota tim dan sumber daya untuk memastikan pekerjaan berjalan lancar dan sesuai dengan jadwal. Pemimpin proyek bertanggungjawab untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan sumber daya, mendorong kolaborasi dan koordinasi di antara anggota tim untuk memastikan penggunaan sumber daya yang optimal, dan melakukan evaluasi berkala terhadap kinerja tim dan penggunaan sumber daya serta menyempurnakan proses untuk peningkatan yang berkelanjutan.

5. Pemantauan dan evaluasi berkala

Pemimpin proyek harus secara rutin mengawasi kemajuan untuk memastikan bahwa tim tetap berada di jalur yang benar melalui pemantauan berkala serta umpan balik dan penyesuaian. Pemantauan dilakukan dengan melakukan tinjauan rutin untuk mengumpulkan umpan balik dari tim dan selanjutnya dievaluasi untuk melakukan penyesuaian jika diperlukan untuk tetap sesuai dengan tujuan proyek yang telah ditetapkan.

6. Mengelola risiko dan perubahan

Pemimpin proyek harus proaktif untuk mengidentifikasi potensi risiko, menganalisis risiko, membuat dan mengembangkan mitigasi risiko, dan mengelola perubahan.

a. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko adalah proses mengidentifikasi, menganalisis, dan respons terhadap risiko proyek yang mungkin mempengaruhi kemungkinan sukses proyek (George Crispin, 2018). Identifikasi risiko merupakan tahap awal dalam pengelolaan risiko di mana pemimpin proyek harus secara sistematis mengidentifikasi potensi risiko yang dapat mempengaruhi keberhasilan proyek. Risiko ini dapat berasal dari aspek teknis, finansial, maupun operasional proyek.

b. Analisis risiko

Analisis risiko merupakan evaluasi dampak dan kemungkinan terjadinya setiap risiko yang diidentifikasi. Pemimpin proyek perlu menentukan prioritas penanganan risiko berdasarkan tingkat signifikansi dan keterkaitan dengan tujuan proyek. Analisis risiko memiliki peran penting dalam menilai dampak risiko terhadap kinerja proyek untuk dapat menyusun strategi mitigasi yang efektif (Odeh dan Battaineh, 2002).

c. Mitigasi risiko

Pemimpin proyek harus mengembangkan rencana aksi yang terstruktur untuk mengurangi atau mengelola risiko proyek yang telah diidentifikasi. Rencana mitigasi mencakup langkah-langkah preventif dan responsif yang akan diimplementasikan jika risiko terjadi. Rencana mitigasi risiko harus disusun secara cermat dan perlu sesuai dengan karakteristik risiko yang dihadapi, sehingga memungkinkan untuk respons yang tepat saat risiko tersebut terjadi (Nasional, 2017).

d. Manajemen perubahan

Manajemen perubahan melibatkan pengelolaan perubahan yang terjadi selama proyek, termasuk perubahan dalam ruang lingkup, jadwal, ataupun anggaran proyek. Pemimpin proyek bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua perubahan direkam, dikelola dengan baik, dan disetujui oleh pemangku kepentingan yang relevan. Manajemen perubahan yang

efektif membutuhkan pemahaman yang baik tentang dampak perubahan terhadap proyek dan *stakeholder* terkait (Tampubolon, 2020)

7. Melaporkan hasil pelaksanaan proyek

Melaporkan hasil pelaksanaan proyek merupakan kewajiban dari pemimpin proyek teknik. Pemimpin proyek harus menggunakan berbagai alat dan teknik untuk memastikan bahwa laporan yang disampaikan adalah akurat dan tepat waktu. (Kerzner, 2017). Perolehan, analisis, dan presentasi data proyek secara akurat menjadi fokus utama bagi keberhasilan proyek. Pelaporan hasil pelaksanaan bersifat informatif, objektif, dan tepat waktu agar dapat memberikan pertimbangan yang jelas bagi pemangku kepentingan tentang kemajuan proyek, dampak dari setiap perubahan, dan strategi yang diterapkan dalam mengatasi hambatan. Pelaporan proyek tidak hanya menyajikan status saat ini tetapi juga gambaran proyeksi masa depan yang penting untuk pengambilan keputusan. Pelaporan hasil pelaksanaan proyek mencakup tahapan sebagai berikut:

- a. *Pengumpulan Data Proyek*. Pemimpin proyek harus memastikan bahwa data yang relevan dikumpulkan secara sistematis selama pelaksanaan proyek. Data ini mencakup informasi tentang biaya, waktu, kualitas, dan kemajuan teknis proyek.
- b. *Analisis dan Evaluasi Kinerja*. Data yang dikumpulkan perlu dianalisis untuk mengevaluasi kinerja proyek. Analisis ini mencakup perbandingan antara rencana awal dengan hasil aktual, identifikasi penyimpangan, dan penilaian efektivitas tindakan pengendalian risiko.
- c. *Penyusunan Laporan Proyek*. Laporan proyek perlu disusun dengan struktur yang jelas dan menggambarkan poin-poin utama secara kolaboratif. Ini mencakup ringkasan manajerial, deskripsi kemajuan proyek, analisis varians, pengelolaan risiko, dan rencana tindakan selanjutnya.

d. *Komunikasi dengan Stakeholder*. Hasil laporan harus disampaikan secara efektif kepada semua *stakeholder*. Pemimpin proyek dituntut untuk mampu melakukan identifikasi masalah secara tepat, menganalisis dampak masalah secara cermat, menyampaikan informasi permasalahan dengan jelas dan detail untuk selanjutnya mengusulkan atau mendiskusikan solusi dengan *stakeholder*. Keterlibatan *stakeholder* secara aktif dalam mendiskusikan dan menyelesaikan permasalahan proyek adalah kunci keberhasilan manajemen proyek yang sukses (Ronald Belferik, 2023). Pemimpin proyek harus memastikan bahwa komunikasi dilakukan secara transparan dan tepat waktu, sehingga semua pihak yang berkepentingan mendapat informasi yang akurat mengenai status proyek dan keputusan penyelesaian jika terjadi permasalahan adalah keputusan bersama.

e. *Rekomendasi dan Tindakan Lanjut*.

Berdasarkan hasil pelaporan, pemimpin proyek perlu memberikan rekomendasi dan tindakan lanjutan yang dibutuhkan untuk menjaga kesinambungan dan keberhasilan proyek. Ini akan mencakup saran-saran untuk perbaikan proses, mitigasi risiko lanjutan, dan penyesuaian rencana proyek jika diperlukan.

9.2.2 Karakteristik Pemimpin Proyek Yang Efektif

Kepemimpinan yang efektif dapat menjadi penentu keberhasilan atau kegagalan proyek. Proyek teknik yang seringkali kompleks dan membutuhkan koordinasi yang ketat, menuntut seorang pemimpin yang tidak hanya memiliki kemampuan teknis tetapi juga keterampilan manajerial dan interpersonal. Pemimpin yang efektif pada proyek teknik memiliki karakteristik utama yang membedakan mereka dari yang lain. Karakteristik pemimpin yang efektif adalah pemimpin yang *Mindful*. *Mindful* adalah individu yang mampu menghadirkan diri secara penuh dalam momen sekarang, dengan kesadaran diri yang tinggi, empati, kemampuan mengambil keputusan bijaksana, adaptabilitas, dan perhatian terhadap kesejahteraan tim (Handoko, 2021).

1. Kesadaran diri yang tinggi
Pemimpin proyek yang mindful memiliki kesadaran diri yang tinggi sehingga mampu mengenali dan mengelola emosi, pikiran, dan tindakan, serta memahami bagaimana hal-hal ini mempengaruhi orang lain. Pemimpin yang mindful memiliki kesadaran untuk senantiasa fokus pada tugas, mendengarkan secara saksama, dan memberikan perhatian pada anggota tim. Dengan kesadaran diri ini memungkinkan untuk bertindak dengan cara yang lebih sadar dan memiliki dampak positif pada pencapaian tujuan proyek.
2. Empati
Pemimpin proyek yang mindful mampu menunjukkan empati, yakni kemampuan untuk memahami dan berbagi perasaan dengan orang lain di proyek dengan latar belakang yang berbeda-beda. Empati memungkinkan pemimpin untuk membangun hubungan yang lebih baik dengan tim, meningkatkan kepercayaan, dan menciptakan lingkungan kerja proyek yang mendukung.
3. Pengambilan keputusan yang bijaksana
Pemimpin yang mindful mampu membuat keputusan yang bijaksana dan etis dengan senantiasa mempertimbangkan implikasi jangka panjang dari tindakannya dan berusaha untuk mencapai hasil terbaik untuk semua pihak yang terlibat dalam proyek.
4. Adaptif
Pemimpin mindful sangat adaptif, merespons situasi proyek yang berubah-ubah dengan tenang dan efektif. Kemampuan untuk tetap hadir dan tidak terjebak dalam stres memungkinkan untuk menjaga fleksibilitas dan beradaptasi dengan perubahan.
5. Fokus meningkatkan kesejahteraan tim
Pemimpin proyek yang mindful fokus pada kesejahteraan tim, menciptakan lingkungan kerja yang mendukung dan sehat yang tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga kesejahteraan mental dan emosional anggota tim.

6. Berpusat pada nilai-nilai dan prinsip

Pemimpin proyek yang mindful akan selalu menggunakan nilai-nilai dan prinsip serta aturan yang telah ditetapkan, termasuk integritas dan etika sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan dan melakukan interaksi dengan tim. Hal ini akan membangun budaya kerja yang positif dalam proyek.

9.2.3 Gaya Kepemimpinan Pada Proyek Teknik

Kepemimpinan yang efektif sangat penting untuk mencapai tujuan proyek dengan sukses. Proyek teknik sering kali kompleks, melibatkan tim yang beragam, dan membutuhkan koordinasi yang ketat. Dengan menggabungkan elemen dari berbagai teori tentang gaya kepemimpinan, pemimpin dalam proyek teknik dapat mengembangkan pendekatan yang holistik (menyeluruh) dan efektif untuk mengelola tim mereka, menghadapi tantangan, dan mencapai tujuan proyek dengan sukses. Berikut adalah beberapa gaya kepemimpinan yang cocok diterapkan dalam proyek teknik:

1. Kepemimpinan Transformasional

Kepemimpinan transformasional adalah gaya kepemimpinan di mana pemimpin menginspirasi dan memotivasi tim untuk mencapai tujuan bersama melalui visi yang kuat, dorongan untuk inovasi, dan perhatian pada pengembangan individu. Pemimpin transformasional menciptakan lingkungan kerja yang mendukung, yang memungkinkan individu untuk tumbuh dan berkembang sambil secara bersamaan meningkatkan kinerja organisasi (Bass dan Riggio, 2005). Dalam proyek teknik, pemimpin transformasional dapat menciptakan lingkungan di mana inovasi dan kreatifitas didorong, tidak hanya fokus pada penyelesaian tugas tetapi juga pada pengembangan kemampuan anggota tim. Contoh kasus: Dalam pengembangan teknologi baru di industri energi terbarukan, seorang pemimpin transformasional mungkin menginspirasi tim untuk mengeksplorasi teknologi baru yang belum pernah digunakan dan mencapai terobosan yang dapat berdampak signifikan pada keberlanjutan lingkungan.

2. Kepemimpinan transaksional

Kepemimpinan transaksional berfokus pada pertukaran antara pemimpin dan anggota tim dengan menetapkan target yang jelas dan memberikan imbalan atau hukuman berdasarkan kinerja bawahan. Gaya ini berfokus pada efisiensi, kepatuhan terhadap standar, dan penyelesaian tugas secara tepat waktu. Dalam proyek teknik, kepemimpinan transaksional sangat berguna terutama dalam tahap implementasi, di mana kepatuhan terhadap jadwal dan standar kualitas sangat penting Muller & Turner (2010). Contoh kasus: Dalam proyek pembangunan infrastruktur, pemimpin transaksional menetapkan target penyelesaian mingguan yang ketat dan memberikan insentif finansial bagi tim yang memenuhi atau melampaui target tersebut. Demikian juga dengan menerapkan sanksi bagi anggota tim yang gagal memenuhi standar kinerja.

3. Kepemimpinan Situasional

Kepemimpinan Situasional adalah sebuah pendekatan kepemimpinan yang menyarankan bahwa tidak ada satu gaya kepemimpinan yang cocok untuk semua situasi namun pemimpin yang efektif harus mampu mengenali dan menyesuaikan gaya kepemimpinan mereka sesuai dengan kebutuhan, kompetensi, dan kematangan anggota tim serta sifat tantangan yang sedang dihadapi. Fleksibilitas dalam gaya kepemimpinan merupakan kunci keberhasilan dalam proyek teknik yang rentan terhadap perubahan kondisi dan tantangan yang tidak terduga (Stashevsky dan Burke, 2006). Dalam proyek teknik, yang sering kali melibatkan berbagai fase dengan tantangan dan kebutuhan yang berbeda, fleksibilitas dalam gaya kepemimpinan sangatlah penting. Proyek teknik dapat mencakup serangkaian tahapan seperti desain, pengembangan, implementasi, dan pengujian, masing-masing memerlukan pendekatan kepemimpinan yang berbeda. Berikut adalah contoh penerapan dari gaya kepemimpinan situasional sesuai fase proyek:

Tabel 9.1. Penerapan Gaya Kepemimpinan Situasional Sesuai Fase Proyek

Fase	Gaya Kepemimpinan	Alasan Penerapan	Contoh Penerapan
Desain	Delegatif dan partisipatif	Anggota tim cenderung memiliki keahlian teknis yang kuat dan membutuhkan kebebasan untuk mengeksplorasi solusi inovatif	Pemimpin lebih banyak mendengarkan ide-ide dari tim dan memberikan bimbingan terkait garis besar proyek
Pelaksanaan	Direktif	Kejelasan dalam mengkomunikasikan tugas dan tanggung jawab sangat penting untuk memastikan keselarasan dan kepatuhan terhadap rencana	Pemimpin menetapkan tujuan spesifik dan memberikan instruksi terperinci tentang tugas yang harus diselesaikan
Pengujian	Coaching	Pemimpin perlu memberikan umpan balik yang konstruktif dan mendukung anggota tim dalam mengatasi masalah teknis yang mungkin timbul	Pemimpin memberikan dorongan dan saran teknis untuk memastikan kualitas dan kinerja yang optimal dari sistem yang diuji

4. Kepemimpinan Servant (Pelayan)

Kepemimpinan Servant (pelayan) adalah gaya kepemimpinan yang meletakkan kepentingan dan kebutuhan anggota tim di

atas kepentingan pribadi pemimpin. Kepemimpinan servant berfokus pada perkembangan dan kesejahteraan anggota tim, membantu mereka untuk mencapai potensi penuh mereka, baik secara pribadi maupun profesional (Cogliser, 2005). Kepemimpinan pelayan meningkatkan kreatifitas dan keterlibatan anggota tim, yang merupakan elemen penting dalam proyek teknik. Pemimpin pelayan dapat menciptakan lingkungan kerja yang kolaboratif dan mendukung dengan memastikan bahwa anggota tim memiliki semua sumber daya yang diperlukan untuk berhasil dan bahwa mereka merasa dihargai serta didukung dalam pekerjaan. Gaya ini cocok dalam proyek yang melibatkan banyak kolaborasi lintas disiplin dan memerlukan pengembangan kompetensi teknis yang berkelanjutan. Contoh kasus: Dalam sebuah proyek konstruksi besar, seorang pemimpin pelayan akan aktif mendengarkan kekhawatiran anggota tim tentang keselamatan kerja, kemudian mengambil langkah-langkah untuk memperbaiki prosedur keselamatan dan menyediakan pelatihan lebih lanjut.

5. Kepemimpinan Adaptif

Kepemimpinan Adaptif adalah gaya kepemimpinan yang berfokus pada kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan dan ketidakpastian. Pemimpin adaptif cenderung fleksibel dan inovatif, mampu mengenali perubahan kebutuhan dan realitas lingkungan, serta menyesuaikan strategi mereka untuk mengatasi tantangan yang dihadapi. Fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi dalam kepemimpinan untuk menghadapi situasi yang terus berubah sangat penting (Arafat, Mulyati Ely dan Sri, 2023). Proyek Teknik yang sering kali dihadapkan pada dinamika cepat seperti perubahan teknologi atau regulasi, pemimpin adaptif sangat cocok. Mereka dapat menilai situasi dengan cepat, mengidentifikasi risiko dan peluang, serta memobilisasi tim untuk beradaptasi secara efisien. Contoh kasus: Dalam proyek pengembangan perangkat lunak, seorang pemimpin adaptif memutuskan untuk mengubah pendekatan pengembangan jika teknologi baru yang lebih efisien dan efektif ditemukan. Pemimpin ini akan segera menilai kelebihan dan tantangan teknologi baru tersebut dan

kemudian mengarahkan tim untuk melakukan penyesuaian dalam proses pengembangan.

9.3 Kerja sama Tim Dalam Proyek Teknik

9.3.1 Defenisi Kerja sama

Kerja sama tim dalam proyek teknik adalah proses di mana sekelompok individu dengan latar belakang keahlian dan tanggung jawab yang berbeda bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan bersama. Efektivitas kerja sama tim sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor penting seperti kolaborasi, komunikasi, dan kepercayaan.

1. Kolaborasi

Kolaborasi dalam konteks proyek teknik mengacu pada upaya sinergitas anggota tim untuk menyelesaikan tugas-tugas proyek. Ini melibatkan integrasi dari berbagai jenis keahlian dan perspektif yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek teknik yang kompleks. Tim yang sukses adalah mereka yang berhasil mengembangkan cara bekerja yang sebenarnya bekerja bersama, memanfaatkan keragaman keterampilan dan perspektif untuk mencapai sesuatu yang tidak bisa dicapai oleh individu secara sendiri (Katzenbach dan Smith, 1993). Kolaborasi dalam proyek Teknik akan mewujudkan sinergi keahlian dimana anggota tim membawa keahlian dan pengetahuan unik yang, ketika digabungkan, menciptakan solusi lebih komprehensif untuk masalah yang dihadapi. Kolaborasi juga akan meningkatkan kreatifitas dan bisa memunculkan solusi inovatif. Dalam praktiknya kolaborasi dapat dilakukan dengan membentuk sub-tim dalam proyek berdasarkan spesialisasi untuk tugas-tugas spesifik dan mengadakan pertemuan rutin untuk membahas kemajuan dan tantangan yang dihadapi.

2. Komunikasi

Komunikasi adalah faktor kunci dalam memastikan bahwa semua anggota tim memiliki pemahaman yang sama tentang tujuan, peran, dan status berbagai elemen proyek. "Komunikasi yang efektif dalam tim menciptakan pemahaman bersama yang esensial untuk pengambilan keputusan yang cepat dan akurat, dan mengurangi ketidakjelasan dalam tugas pekerjaan"

(Wheelan, 2013). Komunikasi efektif sangat penting untuk keselarasan tujuan dengan memastikan bahwa setiap anggota tim memahami tujuan proyek dan bagaimana peran mereka terhadap pencapaian tujuan tersebut serta mengurangi risiko miskomunikasi. Komunikasi efektif dapat dibangun melalui rapat harian untuk mengevaluasi kemajuan dan mendiskusikan isu atau melalui teknologi komunikasi digital seperti *email*, *chat*, dan *video conferencing* untuk menjaga informasi tetap terkoordinasi.

3. Kepercayaan

Kepercayaan adalah landasan utama dalam membangun hubungan kerja yang kuat antar anggota tim dalam proyek. Tanpa kepercayaan, kolaborasi dan komunikasi yang efektif hampir tidak mungkin tercapai. Kepercayaan adalah fondasi dari kerja tim. Tanpa itu, tim tidak dapat berfungsi dengan efektif (Lencioni, 2015). Dengan kepercayaan, dapat meningkatkan rasa kebersamaan dan solidaritas dalam tim, pemberdayaan anggota tim sehingga merasa lebih terdorong untuk berinisiatif dan berkontribusi maksimal terhadap pencapaian tujuan proyek. Kepercayaan dapat dibangun dengan menerapkan budaya keterbukaan dan transparansi dalam komunikasi dan pengambilan keputusan, mempercayakan anggota tim untuk bertanggung jawab sesuai dengan keahlian mereka.

9.3.2 Pentingnya Kerja sama

Kerja sama tim dalam proyek teknik adalah aspek penting yang dapat menentukan kesuksesan atau kegagalan sebuah proyek. Kerja sama tim yang efektif akan membawa beberapa manfaat signifikan yakni meningkatkan efisiensi dan produktivitas, mendorong inovasi dan kreatifitas, meningkatkan kualitas hasil proyek, manajemen risiko yang lebih baik, serta kepuasan dan motivasi anggota tim.

1. Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas

Kerja sama tim yang terstruktur baik dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas keseluruhan proyek, karena anggota tim dapat saling melengkapi dalam menyelesaikan tugas (Richard Hackman, 2002). Untuk meningkatkan kerja sama tim

- dalam proyek, dapat dilakukan melalui pembagian tugas yang tepat berdasarkan keahlian dan pengalaman anggota tim, dan penggunaan alat kolaborasi digital manajemen proyek untuk mengoordinasikan tugas dan progres.
2. Mendorong Inovasi dan Kreatifitas
Dengan adanya berbagai perspektif dan kemampuan dalam tim, kerja sama mengarah pada lingkungan yang mendukung inovasi dan kreatifitas. Kolaborasi tim akan menjadi katalisator untuk inovasi dan kreatifitas, karena kombinasi keahlian dan perspektif yang berbeda dapat menghasilkan ide-ide yang lebih inovatif (Sawyer, 2007). Untuk dapat mendorong inovasi dan kreatifitas dalam proyek dapat dilakukan melalui sesi *brainstorming* untuk menghasilkan berbagai ide dan solusi inovatif, demikian pula dengan membangun budaya keterbukaan untuk menciptakan budaya kerja yang mendorong anggota tim untuk berbagi ide tanpa takut akan kritik.
 3. Meningkatkan Kualitas Hasil Proyek
Ketika setiap anggota tim bekerja sesuai dengan keahlian mereka dan berkolaborasi, hasil akhir dari proyek biasanya lebih berkualitas karena adanya berbagai input dan pengawasan dari berbagai perspektif. Dengan kerja sama tim, akan meningkatkan kualitas hasil proyek secara signifikan, karena adanya pengawasan dan umpan balik yang berkelanjutan di antara anggota tim (Larson dan Gray, 2020). Untuk dapat meningkatkan kualitas hasil proyek maka perlu dilakukan *peer review* untuk melakukan peninjauan oleh rekan tim untuk memastikan setiap bagian dari proyek memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.
 4. Manajemen Risiko Yang Lebih Baik
Dalam tim yang bekerja sama, risiko bisa diidentifikasi lebih awal dan strategi mitigasi bisa dirancang dengan lebih komprehensif. Tim yang berkolaborasi dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mengelola risiko, akan meningkatkan peluang keberhasilan proyek secara keseluruhan (Harold Kerzner, 2017). Pengelolaan risiko proyek dilakukan melalui identifikasi risiko kolektif dengan mengadakan sesi identifikasi risiko dengan melibatkan semua anggota tim untuk

mendapatkan berbagai perspektif, dan diikuti rencana mitigasi risiko yang komprehensif berdasarkan input dari anggota tim.

5. Meningkatkan Kepuasan dan Motivasi Anggota Tim

Saat anggota tim merasa mereka adalah bagian penting dari proses dan kontribusi mereka dihargai, mereka cenderung lebih termotivasi dan puas dengan pekerjaan mereka. Kerja sama tim yang efektif meningkatkan motivasi dan kepuasan kerja, karena anggota tim merasa dihargai dan terlibat dalam pekerjaan (Komunikasi *et al.*, 2017). Kepuasan dan motivasi tim dalam proyek dapat diterapkan melalui pemberian pengakuan dan penghargaan terhadap kontribusi anggota tim, dan mendorong keterlibatan aktif dan partisipasi dalam pengambilan keputusan.

9.3.3 Tantangan Dan Solusi Kerja sama Tim Dalam Proyek

Kerja sama tim dalam proyek akan membawa banyak manfaat, namun akan didapatkan berbagai tantangan untuk dapat mewujudkannya. Tantangan utama dalam kerja sama tim adalah adanya perbedaan budaya dan latar belakang, timbulnya konflik dan ketegangan, serta komunikasi yang buruk. Tantangan-tantangan dalam proyek teknik beserta alternatif solusinya diuraikan sebagai berikut:

1. Perbedaan Budaya dan Latar Belakang

Perbedaan budaya dan latar belakang sering kali menjadi tantangan yang tidak dapat dielakkan dalam setiap proyek teknik. Perbedaan budaya dapat menjadi sumber utama dari tantangan kerja sama tim, namun kesadaran budaya dan kepemimpinan inklusif dapat mengurangi dampaknya (Dewangga *et al.*, 2021). Setiap anggota tim membawa nilai-nilai, norma, dan praktik budaya yang berbeda yang dapat mempengaruhi cara mereka bekerja, berkomunikasi, dan berinteraksi satu sama lain. Untuk mengatasi tantangan yang timbul akibat perbedaan budaya maka perlu dilakukan pelatihan *Cross-Cultural* untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman akan perbedaan budaya. Demikian juga dengan penyesuaian praktik kerja, dengan menerapkan praktik kerja yang inklusif yang menghormati dan menghargai perbedaan budaya.

2. Konflik dan Ketegangan

Tidak dapat dihindari bahwa dalam setiap tim proyek akan ada konflik dan ketegangan, baik itu karena perbedaan pendapat, gaya kerja, atau kepentingan pribadi. Strategi manajemen konflik yang proaktif dan inklusif dapat mengubah konflik menjadi kekuatan positif dalam perkembangan tim (K.W., Carsten De Dreu, 2007). Dalam prakteknya, konflik dan ketegangan dalam proyek dapat diatasi dengan mengimplementasikan strategi manajemen konflik untuk menangani dan menyelesaikan perselisihan dengan cepat dan efektif, juga melalui mediator yang netral untuk membantu menyelesaikan konflik yang lebih kompleks.

3. Komunikasi yang Buruk

Komunikasi yang buruk sering kali menjadi penghambat utama dalam kerja sama tim sehingga menghambat pencapaian tujuan proyek. Komunikasi yang buruk dalam tim dapat menghambat produktivitas dan keberhasilan proyek, namun dapat ditangani dengan menggunakan alat-alat komunikasi yang tepat dan pelatihan komunikasi (Polo, 2023). Kesalahpahaman dan informasi yang tidak lengkap, atau umpan balik yang tidak tepat dapat menyebabkan miskomunikasi dan ketidakefektifan dalam pelaksanaan tugas-tugas tim. Untuk menghindari komunikasi yang buruk dalam proyek maka perlu penerapan alat komunikasi yang efektif seperti *email*, *chat*, *video conferencing*, dan alat kolaborasi, termasuk melakukan pelatihan komunikasi untuk meningkatkan keterampilan komunikasi anggota tim.

9.3.4 Strategi Membangun Kerja sama Tim Proyek

Membangun kerja sama tim yang efektif adalah pondasi untuk mencapai tujuan proyek dengan sukses sehingga diperlukan strategi yang jitu untuk dapat membangun kerja sama tim. Untuk dapat menciptakan lingkungan tim yang produktif, inovatif, dan harmonis berikut ini adalah strategi-strategi yang dapat diterapkan dalam membangun kerja sama tim:

1. Pembentukan Tim yang Kuat

Tim yang kuat terdiri dari anggota yang memiliki keterampilan komplementer, visi bersama, dan saling percaya. Pemimpin

proyek perlu memastikan keanekaragaman dalam keahlian serta menyelaraskan tim dalam tujuan dan nilai-nilai yang sama. Membentuk tim yang kuat adalah kunci untuk mencapai efektifitas kerja sama tim, dengan penekanan pada keanekaragaman keterampilan dan penyelarasan tujuan (Richard Hackman, 2002). Pembentukan tim yang kuat dapat dilakukan dengan melalui seleksi anggota tim yang memiliki keterampilan dan pengalaman yang relevan serta kemampuan untuk bekerja sama, membentuk struktur tim yang jelas dengan peran dan tanggung jawabnya, dan menetapkan visi dan misi yang jelas serta memastikan semua anggota tim memahami dan mendukungnya.

2. Pelatihan dan Pengembangan Tim

Pelatihan dan pengembangan tim adalah strategi penting untuk meningkatkan keterampilan individu maupun kelompok dalam bekerja sama. Melalui pelatihan yang tepat, anggota tim dapat mengasah keterampilan teknis, komunikasi, dan kolaborasi yang penting untuk kesuksesan proyek. Pelatihan dan pengembangan yang baik memiliki peran penting untuk meningkatkan efektifitas kerja sama tim (Salas et al., 2015). Pelatihan yang dibutuhkan untuk meningkatkan kerja sama tim dalam proyek antara lain pelatihan komunikasi untuk meningkatkan keterampilan berbicara, mendengar, dan berinteraksi, pengembangan keahlian melalui pelatihan teknis yang relevan dengan proyek, dan latihan kerja sama melalui aktivitas *team-building*.

3. Pemecahan Masalah Kolaboratif

Pemecahan masalah kolaboratif adalah pendekatan di mana anggota tim bekerja sama untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menemukan solusi bagi masalah yang muncul. Menurut A. Edmondson, pemecahan masalah kolaboratif adalah komponen penting dalam tim yang efektif, karena melibatkan keanekaragaman perspektif untuk menghasilkan solusi inovatif" (Edmondson, 2012). Untuk mendapatkan pemecahan masalah secara kolaboratif dapat dilakukan dengan penerapan sesi brainstorming untuk merangsang ide dari semua anggota tim, menggunakan metode analisis masalah yang terstruktur

seperti diagram sebab-akibat atau analisis SWOT, dan mendorong pengambilan keputusan dimana semua anggota tim terlibat didalamnya.

4. Penghargaan dan Pengakuan

Penghargaan dan pengakuan merupakan strategi penting untuk meningkatkan motivasi dan kepuasan anggota tim proyek. Penghargaan dan pengakuan yang tulus memiliki dampak positif yang besar terhadap motivasi dan kepuasan anggota tim (Buckingham dan Goodall, 2019). Dengan memberikan penghargaan atas kontribusi mereka, pemimpin dapat meningkatkan semangat kerja tim, meningkatkan rasa memiliki, dan mendorong perilaku positif. Dalam praktiknya, penghargaan dan pengakuan dapat diterapkan melalui pengakuan publik atas kontribusi tim melalui rapat atau pertemuan atau media lainnya, memberikan insentif dalam bentuk finansial atau non-finansial sebagai bentuk apresiasi, dan mengucapkan terimakasih secara pribadi untuk pencapaian yang dilakukan oleh anggota tim meskipun itu mungkin hal yang dianggap kecil.

9.4 Kepemimpinan Era Digital

9.4.1 Kepemimpin Dan Transformasi Digital Proyek Teknik

Transformasi digital telah membawa perubahan signifikan pada proyek teknik. Transformasi digital dalam proyek merujuk pada integrasi teknologi digital dalam semua aspek pengelolaan proyek teknik untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kolaborasi. Proses ini melibatkan penerapan berbagai teknologi inovatif seperti *Building Information Modeling* (BIM), *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (AI), dan perangkat lunak manajemen proyek yang canggih. Peran kepemimpinan dalam era digital sangat krusial untuk memastikan adopsi teknologi ini berjalan lancar dan memberikan manfaat optimal bagi proyek. Terdapat 3 (tiga) ciri-ciri utama dari pemimpin digital yaitu:

1. Adaptabilitas Teknologi

Adaptabilitas teknologi merujuk pada kemampuan pemimpin untuk dengan cepat memahami dan mengadopsi teknologi baru serta mengintegrasikannya ke dalam operasional proyek.

Pemimpin yang adaptif terhadap teknologi akan lebih kompeten dalam memanfaatkan alat-alat digital untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kolaborasi. Untuk dapat beradaptasi dengan teknologi, pemimpin proyek harus mengupayakan pembelajaran berkelanjutan dengan aktif terlibat dalam pelatihan dan kursus untuk mempelajari teknologi baru yang relevan dengan proyek, senantiasa bereksperimen dan berinovasi dengan mendorong tim untuk mencoba teknologi baru dan menemukan cara inovatif memecahkan masalah, dan yang paling utama adalah mengintegrasikan perangkat lunak dan alat digital seperti BIM, IoT, dan AI ke dalam prosedur kerja sehari-hari untuk meningkatkan efektivitas.

2. Kepemimpinan Virtual

Kepemimpinan virtual dalam proyek teknik merupakan kemampuan untuk memimpin dan mengelola tim yang tersebar secara geografis menggunakan teknologi digital. Pemimpin virtual membangun budaya tim yang kuat, memastikan komunikasi yang jelas, dan menjaga keterlibatan serta motivasi anggota tim meskipun bekerja dari lokasi yang berbeda dengan menggunakan alat virtual. Komunikasi efektif dapat dilakukan dengan berbagai bentuk seperti video conferencing, email, dan platform kolaborasi untuk menjaga interaksi yang konsisten dan transparan, melacak kinerja dan memberikan umpan balik yang konstruktif secara berkala.

3. Manajemen Data dan Informasi

Manajemen data dan informasi mengacu pada kemampuan pemimpin proyek untuk mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan yang informasional. Di era digital, data menjadi salah satu aset utama yang harus dikelola dengan baik untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan kecepatan dalam proyek teknik. Pemimpin yang kompeten dalam manajemen data mampu memanfaatkan data besar untuk mengungkap wawasan yang dapat mendorong inovasi dan efisiensi operasional (Andrew McAfee, Brynjolfsson, 2021). Salah satu contoh penerapan manajemen data proyek adalah dengan

melakukan pengumpulan menggunakan sensor, perangkat *IoT*, dan *software* untuk mengumpulkan data proyek sehingga diperoleh data yang relevan dan *real-time*, demikian juga dengan analisis data menggunakan alat analitik dan kecerdasan buatan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dan mengidentifikasi pola atau wawasan yang berguna, selanjutnya data yang dikumpulkan diproteksi dengan baik dan diakses hanya oleh yang berwenang.

9.4.2 Tantangan Dan Solusi Kepemimpinan Digital

Kemajuan teknologi dan globalisasi telah mengubah cara tim bekerja dan berinteraksi. Pemimpin proyek harus mampu mengatasi tantangan ini dan menemukan solusi yang efektif untuk memastikan keberhasilan proyek. Terdapat 4 (empat) tantangan kepemimpinan proyek di era digital yaitu:

1. Kompleksitas dan Kecepatan Perubahan Teknologi

Teknologi berkembang dengan sangat cepat, dan adaptasi terhadap teknologi baru seringkali memerlukan perubahan signifikan dalam proses kerja dan budaya organisasi. Hal ini membawa implikasi pada pemimpin proyek yang harus terus belajar dan mengikuti perkembangan teknologi terbaru untuk memastikan bahwa tim mereka tidak tertinggal. Untuk dapat mengatasi tantangan ini maka seorang pemimpin proyek harus melakukan pembelajaran berkelanjutan dan pengembangan kompetensi digital dengan terus-menerus mengikuti kursus, seminar, dan pelatihan untuk memperbarui pengetahuan mereka tentang teknologi terbaru.

2. Pengelolaan Tim Virtual

Era digital memungkinkan tim untuk bekerja dari berbagai lokasi secara geografis, namun mengelola tim virtual menghadirkan tantangan dalam hal komunikasi, kolaborasi, dan budaya tim. Hal ini membawa implikasi pada pemimpin proyek yang harus menemukan cara untuk mempertahankan keterlibatan dan produktivitas tim, meskipun bekerja secara terpisah. Tantangan ini dapat diatasi dengan menggunakan alat kolaborasi seperti Microsoft Teams atau Zoom untuk

memastikan komunikasi tetap efektif dan kolaborasi di antara anggota tim tetap berjalan.

3. Keamanan dan Privasi Data

Dengan meningkatnya penggunaan teknologi digital, risiko keamanan dan pelanggaran privasi data juga meningkat. Hal ini menjadi tantangan berat untuk pemimpin proyek yang harus memastikan bahwa langkah-langkah keamanan yang tepat telah diambil untuk melindungi data sensitif dari ancaman siber. Untuk menjaga keamanan dan privasi data, pemimpin proyek perlu mengimplementasikan kebijakan keamanan siber yang kuat dan memastikan bahwa semua anggota tim memahami dan mematuhi kebijakan ini, melakukan audit keamanan secara berkala dan menyediakan pelatihan keamanan siber.

4. Manajemen Perubahan dan Adaptabilitas

Transformasi digital mengakibatkan terjadi perubahan besar pada proses dan budaya organisasi. Mengelola perubahan ini memerlukan strategi yang efektif untuk mengatasi hambatan dan resistensi, olehnya itu pemimpin proyek harus mampu mempengaruhi dan menginspirasi tim untuk menerima perubahan dan beradaptasi dengan cepat. Perubahan manajemen akibat transformasi digital dapat diatasi dengan menerapkan strategi manajemen perubahan yang efektif, termasuk komunikasi yang jelas tentang manfaat perubahan, dukungan berkelanjutan, dan pengakuan terhadap upaya adaptasi serta membentuk tim manajemen perubahan yang bertugas untuk mendukung transisi digital dan mengatasi resistensi dari dalam tim.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrew McAfee, Brynjolfsson, E. (2021) "Big data," *The Routledge Companion to Historical Theory*, (October 2012), hal. 430–445. Tersedia pada: <https://doi.org/10.4324/9780367821814-27>.
- Arafat, Mulyati Ely, H.H. dan Sri, A. (2023) *Kepemimpinan Adaptif Dan Responsif, Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Tersedia pada: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%20.pdf).
- Bass, B.M. dan Riggio, R.E. (2005) "Transformational leadership: Second edition," *Transformational Leadership: Second Edition*, hal. 1–282. Tersedia pada: <https://doi.org/10.4324/9781410617095>.
- Buckingham, M. dan Goodal, A. (2019) *Nine Lies About Work*, Harvard Business Review Press. Tersedia pada: <http://m98530065.blogspot.hk/2014/02/blog-post.html>.
- Cogliser, C.C. (2005) "Servant leadership : the leadership theory of," *Leadership Quarterly*, hal. 1–17.
- Dewangga, P.T. et al. (2021) *Budaya Organisasi Membangun Fondasi Kesuksesan Bersama Penulis : Penerbit : PT Dewangga Energi Internasional*.
- Edmondson, A.C. (2012) "Teamwork on the fly," *Harvard Business Review*, 90(4), hal. 72–81.
- Essawi, M. dan Tilchin, O. (2012) "Adaptive Collaboration Model for Organizational Change," *American Journal of Industrial and Business Management*, 02(04), hal. 145–152. Tersedia pada: <https://doi.org/10.4236/ajibm.2012.24019>.
- George Crispin (2018) "The Essence of Risk Identification in Project Risk Management: An Overview," *International Journal of Science and Research* [Preprint]. Tersedia pada: https://www.researchgate.net/publication/339593332_The_Essence_of_Risk_Identification_in_Project_Risk_Management_An_Overview.
- Handoko, R. (2021) "Modul Pelatihan Kepemimpinan Nasional Tingkat I Etika Dan Integritas."

- Harold Kerzner (2017) *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 12 ed. Wiley: John Wiley & Sons. Tersedia pada: https://books.google.co.id/books?id=xlASDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- K.W., Carsten De Dreu, M.J.G. (2007) *The Psychology of Conflict and Conflict Management in Organizations*. Tersedia pada: <https://doi.org/https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9780203810125/psychology-conflict-conflict-management-organizations-carsten-de-dreu-michele-gelfand>.
- Katzenbach, J.R. dan Smith, D.K. (1993) "The Wisdom of Teams Take-Aways," *Mc Kinsey & Company, Inc* [Preprint].
- Kerzner, H. (2017) *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. 13 ed. New York: John Wiley & Sons.
- Komunikasi, P. et al. (2017) "Pengaruh Komunikasi, Motivasi Dan Kerjasama Tim Terhadap Peningkatan Kinerja Karyawan."
- Larson, E.W. dan Gray, C.F. (2020) *The Managerial Process 7E Project*.
- Lencioni, P. (2015) *The Five Dysfunctions of a Team: A Leadership Fable*.
- Marnis & Priyono (2008) *Manajemen Sumber Daya Manusia, Manajemen Sumber Daya Manusia*. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Nasional, B.S. (2017) "Manajemen risiko SNI IEC/ISO 31010:2016," *Manajemen risiko*, hal. 1–187. Tersedia pada: <https://repository.crmsindonesia.org/bitstream/123456789>.
- Northouse, P.G. (2018) *Leadership: Theory and Practice*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Odeh, A.M. dan Battaineh, H.T. (2002) "Causes of construction delay: Traditional contracts," *International Journal of Project Management*, 20(1), hal. 67–73. Tersedia pada: [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(00\)00037-5](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(00)00037-5).
- Polo, N. (2023) "Strategic internal communication for effective internal employer branding," 18(1), hal. 19–33. Tersedia

- pada: <https://doi.org/10.1108/BJM-02-2022-0070>.
- Richard Hackman (2002) "Leading teams: setting the stage for great performances," *The Journal of Academic Librarianship*, 28(6), hal. 432–433. Tersedia pada: [https://doi.org/10.1016/s0099-1333\(02\)00355-5](https://doi.org/10.1016/s0099-1333(02)00355-5).
- Ronald Belferik, S.K. dkk (2023) *Manajemen Proyek: Teori & Penerapannya*, PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Salas, E. et al. (2015) *Understanding and Improving Teamwork in Organizations: A Scientifically Based Practical Guide*. 2015 ed, *Human Resource Management*. 2015 ed. Wiley: Human Resource Management. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1002/hrm.21628>.
- Sawyer, K. (2007) "Group Flow and Group Genius," hal. 29–52.
- Stashevsky, S. dan Burke, R.J. (2006) "Leadership in organizations," *International Journal of Manpower*, 27(1). Tersedia pada: <https://doi.org/10.1108/ijm.2006.01627aaa.001>.
- Tampubolon, M.P. (2020) *Manajemen Perubahan: Individu, Tim Kerja, Organisasi*. pertama. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Wheelan, S.A. (2013) "Summary: Creating effective team: a guide for members and leaders." Tersedia pada: <http://www.strathman.com/pdf/CreatingEffectiveTeams.pdf>.

BAB 10

ETIKA PROFESIONAL DALAM MANAJEMEN TEKNIK

Oleh Irwansyah

10.1 Dasar-Dasar Etika Dalam Manajemen Konstruksi

10.1.1 Pengantar Etika

Etika profesional dalam manajemen konstruksi merujuk pada seperangkat prinsip moral dan standar perilaku yang harus dipegang oleh para profesional di industri konstruksi. Prinsip ini sangat penting karena konstruksi melibatkan berbagai pihak dengan kepentingan yang berbeda-beda, termasuk pemilik proyek, kontraktor, konsultan, dan masyarakat umum. Berdasarkan definisi etika profesional dalam manajemen konstruksi, standar moral yang ditetapkan harus diikuti oleh individu atau organisasi yang terlibat dalam industri ini. Standar tersebut mencakup integritas, kejujuran, tanggung jawab, dan penghargaan terhadap hak dan kepentingan semua pihak yang terlibat (Mulyana, Sobandi and Santoso, 2023).

1. Kepatuhan Terhadap Peraturan

Etika profesional juga mencakup kepatuhan terhadap peraturan hukum, perundang-undangan, dan peraturan industri yang berlaku. Ini termasuk persyaratan keselamatan kerja, lingkungan, dan kesehatan yang harus diikuti secara ketat. Mematuhi regulasi ini tidak hanya melindungi tenaga kerja tetapi juga menjaga reputasi perusahaan.

2. Pentingnya Etika Profesional dalam Manajemen Konstruksi

Etika profesional dalam manajemen konstruksi penting dalam beberapa aspek, di antaranya:

- a. **Meningkatkan Reputasi:** Etika yang kuat membantu membangun reputasi yang baik bagi perusahaan dan individu di industri konstruksi. Ini dapat meningkatkan

kepercayaan pelanggan, mitra bisnis, dan masyarakat umum (Etik, Profesional and Etika, 2023).

- b. Mengurangi Risiko Hukum dan Finansial: Mengikuti etika profesional dapat mengurangi risiko terlibat dalam litigasi hukum atau konsekuensi finansial yang merugikan. Misalnya, dengan mematuhi regulasi keselamatan dan lingkungan, perusahaan dapat menghindari sanksi dan biaya tambahan yang berkaitan dengan pelanggaran (Angeline, Mandagi and Lumeno, 2019).
- c. Meningkatkan Kinerja Proyek: Etika profesional mendorong kolaborasi yang lebih baik antara semua pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi (Angeline, Mandagi and Lumeno, 2019). Ini dapat mengurangi konflik, meningkatkan produktivitas, dan memperbaiki jadwal proyek.
- d. Menjaga Keselamatan dan Kesehatan: Etika profesional dalam hal keselamatan kerja membantu memastikan lingkungan kerja yang aman dan mematuhi standar keselamatan yang ketat, sehingga melindungi tenaga kerja dari risiko cedera atau bahaya lainnya (Latuconsina, 2021).
- e. Menyumbang pada Pembangunan Berkelanjutan: Etika profesional juga terkait dengan tanggung jawab sosial dan lingkungan. Penerapan praktik konstruksi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan adalah bagian dari etika profesional yang modern (Cintya, 2023).

3. Prinsip-Prinsip Utama Etika Profesional dalam Manajemen Konstruksi

Beberapa prinsip utama etika profesional dalam manajemen konstruksi meliputi Integritas yaitu bertindak jujur dan memiliki moralitas tinggi. Keadilan yang berarti memperlakukan semua pihak dengan adil dan setara. Kepatuhan dan Tanggung Jawab Hukum seperti mematuhi semua peraturan dan hukum yang berlaku. Keselamatan dan kesehatan kerja yaitu menjaga dan melindungi kesehatan serta

keselamatan tenaga kerja. Tanggung jawab sosial dan lingkungan berupa berkontribusi pada kesejahteraan sosial dan lingkungan. Profesionalisme dan kompetensi seperti menunjukkan profesionalisme tinggi dan terus meningkatkan kompetensi.

4. Perbedaan antara Etika dan Moralitas

Meskipun sering kali digunakan secara bergantian, etika dan moralitas memiliki perbedaan dalam konteks filosofis dan aplikatifnya. Definisi etika merujuk pada studi tentang prinsip-prinsip moral yang mengatur perilaku individu dan kelompok dalam masyarakat (Weruini, 2019). Lingkup etika mencakup pengembangan dan penerapan teori-teori moral yang berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang apa yang benar dan salah, baik secara teoritis maupun praktis. Fokus Etika terletak pada mengeksplorasi konsep-konsep seperti keadilan, hak asasi manusia, kewajiban, dan nilai-nilai universal yang dapat digunakan sebagai panduan untuk mengambil keputusan moral. Aplikasi etika membahas bagaimana kita seharusnya bertindak dan berinteraksi dalam berbagai konteks sosial, termasuk di tempat kerja, dalam politik, dan dalam hubungan antar pribadi.

Sementara definisi Moralitas merujuk pada seperangkat aturan, prinsip, atau standar perilaku yang dipahami atau diterima oleh individu atau kelompok tertentu (Yulia, Anugerah and Azlina, 2021). Moralitas biasanya berakar pada keyakinan, nilai-nilai, tradisi, atau agama tertentu yang mempengaruhi apa yang dianggap baik atau buruk oleh individu atau kelompok. Subjektivitas Moralitas dapat bervariasi antara individu dan budaya, karena tergantung pada latar belakang, keyakinan, dan konteks sosial dari individu atau kelompok yang bersangkutan. Moralitas terkait dengan tindakan dan keputusan sehari-hari yang dibuat oleh individu berdasarkan pemahaman mereka tentang apa yang dianggap benar atau salah dalam situasi tertentu.

Dalam praktiknya, kedua konsep ini sering saling terkait dan saling mendukung. Etika menyediakan kerangka kerja

teoritis yang dapat membantu memahami dan mengevaluasi berbagai moralitas yang muncul di berbagai konteks dan budaya.

10.1.2 Kerangka Etika dan Pengambilan Keputusan

1. Teori-teori Etika

Utilitarianisme, Deontologi, dan Etika Kebajikan adalah teori-teori utama dalam studi etika yang memberikan kerangka kerja untuk memahami dan mengevaluasi perilaku moral.

a. Utilitarianisme

Utilitarianisme adalah teori etika yang menilai kebaikan atau keburukan dari suatu tindakan berdasarkan konsekuensi atau dampak yang dihasilkan oleh tindakan tersebut. Prinsip utilitarianisme menyatakan bahwa tindakan itu baik jika menghasilkan kebahagiaan atau keuntungan yang maksimal bagi sebanyak mungkin orang (prinsip kebahagiaan) atau mengurangi penderitaan (prinsip penderitaan). Utilitarianisme menekankan pentingnya mempertimbangkan dan memaksimalkan kesejahteraan keseluruhan atau kebaikan bersama sebagai tujuan moral. Misalnya, dalam konteks manajemen konstruksi, pendekatan utilitarianisme akan menilai keputusan seperti penggunaan material ramah lingkungan atau kebijakan keselamatan kerja berdasarkan dampaknya terhadap kesejahteraan pekerja, masyarakat, dan lingkungan secara keseluruhan (Yulia, Anugerah and Azlina, 2021).

b. Deontologi

Deontologi adalah teori etika yang menekankan bahwa tindakan itu baik atau buruk berdasarkan kepatuhan terhadap kewajiban moral atau aturan yang objektif. Prinsip deontologi menyatakan bahwa ada kewajiban moral tertentu yang harus diikuti tanpa mempertimbangkan hasil atau konsekuensi dari tindakan tersebut. Deontologi menekankan pentingnya integritas, kejujuran, dan konsistensi dalam tindakan moral, serta memperlakukan orang lain sebagai tujuan dalam dirinya

sendiri, bukan sebagai alat untuk mencapai tujuan lain (Weruin, 2019). Dalam manajemen konstruksi, pendekatan deontologis dapat berarti mematuhi standar keselamatan kerja yang ketat karena kewajiban moral untuk melindungi kehidupan dan kesejahteraan pekerja, terlepas dari biaya atau kemungkinan dampak lainnya.

c. Etika Kebajikan

Etika Kebajikan adalah teori etika yang berfokus pada karakter atau kepribadian moral individu daripada pada tindakan-tindakan spesifik atau konsekuensinya. Prinsip etika kebajikan menyatakan bahwa tujuan moral adalah untuk mengembangkan karakter moral yang baik dan berbudi luhur, seperti kejujuran, integritas, dan keberanian (Santoso, 2023). Etika kebajikan menekankan pentingnya membentuk dan memelihara sifat-sifat baik dalam diri individu, yang kemudian membimbing mereka dalam membuat keputusan yang tepat secara moral. Dalam konteks manajemen konstruksi, etika kebajikan dapat menekankan pentingnya para profesional konstruksi untuk mengembangkan karakter yang berintegritas tinggi, keterbukaan, dan keberanian dalam menghadapi tantangan etika yang mungkin timbul dalam praktik sehari-hari.

2. Studi Kasus: Pengelolaan Limbah Konstruksi

Sebuah perusahaan konstruksi besar sedang melaksanakan proyek besar pembangunan gedung perkantoran di pusat kota. Proyek ini melibatkan penggunaan bahan bangunan berat dan teknologi konstruksi modern. Seiring dengan kemajuan proyek, tim manajemen konstruksi menghadapi tantangan dalam pengelolaan limbah konstruksi. Proyek ini menghasilkan jumlah limbah konstruksi yang signifikan, termasuk material bangunan yang tidak terpakai, sisa-sisa konstruksi, dan limbah lainnya. Perusahaan menghadapi dilema etis tentang bagaimana menangani limbah ini secara efektif, memperhatikan dampak lingkungan, kesehatan masyarakat, dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku (Irwan, 2024).

Untuk menghadapi tantangan ini, tim manajemen konstruksi menerapkan prinsip-prinsip utilitarianisme, deontologi, dan etika kebajikan dalam pengambilan keputusan mereka:

- a. Audit dan Perencanaan: Tim manajemen konstruksi melakukan audit mendalam terhadap jenis limbah yang dihasilkan dan mencari cara untuk mengurangi limbah di sumbernya.
- b. Penggunaan Ulang dan Daur Ulang: Mengutamakan penggunaan kembali bahan yang dapat didaur ulang atau didaur ulang kembali untuk meminimalkan limbah yang dihasilkan.
- c. Kemitraan dengan Penyedia Layanan Limbah: Bermitra dengan penyedia layanan limbah yang dapat memproses limbah dengan cara yang ramah lingkungan dan memenuhi standar pengelolaan limbah yang ketat.
- d. Pendidikan dan Kesadaran: Mengedukasi dan melibatkan semua personel proyek tentang pentingnya praktik pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan mematuhi etika lingkungan.

Studi kasus ini menggambarkan bagaimana model pengambilan keputusan etis seperti utilitarianisme, deontologi, dan etika kebajikan dapat diterapkan dalam konteks praktis di industri konstruksi untuk menghadapi tantangan yang kompleks dan memastikan keberlanjutan serta kepatuhan terhadap nilai-nilai moral yang tinggi.

10.1.3 Profesionalisme dalam Manajemen Konstruksi

Profesionalisme dalam manajemen konstruksi mengacu pada standar tinggi dalam perilaku, pengetahuan teknis, keterampilan manajerial, dan etika kerja yang diperlukan untuk memimpin, mengelola, dan menyelesaikan proyek konstruksi dengan sukses. Beberapa aspek penting dalam definisi profesionalisme dalam konteks manajemen konstruksi ialah etika dan integritas, pengetahuan teknis, keterampilan manajerial, komunikasi yang efektif, komitmen terhadap keselamatan dan

lingkungan, pengembangan profesional, dan pelayanan dan tanggung jawab.

Manajer konstruksi profesional adalah individu yang memegang tanggung jawab besar dalam mengelola dan memimpin proyek konstruksi dari awal hingga selesai (Waluyo *et al.*, 2007). Mereka memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang membedakan mereka sebagai pemimpin yang efektif dan sukses dalam industri konstruksi. Karakteristik utama dari seorang manajer konstruksi profesional adalah Pengetahuan teknis yang mendalam, keterampilan manajerial yang kuat, kepemimpinan yang efektif, komunikator yang baik, integritas dan etika kerja, komitmen terhadap keselamatan dan lingkungan, pemecahan masalah dan keputusan yang bijaksana, pengembangan profesional.

Peran etika dalam perilaku profesional sangat penting karena memengaruhi bagaimana individu atau profesional bertindak, membuat keputusan, dan berinteraksi dengan orang lain dalam konteks pekerjaan atau karier mereka. Peran utama etika dalam perilaku profesional adalah mengarahkan tindakan yang bermoral, membangun kepercayaan dan reputasi, mengatasi konflik dan membangun kolaborasi, menghadapi tantangan etis, dan menyebarkan budaya perusahaan yang sehat. Dengan demikian, etika bukan hanya sebagai pedoman moral pribadi, tetapi juga sebagai fondasi yang kuat untuk perilaku profesional yang bertanggung jawab dan berkelanjutan dalam berbagai konteks pekerjaan dan industri, termasuk dalam manajemen konstruksi.

10.2 Tantangan Etis Dalam Manajemen Konstruksi

10.2.1 Isu Etis Umum dalam Konstruksi

Isu etis yang umum dalam industri konstruksi terkait dengan penyuapan dan korupsi merupakan masalah serius yang dapat memiliki dampak negatif yang luas. Penyuapan dan korupsi merujuk pada praktik memberikan atau menerima hadiah, uang, atau manfaat lainnya secara tidak sah untuk mempengaruhi keputusan atau mendapatkan keuntungan yang tidak pantas dalam proses konstruksi. Praktik penyuapan dan

korupsi dapat menyebabkan berbagai masalah, termasuk kerusakan pada integritas proyek, kenaikan biaya, ketidakadilan dan ketidaksetaraan, dan kerugian untuk masyarakat. Penyuapan dan korupsi seringkali sulit dideteksi dan diatasi karena sifat rahasia dan seringnya melibatkan berbagai pihak, termasuk pejabat pemerintah, kontraktor, dan subkontraktor. regulasi yang ketat dan penegakan hukum yang tegas diperlukan untuk mengatasi masalah ini. Penting bagi pemerintah dan badan pengawas untuk memberlakukan undang-undang anti-korupsi yang kuat dan melakukan penyelidikan secara menyeluruh terhadap dugaan praktik korupsi.

Isu etis tentang konflik kepentingan dalam industri konstruksi sering kali menjadi perhatian utama karena potensi dampaknya terhadap transparansi, keadilan, dan integritas dalam pengelolaan proyek (Armaeni, 2014). Konflik kepentingan terjadi ketika individu atau entitas memiliki kepentingan pribadi atau finansial yang dapat mempengaruhi objektivitas atau independensi dalam pengambilan keputusan atau pelaksanaan tugas mereka dalam proyek konstruksi. Contoh konflik kepentingan misalnya, seorang manajer proyek memiliki hubungan pribadi dengan vendor atau subkontraktor tertentu yang dapat mempengaruhi keputusan pemilihan. Konflik kepentingan dapat mengakibatkan beberapa masalah, antara lain ketidakadilan, kerusakan pada repuasi, serta pemborosan dan inefisiensi. Beberapa langkah yang dapat diambil untuk mengatasi isu konflik kepentingan meliputi penerapan kebijakan dan prosedur, pendidikan dan pelatihan, transparansi dan pengungkapan, dan pengawasan independent. Penting untuk membangun budaya perusahaan yang memprioritaskan etika dan integritas dalam semua aspek operasional. Ini menciptakan lingkungan di mana konflik kepentingan dapat diidentifikasi dan ditangani dengan cepat dan efektif.

Isu etis tentang penipuan dan pemalsuan dalam industri konstruksi menjadi perhatian serius karena potensi dampaknya terhadap keamanan, kualitas, dan kepercayaan publik terhadap

proyek konstruksi. Penipuan dalam konstruksi merujuk pada tindakan yang sengaja menyesatkan atau mengelabui pihak lain untuk keuntungan pribadi atau organisasi. Pemalsuan, di sisi lain, adalah praktek membuat atau menggunakan dokumen palsu atau tidak sah untuk memanipulasi informasi atau keadaan. Contoh penipuan dan pemalsuan adalah berupa pemalsuan dokumen, penipuan biaya, spesifikasi palsu, dan kualifikasi palsu (Cintya, 2023). Praktik penipuan dan pemalsuan dalam konstruksi dapat memiliki dampak yang merugikan, antara lain bahaya keselamatan, kerusakan infrastruktur, kerugian finansial, dan kehilangan kepercayaan. Beberapa langkah yang dapat diambil untuk menghadapi isu penipuan dan pemalsuan dalam konstruksi meliputi pendidikan dan pelatihan, pemeriksaan dan verifikasi, pelaporan dan pengawasan, sanksi dan penegakan hukum. Membangun budaya perusahaan yang kuat yang menekankan pada integritas, transparansi, dan akuntabilitas dapat membantu mencegah dan mengatasi isu penipuan dan pemalsuan secara efektif.

10.2.2 Dilema Etis dalam Proyek Konstruksi

Dalam proyek konstruksi, dilema etis sering muncul ketika manajer proyek harus menyeimbangkan tiga faktor utama yaitu biaya, kualitas, dan waktu. Setiap faktor ini memiliki kepentingan yang signifikan dan terkadang saling bertentangan, sehingga mengambil keputusan yang tepat dapat menjadi tantangan yang kompleks. Menyeimbangkan biaya memiliki tantangan seperti manajer proyek seringkali dihadapkan pada tekanan untuk meminimalkan biaya proyek agar tetap dalam anggaran yang telah ditetapkan. Dilema dalam mengurangi biaya bisa jadi memerlukan penggunaan material atau tenaga kerja yang lebih murah, yang mungkin tidak memenuhi standar kualitas yang diharapkan atau mempertimbangkan kondisi kerja yang aman bagi pekerja. Isu etis nya adalah apakah memangkas biaya dengan mengorbankan kualitas atau keselamatan pekerja adalah tindakan yang etis atau tidak. Memastikan kualitas hasil akhir proyek konstruksi sangat penting untuk keamanan publik, keawetan struktur, dan kepuasan klien. Untuk mencapai standar

kualitas yang tinggi, sering kali diperlukan penggunaan material dan teknik konstruksi yang lebih mahal atau waktu yang lebih lama untuk penerapan yang teliti. Isu etis nya adalah bagaimana memastikan bahwa kualitas tidak dikorbankan demi memenuhi batas waktu atau anggaran yang ketat. Memenuhi batas waktu sering kali menjadi faktor krusial dalam proyek konstruksi, terutama jika proyek memiliki tenggat waktu yang ketat untuk penggunaan atau keperluan tertentu. Untuk memenuhi tenggat waktu yang ketat, mungkin diperlukan pengorbanan dalam hal kualitas atau biaya, seperti mempekerjakan lebih banyak tenaga kerja atau mengabaikan proses pemeriksaan yang teliti. Isu etis nya adalah bagaimana mempertahankan integritas proyek sambil memenuhi jadwal yang ditetapkan, tanpa mengorbankan kualitas atau meningkatkan risiko kecelakaan kerja.

Pertentangan antara keselamatan dan keuntungan dalam proyek konstruksi seringkali menjadi dilema yang kompleks bagi manajer proyek dan pihak terlibat lainnya. Keselamatan pekerja, pengguna akhir, dan masyarakat umum harus menjadi prioritas utama dalam semua keputusan dan kegiatan yang dilakukan selama proyek konstruksi. Mematuhi semua standar keselamatan yang berlaku dan mengimplementasikan praktik-praktik terbaik untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja dan cedera. Memastikan investasi yang cukup dalam pelatihan keselamatan, peralatan pelindung diri (APD), dan prosedur keselamatan, meskipun dapat menambah biaya proyek. Sedangkan keuntungan ekonomi dan profitabilitas proyek adalah faktor penting yang harus dipertimbangkan untuk menjaga kelangsungan bisnis dan keberlanjutan perusahaan konstruksi. Klien dan investor seringkali menekankan pada penyelesaian proyek dalam anggaran biaya yang ditetapkan dan pada waktu yang sudah ditentukan, untuk memaksimalkan keuntungan. Tekanan untuk mempercepat proyek atau memotong sudut dalam praktik keselamatan bisa saja muncul untuk mengurangi biaya atau memenuhi tenggat waktu, yang berpotensi meningkatkan risiko keselamatan.

10.2.2 Tanggung Jawab Profesional Perusahaan (CSR)

CSR (*Corporate Social Responsibility*) adalah konsep di mana perusahaan mengintegrasikan kepedulian terhadap aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi dalam kegiatan operasional dan strategi bisnis mereka (Harsana, Yusniar and Juniar, 2020). CSR dapat didefinisikan sebagai komitmen suatu perusahaan untuk bertindak secara etis dan berkontribusi secara positif terhadap pengembangan ekonomi yang berkelanjutan, sambil memperhatikan kepentingan stakeholder dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. CSR melibatkan tanggung jawab perusahaan terhadap masyarakat di sekitarnya, lingkungan di mana mereka beroperasi, serta keberlanjutan sosial dan ekonomi lebih luas. Ada beberapa poin mengenai pentingnya CSR yaitu untuk peningkatan reputasi dan citra perusahaan, pemenuhan tuntutan stakeholder, keberlanjutan bisnis, pengelolaan risiko dan kepatuhan hukum, kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan, dan peningkatan kualitas hidup dan lingkungan kerja.

CSR (*Corporate Social Responsibility*) dalam industri konstruksi mencakup berbagai praktik dan inisiatif yang dirancang untuk mengintegrasikan tanggung jawab sosial, lingkungan, dan ekonomi dalam kegiatan operasional perusahaan konstruksi (*Corporate Social Responsibility*, no date). Beberapa aspek CSR yang relevan dalam industri konstruksi adalah kesehatan dan keselamatan kerja, pengelolaan lingkungan, pengembangan Komunitas, praktik bisnis yang etis, inovasi berkelanjutan (Kadek *et al.*, 2024). Contoh studi kasus CSR (*Corporate Social Responsibility*) dalam aksi yang dapat memberikan gambaran konkret tentang bagaimana CSR diimplementasikan dalam praktik adalah pada pembangunan infrastruktur ramah lingkungan, sebuah perusahaan konstruksi besar yang beroperasi di kawasan perkotaan yang padat penduduk. Perusahaan ini menghadapi tuntutan untuk membangun proyek infrastruktur besar yang akan mengubah wajah kota, tetapi juga menyadari pentingnya meminimalkan dampak lingkungan dan memberikan manfaat sosial yang signifikan bagi komunitas sekitar. Inisiatif CSR yang dilakukan

adalah dengan pengelolaan limbah konstruksi, program pendidikan dan pelatihan, penggunaan teknologi hijau, kemitraan dengan komunitas local, transparansi dan komunikasi. Studi kasus ini menggambarkan bagaimana sebuah perusahaan konstruksi dapat menjalankan tanggung jawab sosialnya dengan serius melalui berbagai inisiatif CSR yang berdampak positif secara sosial, lingkungan, dan ekonomi. Implementasi CSR yang baik tidak hanya meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan, tetapi juga memberikan kontribusi yang berarti bagi masyarakat dan lingkungan di sekitarnya (Witjaksono and Djaddang, 2018).

10.3 Kerangka Hukum Dan Regulasi

10.3.1 Hukum Konstruksi dan Etika

Prinsip hukum dan regulasi utama dalam manajemen konstruksi dapat bervariasi tergantung pada yurisdiksi atau negara tempat proyek berlangsung. Secara umum, beberapa prinsip dan regulasi yang sering muncul dalam konteks manajemen konstruksi meliputi peraturan Zonasi dan Pembangunan, regulasi ini mengatur jenis bangunan apa yang dapat dibangun di suatu area tertentu, termasuk persyaratan mengenai ukuran, bentuk, dan tata letak bangunan. perizinan dan izin, sebelum memulai proyek konstruksi, biasanya diperlukan izin atau perizinan tertentu dari pemerintah setempat. Ini termasuk izin pembangunan, izin lingkungan, dan lain-lain. hukum kontrak, manajemen konstruksi melibatkan banyak kontrak antara berbagai pihak, termasuk pemilik proyek, kontraktor, subkontraktor, dan penyedia jasa lainnya. Hukum kontrak mengatur hak dan kewajiban setiap pihak dalam kontrak tersebut. Hukum Ketenagakerjaan, regulasi ini mengatur hak-hak pekerja di lokasi konstruksi, termasuk kesehatan dan keselamatan kerja, jam kerja, serta pembayaran upah dan insentif. Hukum kepemilikan tanah, manajemen konstruksi sering kali terkait dengan kepemilikan dan penggunaan tanah. Hukum kepemilikan tanah mengatur hak-hak properti, sertifikat kepemilikan tanah, dan perizinan penggunaan lahan. Hukum lingkungan, konstruksi dapat memiliki dampak lingkungan yang signifikan. Regulasi lingkungan mengatur pengelolaan limbah konstruksi, dampak terhadap habitat

alami, dan persyaratan lain terkait pelestarian lingkungan. Hukum keuangan dan pajak, pembiayaan proyek konstruksi dan aspek pajaknya juga diatur oleh hukum tertentu. Ini mencakup peraturan mengenai pajak properti, pajak penjualan, dan insentif keuangan lainnya yang mungkin diberikan untuk proyek konstruksi tertentu.

Tanggung jawab hukum seorang manajer konstruksi sangat penting karena mereka memiliki peran kunci dalam mengelola proyek konstruksi. Beberapa tanggung jawab hukum utama yang harus diemban oleh seorang manajer konstruksi meliputi, kepatuhan hukum, manajemen kontrak, kesehatan dan keselamatan, manajemen risiko, kepemilikan tanah, lingkungan, keuangan dan pajak, komunikasi dan dokumentasi. Penting bagi manajer konstruksi untuk memiliki pemahaman yang kuat tentang hukum dan regulasi yang terkait dengan pekerjaan mereka. Mereka juga sering kali bekerja sama dengan konsultan hukum untuk memastikan kepatuhan penuh terhadap semua persyaratan hukum yang berlaku (Dikpride Despa, Ratna Widyawati, Aleksander Purba, 2020).

10.3.2 Kewajiban Kontrak dan Etika

Memahami kontrak konstruksi sangat penting dalam konteks manajemen proyek konstruksi. Kontrak konstruksi adalah perjanjian tertulis antara pihak-pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi, yang mengatur hak, kewajiban, dan tanggung jawab masing-masing pihak. Beberapa hal penting yang perlu dipahami tentang kontrak konstruksi adalah pihak-pihak yang terlibat, elemen-elemen utama, jenis kontrak yang terdiri dari lump sum contract (kontrak lump sum), cost plus contract (kontrak biaya ditambah), unit price contract (kontrak harga satuan), persetujuan dan perubahan kontrak, pemenuhan kewajiban hukum, penyelesaian perselisihan, asuransi dan perlindungan, dan pengakhiran kontrak (Mutaqi, 2018).

Penyelesaian sengketa dalam konteks konstruksi seringkali melibatkan berbagai pihak dengan kepentingan yang saling bertentangan. Proses ini memerlukan pendekatan yang adil dan etis untuk memastikan bahwa perselisihan diselesaikan dengan cara yang menghormati hak-hak semua pihak terlibat.

Berikut beberapa pertimbangan etis yang penting dalam penyelesaian sengketa konstruksi. Pertama mediasi, proses di mana pihak yang bersengketa bekerja sama dengan mediator independen untuk mencapai kesepakatan yang dapat diterima secara sukarela. Kedua arbitrase, proses di mana sengketa diselesaikan oleh satu atau lebih arbiter, yang mengeluarkan keputusan yang mengikat pihak-pihak yang bersengketa. Ketiga litigasi, meskipun merupakan pilihan terakhir, litigasi (penyelesaian melalui pengadilan) sering kali menjadi cara untuk menyelesaikan sengketa konstruksi yang kompleks. Dan terakhir adalah negosiasi langsung, terkadang sengketa dapat diselesaikan melalui negosiasi langsung antara pihak-pihak yang bersengketa. Dalam setiap pendekatan penyelesaian sengketa, penting untuk mengutamakan nilai-nilai etika seperti keadilan, integritas, dan kehormatan. Hal ini tidak hanya membantu menjaga reputasi yang baik bagi semua pihak terlibat, tetapi juga mendukung pembangunan hubungan kerja yang positif di masa depan.

10.4 Praktik Dan Standar Etis

10.4.1 Kode Etik untuk Profesional Konstruksi

Kode Etik Industri Konstruksi adalah seperangkat prinsip, nilai, dan standar perilaku yang ditetapkan untuk mengatur tingkah laku profesional dan etis dalam industri konstruksi (Armaeni, 2015). Kode etik ini dirancang untuk memastikan bahwa semua pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi bertindak dengan integritas, menghormati standar keamanan, kesehatan, lingkungan, dan menghormati hak-hak semua pihak yang terlibat. Tinjauan umum tentang kode etik industri konstruksi terdiri dari integritas dan kepatuhan hukum, keselamatan dan kesehatan kerja, kualitas dan kepatuhan teknis, lingkungan, penghargaan terhadap tenaga kerja, pengelolaan konflik dan penyelesaian sengketa, kualitas layanan dan kepercayaan publik, serta pelatihan dan pengembangan profesional,

Studi kasus yang dapat diambil sebagai contoh adalah Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran, sebuah perusahaan

konstruksi besar, "ConstructCorp," mendapatkan kontrak untuk membangun gedung perkantoran baru di pusat kota. Proyek ini melibatkan berbagai pihak, termasuk pemilik proyek, arsitek, insinyur, subkontraktor, dan pemasok material. ConstructCorp memiliki kode etik yang mencakup prinsip-prinsip integritas, keselamatan, kualitas, dan tanggung jawab lingkungan. Selama fase konstruksi, beberapa masalah muncul yang menguji penerapan kode etik Perusahaan. Langkah-langkah penerapan kode etik yang dapat dilakukan adalah penanganan pelanggaran keselamatan kerja, masalah kualitas material, pematuhan lingkungan, konflik kepentingan.

Dengan penerapan langkah-langkah ini, ConstructCorp berhasil mengatasi masalah yang muncul dan menjaga reputasi etisnya. Proyek dilanjutkan sesuai dengan standar kualitas dan keselamatan yang tinggi, dan perusahaan memperkuat komitmennya terhadap tanggung jawab lingkungan dan etika profesional. Selain itu, kasus ini meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pemantauan dan penerapan kode etik dalam setiap tahap proyek konstruksi. Studi kasus ini menunjukkan bagaimana penerapan kode etik dapat membantu menyelesaikan masalah yang timbul selama pelaksanaan proyek konstruksi. Dengan mengikuti prinsip-prinsip etika, perusahaan dapat memastikan bahwa proyek berjalan dengan integritas dan kualitas, serta mematuhi semua regulasi yang berlaku. Implementasi kode etik yang efektif juga membantu membangun kepercayaan dengan pemangku kepentingan dan memperkuat reputasi perusahaan di industri.

10.4.2 Etika Kesehatan, Keselamatan dan Lingkungan

Tanggung jawab etis untuk kesehatan dan keselamatan dalam industri konstruksi adalah komponen penting dari praktik profesional yang bertujuan melindungi kesejahteraan pekerja dan menjaga lingkungan kerja yang aman. Ada beberapa tanggung jawab etis utama yang harus diperhatikan, pertama penyediaan lingkungan kerja yang aman, kepatuhan terhadap regulasi dan standar, pelatihan dan pendidikan, kesehatan mental dan kesejahteraan, penerapan dan penegakan prosedur,

keterlibatan dan komunikasi, pengelolaan risiko, tanggung jawab terhadap pihak ketiga, kepatuhan etis dan moral, pencegahan dan tindakan darurat. dengan memenuhi tanggung jawab etis ini, perusahaan konstruksi tidak hanya mematuhi peraturan yang berlaku tetapi juga menunjukkan komitmen mereka terhadap kesejahteraan pekerja dan masyarakat (Latuconsina, 2021). Praktik-praktik ini membantu menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, dan etis.

Pengelolaan lingkungan dalam konstruksi adalah proses yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif kegiatan konstruksi terhadap lingkungan dan memastikan bahwa proyek dilaksanakan dengan cara yang berkelanjutan dan bertanggung jawab (Witjaksono and Djaddang, 2018). Ini mencakup berbagai strategi dan praktik yang dirancang untuk mengurangi dampak negatif dan meningkatkan keberlanjutan proyek konstruksi. Beberapa aspek kunci dalam pengelolaan lingkungan dalam konstruksi terdiri dari perencanaan dan penilaian dampak lingkungan, pengendalian erosi dan sedimentasi, pengelolaan limbah, perlindungan flora dan fauna, pengelolaan kualitas udara, penerapan teknologi ramah lingkungan, kepatuhan terhadap regulasi lingkungan, edukasi dan pelatihan, komunikasi dan keterlibatan pemangku kepentingan. Pengelolaan lingkungan yang efektif dalam konstruksi tidak hanya melindungi ekosistem dan kesehatan manusia tetapi juga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan reputasi perusahaan. Dengan menerapkan langkah-langkah ini, perusahaan konstruksi dapat berkontribusi pada pembangunan yang lebih berkelanjutan dan bertanggung jawab.

10.5 Kepemimpinan Dan Budaya Etis

10.5.1 Kepemimpinan Etis Dalam Manajemen Konstruksi

Pemimpin etis memainkan peran penting dalam membentuk budaya organisasi dan mempengaruhi perilaku seluruh tim. Sifat dan perilaku pemimpin etis berfokus pada integritas, tanggung jawab, dan pengambilan keputusan yang adil, serta menciptakan lingkungan yang mendukung kepercayaan dan transparansi. Beberapa sifat dan perilaku yang harus dimiliki oleh pemimpin etis

adalah Integritas, keberanian moral, transparansi, keadilan, empati, dan tanggung jawab. Dan perilaku yang harus dimiliki adalah mampu mengomunikasikan nilai-nilai, menetapkan contoh, mendorong partisipasi, memberikan umpan balik konstruktif, mengelola konflik secara adil, menghargai keberagaman dan inklusi. Contoh pemimpin etis dalam praktik adalah selama masa pandemi, memprioritaskan kesehatan mental dan kesejahteraan karyawan LinkedIn, memberikan fleksibilitas kerja dan dukungan tambahan.

Pemimpin etis memainkan peran penting dalam membentuk budaya organisasi yang positif dan produktif. Mereka melakukannya dengan menunjukkan sifat-sifat seperti integritas, keberanian moral, transparansi, keadilan, empati, dan tanggung jawab, serta dengan menerapkan perilaku yang mendukung nilai-nilai tersebut dalam praktek sehari-hari. Membangun budaya organisasi yang etis adalah proses strategis yang melibatkan penetapan nilai-nilai, kebijakan, dan praktik yang mendukung integritas, transparansi, dan tanggung jawab dalam seluruh aspek operasional organisasi. Budaya organisasi yang etis tidak hanya mencakup perilaku individu, tetapi juga struktur dan sistem yang mendorong dan memperkuat etika. Berikut adalah langkah-langkah kunci untuk membangun budaya organisasi yang etis adalah menetapkan nilai-nilai dan prinsip etika, kepemimpinan dan teladan, pelatihan dan Pendidikan, komunikasi yang efektif, pengawasan dan penegakan, penerapan sistem pelaporan, peningkatan dan evaluasi, keterlibatan stakeholder, penghargaan dan pengakuan, dan budaya inklusif. Dalam membangun budaya organisasi yang etis google memiliki kode etik yang komprehensif dan menyediakan pelatihan etika reguler untuk karyawan. Mereka juga memiliki saluran pelaporan rahasia dan transparansi tinggi mengenai kebijakan dan keputusan. Seperti contoh, Google menyediakan "Code of Conduct" yang mudah diakses dan diikuti dengan pelatihan berkala serta mekanisme pelaporan yang kuat untuk menangani masalah etika (Ivankovi *et al.*, 2019).

10.5.2 Pelatihan dan Pengembangan dalam Etika

Program pelatihan etika bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang prinsip-prinsip etika di tempat kerja, serta membantu karyawan membuat keputusan yang etis.

Program ini dapat mencakup berbagai elemen dan metode untuk memastikan bahwa seluruh anggota organisasi memahami dan dapat menerapkan standar etika yang diharapkan. Berikut adalah beberapa jenis program pelatihan etika yang umum diterapkan seperti pelatihan pengenalan etika, pelatihan kode etik, pelatihan kepatuhan hukum dan regulasi, pelatihan penanganan konflik, pelatihan mengidentifikasi dan mengatasi dilema etika, pelatihan keberagaman dan inklusi, pelatihan pengawasan dan penegakan etika, pelatihan pelaporan dan perlindungan pelapor, pelatihan etika dalam pengambilan keputusan, pelatihan berbasis teknologi, pelatihan berkelanjutan dan pengulangan. Program pelatihan etika yang efektif harus dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik organisasi dan karyawan, serta harus disampaikan dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Selain itu, penting untuk memastikan bahwa pelatihan etika tidak hanya merupakan kegiatan sekali saja, tetapi merupakan bagian integral dari budaya organisasi yang berkelanjutan.

Pengembangan profesional berkelanjutan adalah proses yang kontinu dan sistematis untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan seorang profesional agar tetap relevan dan efektif dalam bidangnya. Ini melibatkan berbagai aktivitas dan pendekatan yang dirancang untuk mendorong pertumbuhan pribadi dan profesional sepanjang karir seseorang (Sukaman Purba, 2020). Beberapa aspek kunci dan strategi dalam pengembangan profesional berkelanjutan identifikasi kebutuhan dan tujuan pengembangan, pendidikan dan pelatihan formal, pengalaman praktis, jaringan dan kolaborasi, pembelajaran mandiri, keterampilan soft dan hard, penilaian dan umpan balik, pengembangan kepemimpinan, inovasi dan kreativitas, keseimbangan kerja dan kehidupan. Contoh program pengembangan profesional berkelanjutan adalah seperti sertifikasi project management professional (PMP) dari project management institute (PMI) untuk profesional manajemen proyek. Manfaatnya meningkatkan keterampilan manajerial dan mendapatkan pengakuan di industri. Dengan memanfaatkan berbagai pendekatan ini, anda dapat memastikan bahwa pengembangan profesional berkelanjutan anda efektif dan sesuai dengan tujuan karir Anda,

serta membantu anda tetap kompetitif di pasar kerja yang terus berkembang (Waluyo *et al.*, 2007).

Mengukur dan mengevaluasi kinerja etis merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa standar etika diterapkan secara konsisten di seluruh organisasi. Evaluasi ini membantu dalam menilai sejauh mana praktik etika diterapkan, mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki, dan memastikan bahwa kebijakan etika mendukung tujuan strategis organisasi. Beberapa metode dan langkah-langkah yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja etis adalah dengan menetapkan kriteria dan standar etika, mengumpulkan data dan informasi, menggunakan indikator kinerja etis, evaluasi proses dan kebijakan, penilaian kinerja manajer dan pemimpin, melakukan penilaian berkelanjutan, mengkomunikasikan hasil evaluasi, mengimplementasikan perbaikan dan tindakan, mengukur dampak dari perubahan. Mengukur dan mengevaluasi kinerja etis adalah bagian integral dari manajemen etika yang efektif. Dengan melakukan evaluasi yang menyeluruh dan sistematis, organisasi dapat memastikan bahwa nilai-nilai etika diintegrasikan ke dalam budaya dan operasi mereka, serta meningkatkan kepercayaan dan integritas di seluruh organisasi.

10.6 Perspektif Global Tentang Etika

10.6.1 Standar Etis Internasional

Etika global dalam manajemen konstruksi mengacu pada prinsip-prinsip moral dan standar etika yang harus diterapkan dalam industri konstruksi di tingkat internasional. Ini mencakup berbagai aspek yang mempengaruhi semua pihak terlibat, mulai dari perencanaan dan desain hingga pelaksanaan proyek dan pemeliharaan. Mengintegrasikan etika global dalam manajemen konstruksi tidak hanya penting untuk kepatuhan hukum tetapi juga untuk membangun reputasi positif dan mencapai hasil yang berkelanjutan dan bermanfaat bagi semua pihak terkait (Ali and Khan, 2022).

Tantangan etis lintas budaya dalam manajemen konstruksi melibatkan berbagai isu yang muncul ketika perusahaan dan profesional beroperasi di berbagai negara dengan latar belakang

budaya yang berbeda (Hanipa, Prabowo and Rismawati, 2023). Mengelola perbedaan budaya ini memerlukan pemahaman yang mendalam tentang nilai-nilai dan praktik lokal serta cara untuk menjaga standar etika yang konsisten. Beberapa tantangan utama yang dimiliki adalah perbedaan dalam norma dan praktik bisnis, perbedaan dalam hak pekerja dan kesejahteraan, komunikasi dan pengertian lintas budaya, integritas dan transparansi, penghormatan terhadap budaya local, tanggung jawab sosial perusahaan (csr), manajemen konflik dan resolusi. Strategi yang dapat dilakukan untuk Mengatasi Tantangan Etis Lintas Budaya adalah pelatihan dan Pendidikan, memberikan pelatihan tentang kesadaran lintas budaya dan etika global untuk karyawan. Kebijakan dan Prosedur, mengembangkan kebijakan yang jelas mengenai etika dan standar operasional yang berlaku di semua lokasi. Pemeriksaan dan Audit, melakukan pemeriksaan dan audit rutin untuk memastikan kepatuhan terhadap standar etika dan regulasi lokal. Dan Kolaborasi dan Konsultasi, bekerja sama dengan konsultan lokal dan ahli budaya untuk memahami konteks lokal dan mengatasi tantangan (Aliffianto, 2010).

Studi kasus internasional dalam konteks etika global dalam manajemen konstruksi dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana tantangan etis dihadapi dan diatasi dalam berbagai situasi dan lokasi. Berikut adalah contoh studi kasus yang menunjukkan bagaimana masalah etika lintas budaya dapat muncul dalam proyek konstruksi internasional. Pada proyek Pembangunan Stasiun Kereta Api di Jakarta, Indonesia terlibat beberapa pihak seperti, Kontraktor internasional, pemerintah lokal, dan kontraktor lokal. Dalam proyek ini, ada laporan tentang suap dan korupsi terkait dengan proses perizinan dan pengadaan material. Kontraktor internasional menghadapi tekanan untuk memberikan "uang pelicin" agar proyek dapat berjalan lebih lancar. Kondisi kerja bagi pekerja lokal di situs konstruksi tidak memenuhi standar keselamatan internasional. Terjadi keluhan mengenai kondisi kerja yang buruk dan upah yang tidak adil. Pendekatan yang dapat digunakan adalah Kebijakan Anti-Korupsi, Perusahaan internasional menerapkan kebijakan anti-korupsi yang ketat dan melatih karyawan tentang kepatuhan hukum dan etika. Dan Audit

dan Inspeksi, Pemeriksaan independen dilakukan untuk memastikan bahwa standar keselamatan dan kesejahteraan pekerja dipenuhi. Penegakan hukum lokal juga terlibat untuk menangani kasus suap. Studi kasus ini menggambarkan berbagai tantangan etis yang dapat muncul dalam proyek konstruksi internasional dan bagaimana pendekatan yang beragam dapat diterapkan untuk mengatasinya. Untuk menghadapi tantangan ini dengan efektif, penting bagi perusahaan untuk memiliki kebijakan etika yang jelas, pelatihan yang memadai, dan mekanisme pemantauan serta penegakan hukum yang kuat. Selain itu, kolaborasi dengan pihak lokal dan organisasi non-pemerintah dapat membantu memastikan bahwa proyek dilakukan dengan cara yang menghormati hak asasi manusia dan lingkungan.

10.6.2 Etika Dalam Proyek Konstruksi Global

Pertimbangan etis dalam proyek internasional mencakup berbagai faktor yang harus diperhatikan untuk memastikan bahwa proyek dilaksanakan dengan cara yang adil, transparan, dan bertanggung jawab (Hamkah and Purwanto, 2018). Proyek internasional sering kali melibatkan berbagai pemangku kepentingan dari latar belakang budaya, hukum, dan ekonomi yang berbeda, sehingga memerlukan pendekatan etis yang menyeluruh. Menghadapi pertimbangan etis dalam proyek internasional memerlukan pendekatan yang holistik dan peka terhadap kompleksitas lingkungan global yang dinamis. Dengan memprioritaskan etika dalam semua aspek proyek, perusahaan dapat membangun reputasi yang kuat, mengurangi risiko hukum dan reputasi, serta memastikan bahwa proyek memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi semua pemangku kepentingan. Menavigasi lingkungan hukum dan etis yang berbeda dalam proyek internasional adalah tantangan kompleks yang memerlukan pemahaman mendalam tentang variasi hukum dan praktik etis di berbagai negara serta kemampuan untuk menyesuaikan strategi dan kebijakan agar sesuai dengan berbagai persyaratan.

Studi kasus yang dapat dijadikan contoh adalah Proyek Infrastruktur di Afrika Subsahara yang merupakan sebuah perusahaan internasional terlibat dalam pembangunan jalan raya di

negara Afrika Subsahara dengan peraturan hukum yang kurang ketat dan praktik bisnis yang bervariasi. Perusahaan menggunakan penasihat hukum lokal untuk memahami dan mematuhi peraturan setempat, melatih karyawan tentang etika bisnis lokal, dan mengimplementasikan kebijakan anti-korupsi yang ketat. Dengan pendekatan ini, perusahaan berhasil menghindari pelanggaran hukum, membangun hubungan baik dengan pemerintah lokal, dan memastikan bahwa proyek berjalan lancar tanpa terjadinya masalah etika. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, perusahaan dapat menavigasi lingkungan hukum dan etis yang berbeda secara efektif, memastikan bahwa proyek internasional mereka tidak hanya mematuhi hukum tetapi juga memenuhi standar etika yang tinggi. Studi kasus ini menggambarkan berbagai tantangan etis yang dapat muncul dalam proyek global, dari masalah kondisi kerja dan hak asasi manusia hingga dampak lingkungan dan korupsi. Menghadapi isu-isu ini memerlukan pendekatan yang hati-hati dan terencana, termasuk penerapan kebijakan etika yang kuat, penggunaan penasihat lokal, serta keterlibatan dan dialog dengan semua pemangku kepentingan.

10.7 Tren Masa Depan Dan Etika Dalam Konstruksi

10.7.1 Isu Etis Yang Muncul

Teknologi seperti Building Information Modeling (BIM), Kecerdasan Buatan (AI), dan Robotika telah merevolusi industri konstruksi dengan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keselamatan. Namun, penerapan teknologi ini juga menghadirkan tantangan etis yang perlu diatasi untuk memastikan bahwa inovasi ini digunakan dengan cara yang bertanggung jawab dan bermanfaat. Berikut adalah contoh analisis tentang tantangan etis yang terkait dengan teknologi ini dan bagaimana menghadapinya.

Pada Building Information Modeling (BIM) yang merupakan metode digital untuk merancang, merencanakan, dan mengelola proyek konstruksi dengan menggunakan model 3D yang terintegrasi dengan informasi tambahan tentang komponen bangunan (Adiyanto, 2019). Memiliki tantangan etis seperti, BIM mengumpulkan dan menyimpan sejumlah besar data tentang proyek, termasuk informasi pribadi tentang pekerja, klien, dan

pemasok. Perlindungan data ini harus dijaga untuk menghindari pelanggaran privasi. Masalah dapat muncul mengenai siapa yang memiliki hak atas data yang dihasilkan oleh model BIM. Konflik dapat terjadi antara pihak-pihak yang terlibat seperti klien, kontraktor, dan penyedia perangkat lunak. Data dalam BIM dapat diakses oleh berbagai pihak selama siklus hidup proyek. Penting untuk memastikan bahwa data digunakan secara etis dan sesuai dengan tujuan yang telah disepakati. Kecerdasan Buatan (AI), dalam konstruksi digunakan untuk berbagai aplikasi, seperti analisis data, prediksi risiko, perencanaan proyek, dan otomasi tugas-tugas rutin (Pebrianta, 2014). Tantangan etis yang dimiliki ialah AI dapat mencerminkan bias dari data yang digunakan untuk melatih model, yang dapat mengakibatkan keputusan yang tidak adil atau diskriminatif dalam perencanaan dan manajemen proyek. Penggunaan AI dapat menyebabkan pengurangan kebutuhan akan tenaga kerja manusia, mengakibatkan dampak negatif pada pekerjaan dan kesejahteraan pekerja. Sistem AI yang tidak sempurna atau terpapar serangan siber dapat menyebabkan kesalahan yang berpotensi membahayakan keselamatan proyek dan kualitas hasil akhir. Robotika dalam konstruksi melibatkan penggunaan robot dan sistem otomatis untuk melakukan tugas-tugas seperti pengelasan, pengecatan, dan pemasangan material. Tantangan etis yang dimiliki ialah penggunaan robot di situs konstruksi dapat menimbulkan risiko baru jika tidak dikendalikan dengan baik, termasuk kecelakaan yang melibatkan interaksi antara manusia dan robot. Ada kemungkinan bahwa pekerja akan merasa terancam oleh otomatisasi dan kehilangan pekerjaan, yang dapat menimbulkan ketidakpuasan dan resistensi. Kualitas pekerjaan robot dapat bervariasi dan tergantung pada pemrograman dan kondisi kerja. Kesalahan dalam robotika dapat berdampak signifikan pada kualitas hasil akhir.

Tantangan etis masa depan mencakup berbagai isu yang mungkin timbul seiring dengan kemajuan teknologi, perubahan sosial, dan dinamika global. Beberapa tantangan utama yang mungkin akan menjadi fokus perhatian etika di masa depan adalah kecerdasan buatan dan otomatisasi, kecerdasan buatan dan otomatisasi, privasi dan penggunaan data, bioteknologi dan

genetika, kesenjangan sosial dan ekonomi, perubahan iklim dan lingkungan, kehidupan digital dan media social, keamanan siber dan etika teknologi, kepemimpinan dan kewarganegaraan digital, kesehatan dan teknologi medis, hubungan internasional dan etika global.

10.7.2 Inovasi dan Etika

Inovasi berkelanjutan yakni pengembangan teknologi dan proses yang mendukung keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi memiliki implikasi etis yang signifikan. Mengelola implikasi etis dari inovasi berkelanjutan memerlukan pendekatan yang holistik dan berkomitmen untuk prinsip-prinsip keberlanjutan dan keadilan. Dengan cara ini, kita dapat memanfaatkan inovasi untuk menciptakan masa depan yang lebih baik dan lebih berkelanjutan untuk semua. Etika memainkan peran penting dalam membentuk masa depan industri konstruksi, mempengaruhi berbagai aspek dari perencanaan hingga pelaksanaan proyek. Dengan memperhatikan aspek-aspek etis ini, industri konstruksi dapat memastikan bahwa masa depan pembangunan tidak hanya mengedepankan efisiensi dan inovasi, tetapi juga memenuhi standar moral dan tanggung jawab sosial yang tinggi. Ini akan membantu membangun reputasi industri yang lebih baik, meningkatkan kepercayaan masyarakat, dan menciptakan dampak positif yang berkelanjutan.

Studi kasus yang dapat dijadikan contoh adalah kasus Patagonia-bisnis berkelanjutan dan tanggung jawab social. Patagonia, perusahaan pakaian outdoor asal AS, dikenal karena komitmennya terhadap keberlanjutan dan tanggung jawab sosial. Mereka mengadopsi sejumlah praktik inovatif dan etis yang mempengaruhi industri pakaian secara luas. Patagonia menggunakan bahan ramah lingkungan seperti organik dan daur ulang dalam produk mereka. Mereka juga menyediakan informasi lengkap tentang asal-usul bahan baku merek. Program ini mendorong konsumen untuk memperbaiki dan menggunakan kembali pakaian mereka, serta membeli produk bekas, mengurangi limbah dan konsumsi. Patagonia secara terbuka mengungkapkan informasi tentang rantai pasokan mereka, termasuk tantangan yang

mereka hadapi dan langkah-langkah yang diambil untuk memperbaikinya. Dampak yang didapat adalah meningkatkan kesadaran tentang keberlanjutan di industri pakaian dan menginspirasi perusahaan lain untuk mengikuti jejak Patagonia dalam praktik etis dan berkelanjutan (Adiyanto, 2019).

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyanto, J. (2019) 'Kajian Etis Normatif dalam Pendidikan Arsitektur di Era Industri 4.0', *Arsitektura*, 17(2), p. 261. Available at: <https://doi.org/10.20961/arst.v17i2.30522>.
- Ali, N. and Khan, K.I. (2022) 'Corporate Social Responsibility: A Commercial Law Perspective', *Global Legal Studies Review*, VII(II), pp. 26–35. Available at: [https://doi.org/10.31703/glsr.2022\(vii-ii\).03](https://doi.org/10.31703/glsr.2022(vii-ii).03).
- Aliffianto, A.Y. (2010) 'Konstruksi Moral Nilai-Nilai Budaya Sebagai Implementasi Kepemimpinan Dinamis', *Snasti*, 1, pp. 106–110.
- Angeline, Mandagi, R.J.M. and Lumeno, S.S. (2019) 'Model Risiko Pengelolaan SDM Konstruksi dalam International Joint Operation pada Proyek Infrastruktur Jalan Tol Manado-Bitung', *Jurnal Sipil Statik*, 7(1), pp. 113–126.
- Armaeni, N.K. (2014) 'Kajian Etika Dan Profesionalisme Dalam Bisnis Konstruksi Indonesia', *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil ...*, 3(2), pp. 45–60. Available at: <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/paduraksa/article/view/262%0Ahttps://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/paduraksa/article/download/262/198>.
- Armaeni, N.K. (2015) 'Kajian etika profesi keinsinyuran sipil', 4, pp. 41–48.
- Cintya, L.C. (2023) 'Implikasi Hukum Penipuan Properti dalam Industri Konstruksi di Indonesia Article Info ABSTRAK', *jurnal hukun dan HAM wara sains*, 2(05), pp. 389–400.
- Dikpride Despa, Ratna Widyawati, Aleksander Purba, T.S. (2020) 'Edukasi Implementasi Undang–Undang Keinsinyuran Pada Aparatur Sipil Negara (Asn) Pemerintahan Kabupaten Di Lampung', *Eminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Inovasi*, (September), pp. 47–50. Available at: [http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/31727%0Ahttp://repository.lppm.unila.ac.id/31727/1/Prosiding SENAPATI 2020 %281%29-1-70-59-62.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/31727%0Ahttp://repository.lppm.unila.ac.id/31727/1/Prosiding%20SENAPATI%202020%281%29-1-70-59-62.pdf).
- Etik, K., Profesional, P. and Etika, T. (2023) 'TREN PENGEMBANGAN DAN PENERAPAN KODE ETIK INSINYUR SIPIL (Informatics

- Engineering Engineer: Now and the Future)', 4(1), pp. 75–84.
- Hamkah, H. and Purwanto, H. (2018) 'Kajian Etika Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah', *Jurnal Simetrik*, 8(2), pp. 107–112. Available at: <https://doi.org/10.31959/js.v8i2.182>.
- Hanipa, S.D., Prabowo, M.A. and Rismawati (2023) 'Mengintegrasikan Nilai-Nilai Budaya Jawa Dalam Memperkuat Profesionalisme', *Jurnal Akuntansi STIE Malang*, 9(2), pp. 221–239. Available at: <http://www.journal.stiem.ac.id/index.php/jurakun/article/view/1587>.
- Harsana, H., Yusniar, W. and Juniar, A. (2020) 'Pengaruh Kepemilikan Saham, Keputusan Pendanaan, CSR dan Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan Jasa Konstruksi', *Jurnal Riset Inspirasi Manajemen dan Kewirausahaan*, 4(2), pp. 58–67. Available at: <https://doi.org/10.35130/jrimk.v4i2.87>.
- Irwan, D. (2024) 'Kemajuan Teknologi dalam Konstruksi Pracetak: Meningkatkan Kecepatan dan Kualitas Bangunan', *WriteBox*, pp. 1–15. Available at: <https://writebox.cloud/index.php/wb/article/view/139%0Ahttps://writebox.cloud/index.php/wb/article/download/139/139>.
- Ivankovi, M. *et al.* (2019) 'Code coverage at Google', *ESEC/FSE 2019 - Proceedings of the 2019 27th ACM Joint Meeting European Software Engineering Conference and Symposium on the Foundations of Software Engineering*, (August), pp. 955–963. Available at: <https://doi.org/10.1145/3338906.3340459>.
- Kadek, N. *et al.* (2024) 'Penerapan Etika Bisnis Dan Corporate Social Responsibility (CSR) Pada Usaha Kontraktor Bangunan CV. Barakallah', (2), pp. 223–232. Available at: <https://doi.org/10.59059/mandub.v2i2.1193>.
- Latuconsina, J.H. (2021) 'Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Pembangunan Terminal LPG Pressurized Wayame Ambon', p. 90.
- Mulyana, A.R., Sobandi, A. and Santoso, B. (2023) 'Literatur Review Kepemimpinan Etis', *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 7(2), p. 983. Available at:

- <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v7i2.1219>.
- Mutaqi, A.S. (2018) 'Praktek Arsitek Bermartabat', *Seminar Nasional Sustainability in Architecture 2nd Series Profesi Arsitek Dalam Keadaban Arsitektur*, pp. 9–15. Available at: <https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/45644>.
- Pebrianta, R. (2014) 'Revolusi robotik dalam konstruksi: membangun masa depan dengan teknologi canggih', pp. 1–13.
- Santoso, A. (2023) 'Perbandingan Perspektif Etika Utilitarianisme dan Deontologi dalam Konteks Pengembangan Kebijakan Publik', *Literacy Notes*, 1(2), pp. 1–10. Available at: <https://liternote.com/index.php/ln/article/view/31%0Ahttps://liternote.com/index.php/ln/article/download/31/26>.
- Sukaman Purba, dkk (2020) 'Etika Profesi: Membangun Profesionalisme Diri', *Penerbit Yayasan Kita Menulis*, p. 3.
- Waluyo, R. *et al.* (2007) 'Pendidikan Profesional Konstruksi Di Indonesia', *Jurnal Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 8(1), pp. 23–36.
- Weruin, U.U. (2019) 'Teori-Teori Etika Dan Sumbangan Pemikiran Para Filsuf Bagi Etika Bisnis', *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, 3(2), p. 313. Available at: <https://doi.org/10.24912/jmieb.v3i2.3384>.
- Witjaksono, R.B. and Djaddang, S. (2018) 'Valuasi Kesadaran Lingkungan, Corporate Social Responsibility terhadap Kualitas Laba dengan Moderasi Komite Audit', *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 21(1), pp. 97–114.
- Yulia, F., Anugerah, R. and Azlina, N. (2021) 'Pengaruh Keefektifan Pengendalian Internal, Ketaatan Aturan Akuntansi, Kesesuaian Kompensasi, Moralitas Manajemen, dan Budaya Etis Organisasi Terhadap Kecenderungan Kecurangan Akuntansi', *Jurnal Ilmiah Feasible (JIF)*, 3(1), p. 88. Available at: <https://doi.org/10.32493/fb.v3i1.2021.88-96.9549>.

BIODATA PENULIS



**Dr., Ir., Muhammad Syarif, ST., MT., MM., MH., IPM., MPU., ASEAN
Eng**

Dosen Prodi Teknik Arsitektur dan Prodi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar

Penulis lahir di Ujung Pandang pada tanggal 16 September 1971. Menempuh pendidikan S-1 Teknik Arsitektur, di Universitas Muslim Indonesia diperoleh tahun 1997. Gelar S-2 (MT) Teknik Arsitektur pada bidang konsentrasi Struktur Konstruksi dan Material Universitas Hasanuddin diperoleh pada tahun 2013. Gelar S-3 (Dr) Teknik Arsitektur pada bidang konsentrasi Struktur Konstruksi dan Material Universitas Hasanuddin pada tahun 2019. Gelar S-2 (MM) Magister Ilmu Ekonomi tahun 2019 dan Gelar S-2 (MH) Magister Ilmu Hukum tahun 2022.

Gelar Insinyur Profesional Madya (IPM) pada 2018. Studi profesi Insinyur (Ir) di Universitas Hasanuddin Makassar tahun 2021. Gelar Ahli Manajemen Proyek (MPU) diraihinya pada thn 2022, demikian pula penganugerahan gelar ASEAN Eng diperoleh pada tahun 2022 di Phnom Penh Kamboja.

Aktif sebagai pemateri dalam berbagai Simposium Internasional dan Nasional. Juga aktif pada beberapa organisasi profesi diantaranya sebagai anggota Asosiasi Tenaga Ahli Konstruksi (ASTAKINDO), Anggota Federasi Internasional Beton (FIB).

Penulis juga sebagai Ahli Hukum Kontrak Konstruksi, Ahli Mutu Konstruksi, Ahli Pengawasan Konstruksi Bangunan Sipil, Ahli Quality Engineer dan di back up pula dengan keilmuan Pengadaan Barang dan jasa Pemerintah.

BIODATA PENULIS



Dr. Amrullah Mansida, ST., M.T., Asean Eng.
Dosen Program Studi Teknik Pengairan
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar

Penulis lahir di Enrekang tanggal 13 Oktober 1969. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar. Menyelesaikan pendidikan S_1 pada program Studi Teknik pengairan Unismuh Makassar, melanjutkan S_2 dan penyelesaian S_3 program Studi Teknik Sipil di Universitas Hasanuddin. Penulis menekuni bidang Menulis Teknik sipil, Teknik Sungai, Morfologi Sungai, Drainase Perkotaan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Pengembangan Sumber Daya Air, Insinyur Indonesia, Sistem manajemen K3, Manajemen Risiko; Teori, Kasus, Solusi serta Etika Profesi Teknik, Sistem manajemen Keselamatan Kerja, dan metode penelitian dan pengembangannya.

Pengalaman penulis sebagai mengajar matakuliah Hidrologi Teknik I, Hidrologi Teknik II, Morfologi Sungai, Teknik Sungai, Pengembangan Sumber Daya Air, Perencanaan dan pengelolaan Waduk, Etika Profesi, dan Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), sampai sekarang. Selain menjadi pengajar di kampus penulis mengabdikan keilmuannya dengan berpartisipasi membangun bangsa melalui keterlibatan sebagai konsultan perencanaan, pengawasan bidang pengembangan sumber daya air dan menjadi asesor sertifikat SKA Asosiasi serta asesor BKD.

BIODATA PENULIS



Dr. Ir. Muhammad Bakrie, M.T.

Dosen Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik Universitas PGRI Palembang

Penulis lahir di Jejawi OKI tanggal 29 Desember 1962. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik, Universitas PGRI Palembang. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Kimia, S2 pada Jurusan Teknik Lingkungan dan melanjutkan S3 Jurusan Manajemen Pendidikan. Penulis menekuni bidang Menulis Teknik Kimia, Teknik Lingkungan dan Manajemen Pendidikan.

BIODATA PENULIS



Ir. Aulia Agung Dermawan., S.T., M.T

Dosen Program Studi Manajemen Rekayasa
Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Batam

Penulis dilahirkan pada tanggal 29 Juni 1994 di Kota Medan, Sumatera Utara. Sebagai anak ketiga dari empat bersaudara, penulis adalah anak dari pasangan IR Usman dan Delianti. Penulis menempuh pendidikan S1 Teknik Industri di Universitas Malikussaleh dari tahun 2012 hingga 2016, kemudian melanjutkan studi magister di Universitas Sumatra Utara pada bidang yang sama dan menyelesaikan pada September 2020. Saat ini, penulis sedang menempuh program doktoral di Universitas Tun Hussein Onn Malaysia sejak Desember 2023. Selain itu, penulis juga mengabdikan diri sebagai dosen dan kepala program studi Manajemen Rekayasa di Institut Teknologi Batam.

BIODATA PENULIS



Sartika S

Sartika S., Lahir di Ujung Pandang Pada Tanggal 28 April 1991, Dari ayah bernama Moh. Sain, SE dan ibu bernama Hawaniah. Ia memiliki suami bernama Misbahuddin, S.Sos. Penulis bertempat tinggal di Jl Buakana Kel. Buakana Kec. Rappocini Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Telah menyelesaikan studi Srata Satu fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Timur (2009-2013). Lulus Srata Dua Magister Manajemen Universitas Indonesia Timur (2013-2015).

Karirnya dimulai pada tahun 2012-2015 bergabung di Yayasan Universitas Indonesia Timur menjabat sebagai Administrasi Umum, Pada 2017-2019 pernah menjabat sebagai Sekretaris Prodi S2 Magister Manajemen, Pada Tahun 2020 pernah menjabat sebagai Kepala KTU di Prodi Pertanian Universitas Indonesia Timur, Pada Tahun 2021 pernah menjabat sebagai Kepala KTU di Prodi Psikologi Universitas Indonesia Timur.

Bergabung sebagai dosen tetap di Universitas Indonesia Timur pada tahun 2015-2021 dan Pada Tahun 2022 saya berpindah hombase ke Institut Kesehatan dan Bisnis Kurnia Jaya Persada di Palopo. Email sartikasain@gmail.com

BIODATA PENULIS



Ronaldo Ferdy Ignatius Rottie, S.T., M.T
Dosen Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado

Penulis lahir di Manado tanggal 11 Februari 1988. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Industri Universitas Katolik De La Salle Manado. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Industri Unika De La Salle Manado dan melanjutkan S2 pada Jurusan Teknik Industri Universitas Parahyangan Bandung. Penulis menekuni bidang Rekayasa dan Manajemen Mutu, Perancangan Fasilitas, Analisis Produktivitas dan *Service Quality*. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: rrottie@unikadelasalle.ac.id.

BIODATA PENULIS



Abdi Suprayitno, S.T., M.Eng

Dosen Program Studi Teknik Perminyakan
Sekolah Tinggi Teknologi Migas Balikpapan

Penulis lahir di Balikpapan tanggal 10 September 1985. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Teknik Perminyakan Sekolah Tinggi Teknologi Migas Balikpapan. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada dan melanjutkan S2 pada Program Studi Teknik Geologi Universitas Gadjah Mada. Riset yang ditekuni saat ini adalah berkaitan dengan Mitigasi Bencana Geologi dan Airtanah. Selain Tridharma juga berkegiatan di komunitas wakaf produktif dan wirausaha. Terimakasih. Korespondensi dapat ke email abdi.sttmigas@gmail.com

BIODATA PENULIS



Dr. Abdurohim, SE, MM.

Kelahiran Cirebon (Jawa Barat) 12 April 1964, berkecimpung sebagai praktisi Perbankan selama 31 tahun pada PT. Bank Papua, dengan jabatan terakhir *Vice President* pada Divisi Perencanaan Strategis (Renstra).

Keahlian yang dimiliki adalah Audit Perbankan, Perencanaan Strategis, Pemasaran, *Manajemen Human Capital*, Penyusunan BPP & SOP dan Struktur Organisasi Perusahaan Perbankan.

Pendidikan Doktor (S3) Ilmu Manajemen Keuangan dari Universitas Cendrawasih (2017), Pendidikan Magister Manajemen (S2)-Manajemen Keuangan, dari Universitas Hasanudin (2003), dan Pendidikan Sarjana (S1) Manajemen Keuangan & Perbankan dari STIE YPKP Bandung (1989). Saat ini sebagai pengajar/dosen tetap (Lektor) pada Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat.

Telah menyelesaikan penulisan buku (Kolaborasi) sebanyak: 125 buah terdiri dari *Book Chapter* 119 buku, dan 4 buku Penulis tunggal, diantaranya:

E-Commerce (Strategi dan Inovasi Bisnis berbasis Digital), Analisa Laporan Keuangan, Anggaran Operasional Perusahaan Manufaktur, Bank dan lembaga Keuangan Lainnya, Etika Bisnis Suatu Pengantar, HRM in Industry 5.0, Isu-Isu Kontemporer Akuntansi Manajemen, Kesehatan Lingkungan suatu pengantar, Knowledge Management, Marketing Tourism Service, Menakar Ekonomi masa pademi & New normal, New Normal Era Edisi II,

Operations Management, Tantangan Pendidikan Indonesia di Masa depan, Teori dan Praktik Manajemen Bank Syariah Indonesia, The Art of Branding, Pasar Modal Syariah, Manajemen Pemasaran (Implementasi Strategi Pemasaran di Era Society 5.0). Perencanaan & Simulasi Bisnis, Manajemen Strategi, *Business Sustainability*, *eCommerce*, Mencari wajah pembangunan di Indonesia, *Business Intelligence*, *Digital Economy e Government*, Analisa Laporan Keuangan, Metode Penelitian Kualitatif, Pengantar Manajemen, Manajemen Konflik, Sistem Transaksi Keuangan, Kebijakan Perpajakan di Indonesia, Keuangan Daerah (Perencanaan & Anggaran Daerah), Konsep dasar Akuntansi, *Financial Technology*, HRM: Perencanaan & Rekrutmen SDM

Telah mengikuti pendidikan/Lulus (Profesional): Sekolah Pimpinan Bank (Sespibank), Sekolah Pemimpin Cabang, Manajemen Risiko level 4, Keuangan Berkelanjutan (SDGs).

Bersertifikat : Dosen Profesional (Serdos) dari Kemendikbudristek

Anggota : *Project Management Office* Indonesia (POM-PI)

Email : Abdurrohim@mn.Unjani.ac.id

BIODATA PENULIS



Ir. Saleh, ST, MT

Dosen Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Enrekang

Penulis lahir di Bolang Kecamatan Alla Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan tanggal 2 September 1982. Penulis adalah Dosen pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Enrekang. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Sipil di Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 2004, melanjutkan S2 pada Jurusan Teknik Sipil di Universitas Muslim Indonesia Tahun 2020 dan Pendidikan Profesi Insinyur di Universitas Hasanuddin Makassar pada tahun yang sama. Selain menempuh Pendidikan akademik, penulis juga memiliki sertifikasi kompetensi sebagai auditor forensic - *Certified Forensic Auditor (C.Fr.A)* sejak Tahun 2019, sertifikat pengakuan Insinyur Profesional timbal balik (MRA/Mutual Recognition Agreement) dari ASEAN Federation of Engineering Organisation (AFEO), Pelatihan Kepemimpinan Administrator pada Tahun 2020, dan sertifikasi kompetensi teknis yang diperlukan bagi seorang pimpinan APIP- *Certification of Government Chief Audit Executive (CGCAE)* pada Tahun 2023.

Penulis aktif sebagai Dosen pada Universitas Muhammadiyah Enrekang Sulawesi Selatan sejak Oktober Tahun 2021. Sebelum menjadi Dosen, mengawali karir sebagai Pegawai Negeri Sipil pada Inspektorat Daerah Kabupaten Enrekang pada Tahun 2005. Menjadi auditor pada Tahun 2009 sampai 2019,

selanjutnya menjadi pejabat struktural administrator pada tahun 2019 sehingga memiliki pengalaman dalam memimpin penugasan dan juga supervisi audit dan investigasi terhadap perencanaan dan pelaksanaan proyek pemerintah.

BIODATA PENULIS



Irwansyah

Dosen di Universitas Samudra

Irwansyah adalah nama penulis ini, lahir di Desa Suka Mulia Aceh Tamiang pada 47 tahun yang lalu, merupakan anak ke tiga dari enam saudara, memulai menamatkan pendidikan dari sekolah dasar sampai Sekolah Menengah Atas dari tahun 1989 sampai tahun 1995. Penulis melanjutkan kuliah S1 di STTIT Banda Aceh selesai tahun 2001 dan melanjutkan S2 di USK selesai tahun 2016. Sekarang masih dipercayakan mengabdikan di Universitas Samudra.