

**PENERAPAN WEB SEMANTIK UNTUK PENCARIAN JUDUL  
SKRIPSI PADA RUANG BACA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Informatika



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**2022**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN

kripsi atas nama Nur Anniza Haris dengan nomor induk Mahasiswa 105841103718, dinyatakan terima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 448/05/A.5-VI/VI/43/2022, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Selasa tanggal 30 Agustus 2022.

Panitia Ujian :

Makassar, 10 Safar 1444 H  
07 September 2022 M

1. Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Eng. Muhammad Isran Ramli, S.T., M.T.

2. Penguji

a. Ketua : Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc

b. Sekretaris : Adriani, S.T., M.T.

3. Anggota

1. Muhyiddin A M Hayat, S.Kom., M.T.

2. Rizki Yusliana Bakti S.T., M.T.

3. Lukman, S.Kom., M.T.

Mengetahui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Titin Wahyuni, S.Pd., M.T.

Fahrim Irhamna Rahman, S.Kom., M.T.



Dekan

Dr. Ir. Hj. Nurnawaty, S.T., M.T., IPM.

NBM : 795 108



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : **PENERAPAN WEB SEMANTIK UNTUK PENCARIAN JUDUL SKRIPSI PADA RUANG BACA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Nama : Nur Anniza Haris

Stambuk : 105841103718

Makassar, 07 September 2022

Telah Diperiksa dan Disetujui  
Oleh Dosen Pembimbing:

Pembimbing I

Pembimbing II

Titin Wahyuni, S.Pd., M.T.

Fahrim Irhamna Rahman, S.Kom., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika



Muhyiddin A. M. Hayat, S.Kom., M.T.

NBM :

## ABSTRAK

Ruang baca Fakultas Teknik merupakan tempat yang menyediakan buku-buku, laporan kkp, dan yang terutama skripsi. Hal ini pengguna membutuhkan banyak waktu untuk melakukan satu langkah pencarian data yang begitu besar khususnya dalam pencarian judul skripsi. Dari permasalahan tersebut maka penerapan web semantik dapat mempermudah dalam pencarian judul skripsi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pengunjung ruang baca fakultas teknik universitas muhammadiyah dalam melakukan pencarian judul skripsi, Sehingga teknologi web semantik dapat dipilih sebagai salah satu solusinya, karena dapat memudahkan dalam mencari informasi dengan lebih optimal.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode web semantik adalah seperangkat teknologi yang memungkinkan komputer memahami informasi berdasarkan metadata, yaitu informasi tentang isi informasi agar proses dalam pencarian judul skripsi dapat menghasilkan pencarian yang lebih spesifik sesuai dengan kata kunci yang di masukkan.

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah penerapan bahwa penerapan web semantik pada pencarian judul skripsi pada ruang baca fakultas teknik universitas muhammadiyah makassar untuk membantu memudahkan user dalam proses pencarian judul dengan menggunakan pengujian White Box dan implementasinya telah dilakukan menghasilkan data yang valid.

**Kata Kunci :** Web semantik, Ontologi, Ruang Baca, *White box*, Judul Skripsi

## **ABSTRACT**

*The Faculty of Engineering library is a place that provides books, KKp reports, and especially theses. In this case, the user needs a lot of time to do a one-step search for such large data, especially in searching for the title of the thesis. From these problems, the application of the semantic web can facilitate the search for thesis titles.*

*The purpose of this study is to make it easier for visitors to the reading room of the Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah to search for thesis titles, so that semantic web technology can be chosen as one solution, because it can make it easier to find information more optimally.*

*The method used in this study, namely the semantic web method, is a set of technologies that allow computers to understand information based on metadata, namely information about the content of information so that the process of searching for thesis titles can produce more specific searches according to the keywords entered.*

*The results obtained from this study are the application that the application of the semantic web to the thesis title search in the reading room of the engineering faculty of the University of Muhammadiyah Makassar to help facilitate the user in the title search process using White Box testing and its implementation has been carried out to produce valid data.*

**Keywords:** *Semantic Web, Ontology, Reading Room, White box, Thesis Title*

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Akademik yang harus ditempuh dalam rangka penyelesaian Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar. Adapun judul tugas akhir adalah "PENERAPAN WEB SEMANTIK UNTUK PENCARIAN JUDUL SKRIPSI PADA RUANG BACA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR".

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan tugas akhir skripsi bukanlah tujuan akhir dari suatu pembelajaran, penulis juga menyadari masih jauh dari kata sempurna baik dari segi isi, bahasa maupun dari segi penulisannya, hal ini disebabkan keterbatasan penulis dari segi pengetahuan. Untuk itu penulis mohon Maaf atas segala kekurangan tersebut. Dan tidak menutup kemungkinan untuk segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat membangun bagi diri penulis.

Proposal tugas akhir ini dapat terwujud berkat adanya bantuan, arahan dan kerendahan diri berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimah kasih kepada :

1. Bapak Prof. DR. H. Ambo Asse, M.Ag. sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ibu Dr. Numawaty, S.T., M.T. IPM. Sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassa.
3. Pak Muhyiddin M Hayat, S.Kom., M.T sebagai Ketua Prodi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar
4. Ibu Titin Wahyuni, S.Pd., M.T sebagai pembimbing I yang dengan telah ikhlas memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan proposal tugas akhir ini.
5. Bapak Fachrim Irhamna Rahman S.kom., M.T sebagai pembimbing II yang dengan telah ikhlas memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan proposal tugas akhir ini.

6. Segenap Bapak-bapak dan Ibu Dosen jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan bakat dan ilmu pengetahuan serta mendidik penulis selama proses belajar mengajar di Universitas Muhammadiyah Makassar.
7. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik terkhusus Angkatan 2018.

Semoga semua pihak tersebut di atas mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT dan Proposal Tugas Akhir yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis, rekan-rekan, Masyarakat serta bangsa dan Negara. Aamiin

***"Billahi Fii Sabilil Haq Fastabiqul Khaerat".***

Makassar Agustus 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
F. Sistematika Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Landasan Teori .....	5
1. Web semantik .....	5
2. Ontologi .....	7
3. RDF ( <i>Resource Description Framework</i> ) .....	8
4. SPARQL ( <i>SPARQL Protocol and RDF Query Language</i> ) .....	9
5. Perpustakaan .....	10
6. Ruang Baca .....	11
7. Pengujian <i>White Box</i> .....	11
8. Daftar Simbol .....	13
B. Penelitian terkait .....	15

C. Kerangka Berfikir.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
B. Bahan dan Alat .....	19
C. Perancangan Sisitem.....	19
D. Tektik Pengujian Sistem.....	23
E. Teknik Analisis Data .....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
A. Proses Perancangan .....	26
B. Pengujian Sistem .....	29
BAB V PENUTUP .....	35
A. Kesimpulan .....	35
B. Saran .....	35
LAMPIRAN.....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Layer-layer teknologi dalam Semantik Web.....	5
Gambar 2. Kerangka Berfikir.....	18
Gambar 3. <i>Flowchart User</i> .....	20
Gambar 4. <i>Flowchart Admin</i> .....	21
Gambar 5. <i>Flowchart</i> proses semantik.....	22
Gambar 6 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi.....	23
Gambar 7. Halaman tampilan utama.....	26
Gambar 8. Tampilan Halaman pencarian.....	26
Gambar 9. Desain database yang dibuat di navicat.....	27
Gambar 10 Data Judul Skripsi Ruang Baca.....	27
Gambar 11. Proses <i>Query ORM</i> .....	27
Gambar 12 <i>Query</i> untuk menseleksi data yang masuk.....	28
Gambar 13. <i>Flowgraph</i> data judul skripsi.....	29
Gambar 14. Admin.....	31
Gambar 15. <i>Flowgraph</i> proses semantik.....	33



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Simbol Flowchart Diagram (Jogiyanto, 2001).....	13
Tabel 2. Sequence Diagram (Jogiyanto, 2001) .....	15
Tabel 3. Pengujian sistem.....	29



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Judul Skripsi.....	38
Lampiran 2. Source Code.....	38
Lampiran 3. Tampilan Sistem Pencarian judul skripsi .....	43



## DAFTAR ISTILAH

<b>Web Semantik</b>	Web Semantik adalah seperangkat teknologi yang memungkinkan komputer memahami informasi berdasarkan metadata, yaitu informasi tentang isi informasi.
<b>URI</b>	URI ( <i>Uniform Resource Identifier</i> ) adalah standar untuk lokasi dan identitas sumber daya (misalnya halaman web).
<b>Ontologi</b>	Ontologi merupakan <i>vocabulary</i> yang menyediakan banyak metadata untuk menggambarkan hubungan antar kelas, karakteristik properti dan jumlah kelas.
<b>RDF</b>	RDF ( <i>Resource Description Framework</i> ) adalah kerangka kerja untuk mendeskripsikan sumber daya di web.
<b>SPARQL</b>	SPARQL adalah untuk mendefinisikan <i>protocol</i> jaringan untuk bertukar <i>query</i> dan bahasa untuk mengekspresikan <i>query</i> .
<b>PREFIX</b>	Prefix adalah sebuah metode yang digunakan sebagai penunjuk yang meneruskan informasi ke sumber.
<b>SELECT</b>	Probabilitas setiap dokumen terhadap sekumpulan dokumen.
<b>Perpustakaan</b>	Perpustakaan adalah kumpulan bahan pustaka, baik berupa buku-buku maupun bukan buku (non book material) yang disusun secara sistematis dalam suatu ruang.

<b>Ruang Baca</b>	Ruang baca adalah tempat dimana pengunjung menghabiskan waktunya untuk aktifitas membaca
<b>White Box</b>	<i>White Box</i> merupakan metode pengujian perangkat lunak dengan cara menganalisa dan meneliti struktur internal serta kode dari perangkat lunak.
<b>Basis Path</b>	<i>Basis Path</i> adalah metode pemeriksaan struktural yang melibatkan penggunaan kode sumber program untuk menemukan setiap jalur dasar eksekusi dalam waktu tertentu
<b>Cyclomatic complexity</b>	<i>Cyclomatic complexity</i> adalah metode pengujian <i>White Box</i> yang mencakup matriks perangkat lunak dan memberikan ukuran kuantitatif dari berbagai kompleksitas sistem logika.
<b>Flowgraph</b>	<i>Flowgraph</i> adalah grafik program yang dihasilkan dari pemetaan <i>Flowchart</i> program yang ada untuk merepresentasikan aliran kontrol logika program yang ada
<b>Flowmap</b>	<i>Flowmap</i> atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika
<b>Flowchart</b>	<i>Flowchart</i> atau bagan alir adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program.

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar merupakan salah satu fakultas dibawah universitas muhammadiyah Makassar. Fakultas teknik sudah dimulai sejak tahun 1987, dengan maksud untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia yang menguasai ilmu keteknikan di Indonesia. Dalam kurung waktu tahun terakhir, fakultas teknik telah ikut mengembangkan dan mengusahakan lahirnya SDM yang berkualitas. Hal tersebut sesuai dengan visinya. Di dukung dengan sarana dan prasarana yang memadai. Saat ini, Fakultas teknik membuka lima program studi, yaitu teknik sipil pengairan, teknik elektro, Arsitektur, Informatika dan teknik perencanaan wilayah dan kota.

Ruang Baca Fakultas Teknik merupakan salah satu fasilitas yang di sediakan oleh fakultas teknik universitas muhammadiyah makassar untuk mahasiswa serta civitas akademik dalam hal layanan peminjaman, pengembalian, berbagai koleksi pustaka berupa Skripsi, laporan KKP, laporan tugas, jurnal dan referensi tugas kuliah lainnya sebagai penunjang proses belajar mengajar di Jurusan Teknik Sipil pengairan, teknik elektro, teknik arsitektur, teknik informatika dan teknik perencanaan wilayah dan kota.

Saat ini perkembangan teknologi semakin hari semakin pesat. Diantaranya adalah teknologi dalam pengolahan data. Seperti halnya dalam sebuah ruang baca yang menyimpan ratusan bahkan ribuan koleksi buku atau pustaka lainnya. Hal ini jika direpresentasikan kedalam bentuk digital, tujuannya adalah pengguna dapat melihat koleksi buku dalam suatu perpustakaan, akan mengalami kesulitan dalam pencarian katalog buku yang begitu besar. Dibutuhkan banyak waktu untuk melakukan satu langkah pencarian data yang begitu besar khususnya dalam pencarian judul skripsi.

Dalam dunia pendidikan, skripsi didefinisikan sebagai artikel ilmiah yang divalidasi menurut data yang telah dikumpulkan dan diolah menjadi data yang berharga sebagai referensi yang membuktikan keaslian penilaian Skripsi. Beberapa parameter yang dapat dijadikan acuan penelitian dalam skripsi adalah judul skripsi, nama penulis, tahun penulisan skripsi, dan direktur skripsi yang bertanggung jawab dalam penulisan skripsi (Rachmat, 2016).

Pada ruang baca fakultas teknik universitas muhammadiyah Makassar masih menggunakan layanan peminjaman dan pengembalian buku serta dalam pencarian data judul skripsi masih secara manual. Sehingga pengelola ruang baca sering kewalahan dalam melayani mahasiswa dalam pencarian data judul skripsi sebagai bahan referensi. Pengelola ruang baca memiliki tugas membuat rekapitulasi ketersediaan buku di ruang baca. Data di ruang baca diantaranya adalah koleksi buku, transaksi peminjaman dan pengembalian, dan data anggota perpustakaan di setiap periode tertentu. Kecepatan dan ketepatan dalam pembuatan laporan data ruang baca menjadi hal yang sangat penting karena hasil dari evaluasi tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan ruang baca tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk "Penerapan web semantic untuk pencarian judul skripsi pada ruang baca fakultas teknik universitas muhammadiyah Makassar". Website berbasis semantik ini ditujukan untuk mempermudah pengunjung ruang baca fakultas teknik universitas muhammadiyah dalam melakukan pencarian judul skripsi. Sehingga teknologi web semantik dapat dipilih sebagai salah satu solusinya, karena dapat memudahkan dan mempercepat dalam mencari informasi dengan lebih optimal.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti merumuskan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi proses dengan pencarian judul skripsi yang dilakukan dengan metode web semantik pada Ruang Baca Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar
2. Bagaimana Manfaat Penerapan Web Semantik Dalam Pencarian Judul Skripsi kepada Mahasiswa

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan metode web semantik untuk mempermudah dalam pencarian judul skripsi pada Ruang Baca Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Mengefisienkan waktu mahasiswa dalam pencarian judul Skripsi

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi pengguna
  - a. Mempermudah mahasiswa menemukan judul skripsi yang paling dibutuhkan sebagai referensi.
  - b. Mengefisienkan waktu mahasiswa dalam pencarian judul skripsi yang dibutuhkan sebagai referensi
2. Bagi peneliti
  - a. Sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan program S1
  - b. Menambah pengalaman penulis mengenai aplikasi dengan menggunakan Metode Semantik untuk pencarian judul Skripsi
3. Bagi Univeristas
  - a. Mengetahui kemampuan Mahasiswa dalam menguasai materi ilmu yang telah diperoleh di bangku perkuliahan
  - b. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam penerapan ilmunya sebagai bahan evaluasi

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

1. Bentuk pencarian berupa judul skripsi ataupun keyword yang di inputkan.
2. Database server menggunakan MySQL
3. Sistem hanya memberikan Informasi dalam bentuk teks

4. Keyword yang diambil dari dari abstrak judul

## **F. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam skripsi ini terdapat dari bagian utama sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan judul skripsi " Penerapan Web Semantic Untuk Pencarian Judul Skripsi Pada Ruang Baca Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar", rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan membahas teori-teori yang berkaitan dengan web semantic

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan langkah-langkah penelitian yang dilakukan, serta analisis terhadap fokus permasalahan penelitian.

### **BAB IV ANALISA DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisikan hasil desain sistem serta pembahasan terhadap desain tersebut.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab terakhir akan memuat kesimpulan isi dari keseluruhan uraian bab-bab sebelumnya dan saran-saran dari hasil yang diperoleh yang diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.

## BAB II

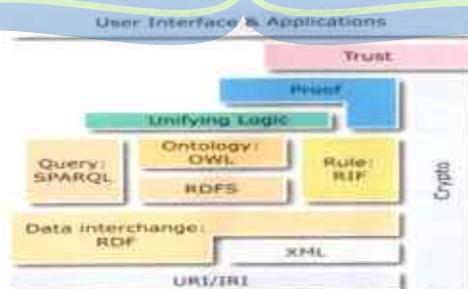
### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Web semantik

Semantik atau dalam bahasa Indonesia semantik, adalah ilmu tentang arti kata dan kalimat; pengetahuan tentang kompleksitas kata dan perubahan makna; bagian struktural bahasa yang berhubungan dengan makna ekspresi atau dengan struktur makna wacana. Tujuan dari pencarian semantik adalah untuk menemukan konten yang sesuai dengan konteks yang diinginkan pengguna. (Unik & Ramli, 2018).

Web Semantik adalah seperangkat teknologi yang memungkinkan komputer memahami informasi berdasarkan metadata, yaitu informasi tentang isi informasi. Dengan metadata, komputer secara otomatis dapat membantu manusia menginterpretasikan hasil pengolahan informasi sehingga hasil yang diri temuan informasi dapat lebih akurat. Semantik Web membantu merevolusi distribusi dan penggunaan informasi di World Wide Web (WWW). (Unik & Ramli, 2018). Web semantik adalah informasi yang terhubung secara global dengan proses desain ontologi yang dibangun dengan data berskala besar yang dapat dipahami dan dipahami oleh mesin. Hasil pengolahan informasi tersebut kemudian akan ditampilkan kepada pengguna sebagai pengetahuan dengan makna terkait berdasarkan informasi yang ingin diketahuinya. (Sinta Awalisa Sinaga, 2019).



Gambar 1. Layer-layer teknologi dalam Semantik Web

Sumber : ("World Wide Web Consortium (W3C)," 2001).

Pembuatan Web Semantik melibatkan seperangkat standar yang dikoordinasikan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. Standar desain konsep web semantik dibagi menjadi beberapa lapisan teknologi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 .(Fahmi et al., 2017), Teknologi ini terdiri atas:

- a. Platform web termasuk *Unicode* dan *URI*. *Unicode* adalah standar untuk mewakili karakter komputer. *URI (Uniform Resource Identifier)* adalah standar untuk lokasi dan identitas sumber daya (misalnya halaman web).
- b. *XML (Extensible Markup Language)* dan *Namespace*, didefinisikan sebagai aturan sintaksis untuk menampilkan data terstruktur di web, tetapi tanpa menekankan batasan pada arti dokumen.
- c. Dibandingkan dengan Struktur Representasi Pengetahuan yang merupakan *RDF (Resource Description Framework)*, model representasi pengetahuan sederhana dalam tiga format (subjek, predikat, dan objek) dapat direpresentasikan sebagai diagram representasi untuk menjelaskan sumber daya dan hubungannya.
- d. Semantik adalah bentuk representasi pengetahuan yang lebih dalam dengan menginterpretasikan komponen yang terdapat dalam *RDF* yang disebut *RDF Schema (RDFS)* yang mengacu pada *Descriptive Ontological Vocabulary (OWL)* sumber daya yang lebih kompleks.
- e. Ontologi, merupakan vocabulary yang menyediakan banyak metadata untuk menggambarkan hubungan antar kelas, karakteristik properti dan jumlah kelas.
- f. *Logic* berfungsi sebagai cara untuk meningkatkan bahasa ontologi ke tingkat lebih tinggi dan memungkinkan penulisan dari pernyataan pengetahuan.
- g. *Proof* bagian ini menginetifikasi web semantik tervalidasi dan mencakup interoperabilitas dan skalabilitas. Bagian ini ditunjukkan dengan dimungkinkan terjadinya multiple *RDF* graf.

- h. Trust bagian ini memungkinkan pengguna web semantik untuk mempercayai suatu informasi pengetahuan.
- i. Web semantik menunjukkan bahwa arti dari data di web dapat dipahami baik oleh manusia maupun komputer. Dan akan diproses dengan mesin, dokumen web dianotasikan dengan metadata.

## 2. Ontologi

Istilah ontologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *ontos* dan *logos*. Definisi ontologi dalam ilmu komputer menyatakan bahwa "*An ontology is an explicit specification of a conceptualization*" yang artinya adalah ontologi adalah spesifikasi eksplisit dari konseptualisasi. Dengan demikian, ontologi dalam ilmu komputer adalah cara yang secara eksplisit merepresentasikan domain pengetahuan tentang suatu konsep dengan memberikan arti, sifat, dan hubungan konsep sehingga dikumpulkan dalam domain pengetahuan dan membentuk basis pengetahuan (Fahmi et al., 2017).

Ontologi juga membuka kemungkinan sistem manajemen pengetahuan dan membuka kemungkinan berpindah dari sudut pandang berorientasi dokumen ke pengetahuan yang saling bergantung, dapat disusun dan digunakan kembali secara fleksibel, dan lebih aktif. Model ontologi yang dikembangkan dapat menggambarkan informasi secara sistematis. Ini memudahkan pengguna untuk menemukan (Fahmi et al., 2017).

Agar ontologi web semantik dapat dikomputasikan, maka organisasi *World Wide Web Consortium (W3C)* membuat rekomendasi tentang bahasa yang akan digunakan untuk mengkomputasikan ontologi. Bahasa tersebut adalah *RDF (Resource Description Framework)* dan *OWL (Web Ontology Language)* yang menggunakan bahasa *XML (Extensible Markup Language)* sebagai dasar sintaks dalam melakukan pengkodean. *RDF (Resource Description Framework)* digunakan untuk mendefinisikan sumber daya web (*web resource*) yang berbentuk (subjek-predikatobjek), sedangkan *OWL (Web Ontology Language)* digunakan untuk memberi

pernyataan yang lebih ekspresif. Saat mengakses sumber daya web (*web resource*), *query* dapat dibuat menggunakan bahasa SPARQL (*SPARQL Protocol and RDF Query Language*)

Manfaat Ontologi Terdapat beberapa manfaat dalam menggunakan ontologi, yaitu (Fahmi et al., 2017) :

- a. Menjelaskan suatu domain pengetahuan secara eksplisit; menyediakan struktur hierarki dari konsep untuk menggambarkan sebuah domain dan bagaimana mereka berhubungan.
  - b. Berbagi wawasan tentang informasi terstruktur; Misalnya, beberapa situs web berbeda berisi informasi medis. Jika web dibagikan dan diterbitkan berdasarkan ontologi yang sama, perangkat lunak dapat mengekstrak dan mengumpulkan informasi dari halaman web yang berbeda.
  - c. Penggunaan kembali domain pengetahuan; Jika Anda ingin membuat ontologi besar, Anda dapat memperluas ontologi yang sudah ada sebelumnya dan mengintegrasikannya dengan beberapa ontologi lain yang terkait dengan ontologi yang ingin Anda buat.
3. RDF (*Resource Description Framework*)

Pada web semantik hal-hal yang ada di dunia dikatakan sebagai sumber daya web (*web resource*). Secara umum, sumber daya web (*web resource*) adalah sumber informasi yang terdapat di web, seperti informasi tentang orang, tempat, dokumen, kategori, dll, di mana URI (*Uniform Resource Identifier Identifier*) digunakan sebagai pengidentifikasi unik untuk membedakan antara *resource*.

Agar sumber daya web (*web resource*) dapat dideskripsikan, maka organisasi *World Wide Web Consortium / W3C* telah membuat rekomendasi bahasa RDF (*Resource Description Framework*) untuk digunakan sebagai standar untuk mendeskripsikan *web resource* (sumber daya).

XML digunakan oleh RDF sebagai sintaks dasar untuk melakukan pengkodean. Secara umum, XML (*Extensible Markup Language*) adalah

bahasa markup yang dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) untuk menyediakan informasi yang terstruktur tentang dokumen web. XML berfokus pada struktur informasi, tetapi tidak pada menampilkan informasi (Fahmi et al., 2017).

Pada RDF, suatu fakta atau pernyataan yang ingin direpresentasikan dinyatakan dalam bentuk *triple*, di mana terdapat subjek, predikat dan objek. Subjek adalah sumber daya yang ingin dijelaskan dan menggunakan URI sebagai pengidentifikasi, predikat adalah properti yang digunakan untuk menghubungkan *resource* dengan objek, objek berupa nilai literal (*literal value*) (Fahmi et al., 2017)

Misalkan ada kalimat: “Bambang seorang pria”, maka “Bambang” adalah subjek, “seorang” adalah predikat, dan “pria” adalah objeknya. Ketiga kata ini adalah *resources*. “Bambang” adalah sebuah sumber daya, “seorang” adalah sebuah *resources*, dan “pria” juga merupakan *resources*. Penamaan ini bersifat global, sehingga ketika ada pernyataan “Bambang menulis buku”, maka komputer akan tahu bahwa “Bambang” pada pernyataan “Bambang seorang pria” adalah sama dengan “Bambang” pada pernyataan “Bambang menulis buku”. Oleh karena itu, untuk membedakan setiap *resource* digunakan URI (*Uniform Resource Identifier*) (Fahmi et al., 2017).

#### 4. SPARQL (*SPARQL Protocol and RDF Query Language*)

SPARQL (*SPARQL Protocol and RDF Query Language*) adalah standar yang diterbitkan oleh W3C untuk melakukan *query* untuk mengambil data dari sumber daya web (*web resource*) yang terdapat dalam dokumen RDF dan OWL. SPARQL *query* menyertakan pola *triple pattern* yang sama dengan RDF triple yaitu subjek, predikat, dan objek dimana setiap subjek, predikat, dan objek dapat menjadi variabel dalam SPARQL. *Query* SPARQL berdasarkan kecocokan pola triple pada RDF (Fahmi et al., 2017).

Klausa yang digunakan dalam query SPARQL, diantaranya :

- a. PREFIX Statemen PREFIX adalah sebuah metode yang digunakan sebagai penunjuk yang meneruskan informasi ke sumber daya yang dalam hal ini diwakili oleh URI (*Uniform Resource Identifier*). Pada dasarnya, PREFIX digunakan untuk menyingkat sebuah *resource*.
  - b. SELECT Statement SELECT Menentukan daftar variabel yang dikembalikan setelah menjalankan *query*.
  - c. WHERE pernyataan WHERE mendefinisikan sederetan *triple pattern* yang harus dimiliki oleh setiap hasil *query* yang valid. Semua pola yang merepresentasikan suatu kalimat RDF harus sesuai dengan RDF *triples*, yang terdiri dari subjek, predikat, dan objek. RDF triple dapat direpresentasikan oleh URI atau sebuah variable dan nilai literal.
5. Perpustakaan

Menurut (Bafadah, 2006) Perpustakaan adalah kumpulan bahan pustaka, baik berupa buku-buku maupun bukan buku (*non book material*) yang disusun secara sistematis dalam suatu ruang. Sejalan dengan pendapat tersebut, Menurut (Saleh, 2011) "Perpustakaan adalah kumpulan dokumen perpustakaan yang dikelola secara profesional dengan sistem tertentu serta dikelola oleh lembaga atau institusi ataupun individu dan diselenggarakan untuk kebutuhan".

Menurut (Wiji, 2010) Perpustakaan merupakan suatu unit kerja sebagai tempat pengumpul, penyimpan dan pemelihara berbagai koleksi bahan pustaka yang dikelola serta diatur secara sistematis dengan cara tertentu agar dapat dipergunakan secara kontiniu. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No 43 Tahun 2007 tentang perpustakaan pada bab 1 pasal 1 menyatakan "Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustaka".

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan, perpustakaan merupakan bangunan yang berisikan bukubuku, karya tulis, karya cetak

dan atau karya rekam yang disusun serta dikelola secara profesional sesuai dengan tata cara tertentu.

#### 6. Ruang Baca

Ruang baca Menurut (Sasmito, 2009) “Ruang baca adalah tempat dimana pengunjung menghabiskan waktunya untuk aktifitas membaca”. Menurut (Dini, 2014). Ruang baca merupakan ruang yang digunakan oleh pengguna atau pengunjung 6 untuk membaca bahan pustaka namun ruang baca bukanlah sekedar tempat membaca melainkan sebagai sarana perekaman informasi dari sumber ilmu agar lebih konsentrasi.

Fungsi ruang baca sama dengan fungsi perpustakaan pada umumnya, yaitu berfungsi untuk mengembangkan pendidikan. Para pengguna diharapkan dapat memanfaatkan bahan-bahan pustaka yang tersedia, baik fisik maupun non fisik. Ruang baca juga dapat memberikan informasi kepada pengguna, memberikan kesempatan kepada pengguna untuk mengadakan penelitian sebagai fungsi informasi. Ruang baca juga memberikan kesempatan kepada pembacanya untuk mengadakan rekreasi

#### 7. Pengujian *White Box*

Pengujian *White Box* adalah metode pengujian aplikasi yang menggunakan struktur kontrol penjelasan sebagai bagian dari *component-level design* untuk membuat *test cases*. *White Box* sendiri memiliki beberapa teknik di dalam pengujiannya, seperti : *Data Flow Testing*, *Control Flow Testing*, *Basic Path / Path Testing*, dan *Loop Testing*. Dalam Pengujian *White Box* para penguji perlu mengetahui secara dalam *source code* yang akan diuji. Pengujian *White Box* dapat mengungkapkan kesalahan selama penerapan aplikasi. Pengujian ini dapat diterapkan pada tingkat integrasi, unit dan sistem (Londjo, 2021).

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan dalam pengujian menggunakan metode *White Box* antara lain: (Londjo, 2021)

- a. Metode *White Box* dapat memperlihatkan galat pada kode yang dibuat dengan menghapus baris yang tidak diperlukan

- b. Maksimalnya cakupan pengujian aplikasi saat uji coba sebuah skenario. Kekurangan
- c. Biaya pengujian menggunakan metode *White Box* sangatlah tinggi karena dibutuhkan penguji yang berpengalaman dalam bidang ini
- d. Beberapa alur program akan dibiarkan tidak diuji karena tidak memungkinkan untuk menguji setiap baris kode untuk menemukan kesalahan

Ada beberapa yang teknik pengujian *White Box* yang dapat digunakan dalam pengujian pada sistem yaitu : (Londjo, 2021).

a. Teknik *Basis Path*

Teknik *Basis Path* adalah salah satu teknik Pengujian *White Box* yang pertama kali dikemukakan oleh *Tom McCabe*. Teknik ini memungkinkan penguji untuk mengavaluasi kompleksitas logika dari perancangan prosedural. Kasus uji coba yang dibuat untuk menguji Teknik *Basis Path* ini dijamin akan mengeksekusi setiap pernyataan aplikasi yang diujikan dan dijalankan setidaknya satu kali saat tahap pengujian (Londjo, 2021).

b. *Cyclomatic complexity*

*Cyclomatic complexity* adalah kuantitas perangkat lunak yang menyediakan referensi kuantitatif untuk kompleksitas logika dalam suatu program. Rumus menghitung *Cyclomatic complexity* adalah sebagai berikut: (Londjo, 2021)

$$V(G) = E - N + 2$$

Keterangan :

E = jumlah edges pada *Flowgraph*

N = jumlah nodes pada *Flowgraph*

P = jumlah predicates nodes pada *Flowgraph*

c. *Flowchart*

*Flowchart* merupakan gambaran tentang langkah-langkah dan prosedur suatu aplikasi. *Flowchart* membantu analis dan pemrogram membuat suatu gambaran dari aplikasi yang dibuat dan memecahnya

menjadi segmen yang lebih kecil untuk analisis yang lebih mudah. Flowchart digunakan dalam desain aplikasi untuk menggambarkan logika aplikasi (Londjo, 2021)

d. *Flowgraph*

*Flowgraph* adalah grafik program yang dihasilkan dari pemetaan diagram alur program yang ada untuk mewakili *flowchart* logika program yang ada. Flowchart yang digunakan dalam fase pengujian berfokus pada representasi aliran program. tabel test case kemudian membandingkan output test dengan tabel test case. Bentuk tabel kasus uji ditunjukkan pada tabel (Londjo, 2021)

8. Daftar Simbol

*flowchart* atau bagan alur adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk 17 memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi (Jogiyanto, 2001)

a. Daftar Simbol *Flowchart*

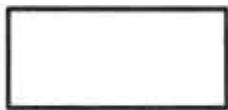
Tabel 1. Daftar Simbol *Flowchart* Diagram (Jogiyanto, 2001)

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator Awal / Akhir Program	Simbol untuk memulai dan mengakhiri suatu program
	Dokumen	Menunjukkan dokumen berupa dokumen input dan output pada proses manual dan proses berbasis computer



Proses Manual

Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara manual



Proses Komputer

Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara komputerisasi



Arah Aliran Data

Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu system



Penyimpanan Manual

Menunjukkan media penyimpanan data / informasi secara manual

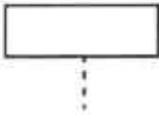


Data

Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output

a. Daftar Simbol *Sequence Diagram*

Tabel 2. *Sequence Diagram* (Jogiyanto, 2001)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu system.
	<i>Object Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek dalam basis waktu.
	<i>Activation</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi.
	<i>Message</i>	Menyatakan arah tujuan antara <i>object lifeline</i> .
	<i>Message (Return)</i>	Menyatakan arah kembali antara <i>object lifeline</i> .

**B. Penelitian terkait**

1. Nofri Yudi Arifin<sup>1</sup>, Elly Prasetyo (2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Nofri Yudi Arifin<sup>1</sup>, Elly Prasetyo dengan mengambil judul "Perancangan Sistem Web Semantik Database Dokumen QA" penelitian ini dilakukan pada tahun (2021) yang bertujuan untuk Merancang sistem web semantik untuk membuat sistem pencarian yang cepat. Web semantik dibuat menggunakan framework-framework supaya pengembang lebih mudah dalam proses pembuatannya. Dengan adanya web semantik permasalahan pencarian baik dokumen dan lain - lain bisa terselesaikan. Penelitian menggunakan metode web semantik dan

menghasilkan keluaran Pengarsipan dokumen pada departemen QA diubah dari cara manual menjadi sistem web semantik. Web semantik menjadikan pencarian arsip dokumen dengan cepat. Penerapan pencarian web semantik pada arsip dokumen QA menggunakan Framework dan dan Database yang terstruktur dengan baik (Arifin et al., 2021).

2. (Sinta Awalisa Sinaga, 2019)

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sinta Awalisa Sinaga dengan mengambil judul “Penerapan Semantic Search Untuk Pencarian Bibliografi Skripsi (Studi Kasus : Repositori Usu)” yang bertujuan untuk mempersempit ruang lingkup pencarian skripsi dengan hasil cocok dengan inputan pencarian dan menampilkan bibliografi dari skripsi tersebut dengan menggunakan metode Algoritma Boyer-Moore. Dari hasil dari penelitian ini yaitu untuk memperkecil ruang lingkup pencarian sesuai dengan makna dari kata yang diinputkan user maka hasil pencarian berdasarkan nama penulis, NIM, judul, tahun, dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 tercapai dengan batasan-batasan yang sudah ditetapkan (Sinta Awalisa Sinaga, 2019).

3. (Prasetyo Imam Nugroho, Bayu Priyambadha, 2018)

Penelitian ini dilakukan oleh Prasetyo Imam Nugroho dan Bayu Priyambadha dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pencarian Koleksi Laporan Skripsi dan PKL Menggunakan Teknologi Web Semantik” tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui analisis kebutuhan untuk sistem pencarian koleksi laporan skripsi dan PKL dengan teknologi Web Semantik. Merancang dan mengimplementasikan sistem pencarian koleksi laporan skripsi dan PKL dengan teknologi Web Semantik, dengan menggunakan Metode *Pseudocode Algoritme* hasil dari penelitian ini adalah Sistem dapat dianalisis untuk mengidentifikasi aktor yang terlibat dan mencapai persyaratan fungsional. Dari hasil analisis kebutuhan, dirancang menjadi *Use Case diagram*, *Use Case scenario*, *sequence diagram*, *class diagram*, desain data dan desain antarmuka dan berdasarkan desain yang telah ditetapkan, diimplementasikan dengan

menggunakan pendekatan berorientasi objek (Prasetyo Imam Nugroho, Bayu Priyambadha, 2018).

4. Mitra Unik, Muhammad Ramli (2018)

Pada penelitian Mitra Unik, Muhammad Ramli mengangkat sebuah judul “Penerapan Metode Pencarian Semantik Dalam Sistem Informasi Pencarian Dokumen Kerja Praktek Dan Skripsi Berbasis Web” tujuan dalam penelitian ini adalah agar mahasiswa mudah mengetahui topik apa saja yang sudah pernah dibuat sebelumnya. Dan yang paling penting adalah untuk menghindari terjadinya pengulangan topic kerja praktek dan skripsi oleh mahasiswa TI Fasilkom UMRI dengan menggunakan metode Model ADDIE dari hasil dari penelitian ini adalah Pencarian dengan metode semantic search terbukti mampu menghasilkan pencarian kata yang sesuai sekaligus menghasilkan kata lain yang terkait. Dari hubungan yang terbentuk, sistem dapat memberikan referensi kata kunci lain dengan topik yang sama dengan kata kunci yang dimasukkan oleh siswa, dan metode pencarian semantik dapat menandai kesamaan kata kunci judul (Unik & Ramli, 2018).

5. Yunizar Fahmi Badron, Fahrul Agus, Heliza Rahmania Hatta (2017)

Penelitian ini dilakukan oleh Yunizar Fahmi Badron, Fahrul Agus, Heliza Rahmania Hatta, mengangkat sebuah judul “Studi Tentang Pemodelan Ontologi Web Semantik Dan Prospek Penerapan pada Bibliografi Artikel Jurnal Ilmiah” tujuan dari penelitian ini Pada penelitian ini dilakukan studi tentang pemodelan ontologi web semantik dan prospek penerapan pada bibliografi artikel jurnal ilmiah, dengan menggunakan Metode Ontology Development 101. Hasil dari penelitian ini adalah Dari hasil penelitian ini antara lain mempersempit ruang lingkup pencarian terhadap arti kata yang dimasukkan oleh user, hasil pencarian berdasarkan nama pengarang, NIM, judul buku, tahun, dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2 diperoleh dengan batasan yang telah ditentukan. (Fahmi et al., 2017)

### C. Kerangka Berfikir



Gambar 2. Kerangka Berfikir

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan di lakukan di Ruang Baca Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar. Jl. Sultan Alauddin No.259, Gn. Sari, Kec.Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90221. Waktu penelitian ini akan dilakukan dalam jangka waktu kurang lebih 2 bulan, yaitu dimulai pada bulan Juni 2022 sampai dengan selesai.

### B. Bahan dan Alat

Adapun alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Kebutuhan Hardwere (Perangkat Keras)
  - a. Smartphone Android Oppo F9
  - b. Laptop Asus X441M
  - c. Print
2. Kebutuhan Software (Perangkat Lunak)
  - a. Visual Studio Code
  - b. Postman
  - c. *Navicat Premium 12*
  - d. Sistem Operasi Windows 10 Home

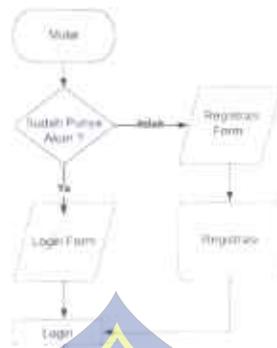
### C. Perancangan Sistem

Untuk mempermudah dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi, peneliti merancang *Flowchart*, sehingga pembuatan aplikasi dapat dilakukan secara terstruktur.

#### 1. *Flowchart*

*Flowchart* atau bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

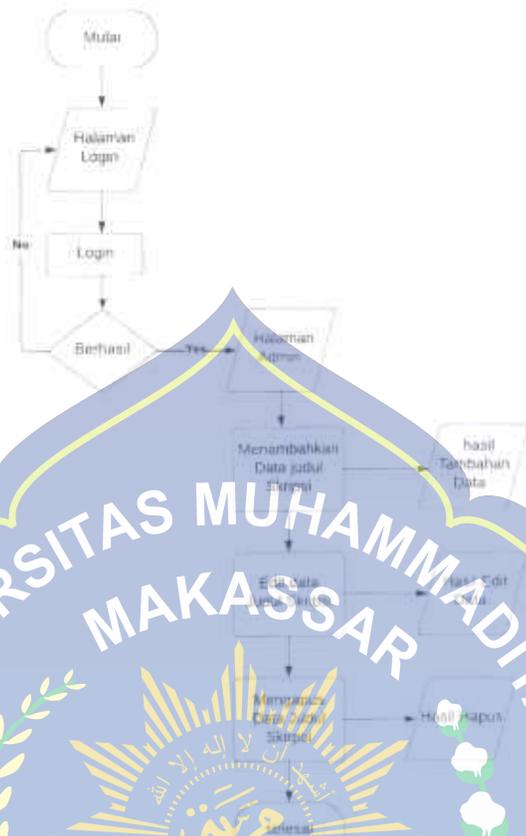
a. *Flowchart user*



Gambar 3. *Flowchart User*

Pada flowchart di atas hal pertama yang dilakukan adalah dengan login terlebih dahulu dan apabila user belum mempunyai akun maka user harus melakukan registrasi untuk membuat akun. Ketika sudah mempunyai akun maka user melakukan login, dan ketika user berhasil melakukan login maka akan langsung di arahkan ke halaman pencarian. Pada halaman pencarian user bisa memasukkan judul skripsi atau kata kunci yang ingin di cari. Setelah itu maka program akan mengecek ke database dan ketika judul skripsi atau kata kunci yang di masukkan ada di database maka akan di tampilkan dan program pun selesai. Dan apabila judul skripsi atau kata kunci yang di masukkan tidak ada maka kembali ke halaman pencarian.

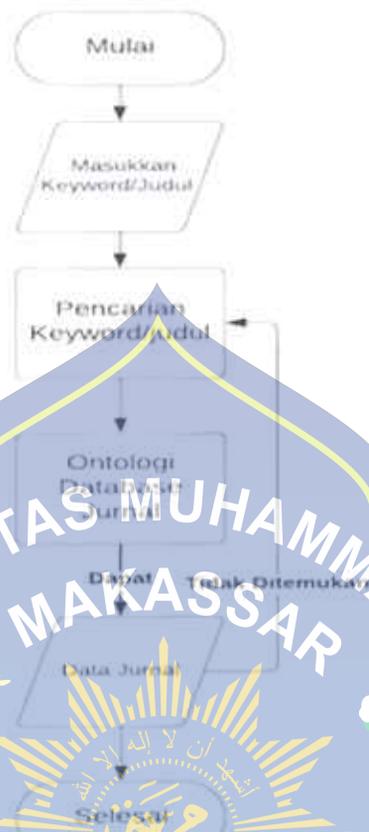
b. *Flowchart Admin*



Gambar 4. Flowchart Admin

Berdasarkan dari flowchart di atas yang dilakukan adalah admin harus melakukan login, setelah melakukan login dan berhasil akan ke halaman admin tetapi ketika login tidak berhasil akan kembali ke halaman login. Pada halaman admin semua data muncul di beranda admin, di beranda admin yang bisa dilakukan admin adalah menambahkan data, mengedit data dan menghapus data. Setelah admin melakukan penambahan data, mengedit data, dan menghapus data maka berhasil menjalankan.

c. *Flowchart* proses Semantik

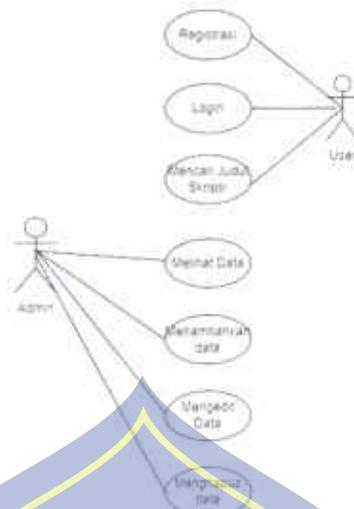


Gambar 5. *Flowchart* proses semantik

Pencari akan mencari judul atau keyword ki kolom pencarian kemudian akan dicocokkan dengan ontologi database / ketika cocok maka hasil pencarian maka ditampilkan / ketika tidak maka kembali ke pencarian judul.

2. *Use Case* Diagram

Diagram *Use Case* adalah deskripsi skenario interaksi antara pengguna dan sistem. *Use Case* diagram menggambarkan hubungan antara pengguna dan aktivitas yang dapat mereka lakukan pada aplikasi.



Gambar 6 Use Case Diagram Aplikasi

a. *User*

User akan melakukan registrasi kemudian login dan mencari judul skripsi

b. *Admin*

Interaksi admin dan web yaitu dapat melihat data, menambahkan data mengedit data dan menghapus data.

**D. Teknik Pengujian Sistem**

Teknik pengujian sistem yang akan digunakan pada pengujian adalah teknik pengujian *White Box Testing*. *White Box Testing* adalah suatu cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan melihat modul sehingga dapat menemukan dan menganalisa kode program yang dihasilkan apakah palsu atau tidak. Jika modul ini diproduksi dengan keluaran yang tidak memuaskan, kode tersebut akan dikompilasi ulang dan diuji ulang hingga sesuai dengan yang diharapkan. Singkatnya, Pengujian *White Box Testing* dengan menguji kode murni aplikasi atau perangkat lunak yang diuji, terlepas dari tampilan atau antarmuka pengguna aplikasi itu.

Adapun teknik yang digunakan dalam pengujian perangkat lunak dengan menggunakan *White Box testing* dengan menggunakan teknik pengujian yaitu :

- a. *Basis Path* adalah metode pemeriksaan struktural yang melibatkan penggunaan kode sumber program untuk menemukan setiap jalur dasar eksekusi dalam waktu tertentu. Teknik ini pada dasarnya dapat membantu pengembang untuk mengidentifikasi semua kesalahan yang ada dalam sepotong kode. Metode ini dirancang untuk berjalan di semua jalur yang dipilih melalui program komputer.
- b. *Cyclomatic complexity* adalah metode pengujian *White Box* yang mencakup matriks perangkat lunak dan memberikan ukuran kuantitatif dari berbagai kompleksitas sistem logika. Metode ini dapat mengatur jumlah jalur independen yang melalui program dalam satu set permintaan pemrosesan untuk memberikan program skor tinggi
- c. *Independent path* adalah jalur melalui atau melalui program yang memiliki setidaknya satu prosedur atau kondisi instruksi baru.

Pada pengujian unit menggunakan metode *White Box* testing dengan teknik pengujian basis path. Pertama dilakukan pembuatan diagram alur dari desain komponen dilakukan, menentukan *Cyclomatic complexity*, dan menentukan independent path.

#### E. Teknik Analisis Data

Menurut (Prof.Dr. Sugiyono, 2013) yang dimaksud dengan teknik analisis data adalah proses mencari data, menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesis, menyusun ke dalam pola memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data induktif. Analisis data induktif adalah penarikan kesimpulan yang berangkat dari fakta-fakta khusus, untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum.

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah studi, pencatatan dan pengumpulan hal-hal secara objektif dan sesuai dengan hasil observasi dan wawancara di lapangan, yaitu pencatatan data dan berbagai jenis data di lapangan.

b. Reduksi

Data Menurut (Prof.Dr. Sugiyono, 2013). Mereduksi data berarti merangkum, memilih elemen kunci, memfokuskan elemen penting, mencari tema dan pola, dan menghilangkan elemen yang tidak perlu. Akibatnya, data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk melanjutkan pengumpulan dan studi data tambahan jika diperlukan.

c. Display Data

Menurut Amailes dan Huberman (Prof.Dr. Sugiyono, 2013) Teks yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif. Pada tahap ini peneliti secara sistematis menyajikan data yang telah direduksi menjadi sistematis.

d. Pengambilan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah menarik kesimpulan dan memverifikasi. Kesimpulan awal yang ditarik masih bersifat sementara dan akan berubah jika tidak ditemukan bukti pendukung pada periode pengumpulan data berikutnya. Dengan demikian terbentuk di awal, tetapi mungkin atau mungkin tidak, karena, seperti disebutkan, rumusan masalah dan masalah dalam perhitungan penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang. setelah penelitian lapangan., kesimpulan penelitian kualitatif dapat memuaskan masalah yang.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Proses Perancangan

Tujuan penerapan web semantik untuk pencarian judul skripsi adalah untuk menampilkan kata/makna yang sama sesuai kata kunci yang di masukkan dan pada memudahkan dalam pencarian topik judul yang di inginkan oleh mahasiswa Fakultas Teknik yang bertempat di Ruang Baca Fakultas Teknik Karena dengan sistem ini mahasiswa lebih mudah mengetahui judul atau topik apa saja yang sudah dibuat mahasiswa sebelumnya. Dan juga bisa juga untuk menjadi bahan referensi untuk mahasiswa.

##### 1. Tampilan Antar Muka

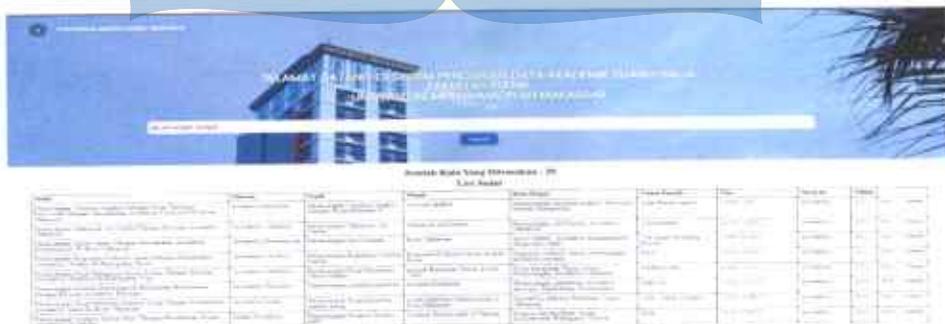
###### a. Antar Muka Halaman Utama



Gambar 7. Halaman tampilan utama

Pada tampilan halaman utama dimana halaman tersebut adalah menampilkan sebuah kolom pencarian, untuk memasukkan judul atau kata kunci yang ingin di cari.

###### b. Tampilan Halaman pencarian



Gambar 8. Tampilan Halaman pencarian

Pada tampilan halaman pencarian pada ruang baca fakultas teknik ini adalah untuk menampilkan hasil pencarian yang di lakukan oleh user pada saat memasukkan judul skripsi atau kata kunci yang di masukkan oleh user maka hasil dari pencarian akan di tampilkan.

## 2. Data Judul Skripsi Ruang Baca

id	judul_skripsi	metode	topik	status	penulis	kata_kunci	nama_penulis
1	Perancangan Muti arsitektur futuristik		Perancangan Museum Arsitektur futuristik	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, museum, arsitektur, futuristik, Bali, Iga,		Perancangan, museum, arsitektur, futuristik, Bali, Iga,
2	Perancangan Mall Arsitektur Metafora		Perancangan Mall arsitektur Metafora	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, mall, arsitektur, metafora, Kota Makassar		Perancangan, mall, arsitektur, metafora, Kota Makassar
3	Perancangan Spa Arsitektur Kontemporer		Perancangan Sport Center	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, sport center, arsitektur, kontemporer, Kota Makassar		Perancangan, sport center, arsitektur, kontemporer, Kota Makassar
4	Perancangan Bug Arsitektur Modern		Perancangan Business Club	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, business club, arsitektur, modern, Kota Makassar		Perancangan, business club, arsitektur, modern, Kota Makassar
5	Perancangan Pula Arsitektur Metafora		Perancangan Pusat Kegiatan Temporal	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, pusat kegiatan temporal, arsitektur, metafora, Kota Makassar		Perancangan, pusat kegiatan temporal, arsitektur, metafora, Kota Makassar
6	Perancangan Poo Arsitektur Ekologi		Perancangan pondok pesantren	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, pondok pesantren, arsitektur, ekologi, Kota Makassar		Perancangan, pondok pesantren, arsitektur, ekologi, Kota Makassar
7	Perancangan Pula Arsitektur Islam		Perancangan Pusat pelatihan	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, pusat pelatihan, arsitektur, islam, Kota Makassar		Perancangan, pusat pelatihan, arsitektur, islam, Kota Makassar
8	Perancangan Sora Green Arsitektur		Perancangan Science Techno	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, sora green, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, sora green, arsitektur, Kota Makassar
9	Perancangan Rest Neo-venetian		Perancangan Rest Area	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, rest neo-venetian, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, rest neo-venetian, arsitektur, Kota Makassar
10	Perancangan Cafe Arsitektur Islam		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, cafe arsitektur islam, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, cafe arsitektur islam, arsitektur, Kota Makassar
11	Perancangan Cafe Green Arsitektur		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, cafe green, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, cafe green, arsitektur, Kota Makassar
12	Perancangan Pula Urban Arsitektur		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, pula urban, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, pula urban, arsitektur, Kota Makassar
13	Perancangan Cafe Arsitektur Tradisi		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, cafe arsitektur tradisi, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, cafe arsitektur tradisi, arsitektur, Kota Makassar
14	Perancangan Lem Arsitektur Urban		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, lem arsitektur urban, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, lem arsitektur urban, arsitektur, Kota Makassar
15	Perancangan Hotel Arsitektur Kontemporer		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, hotel arsitektur kontemporer, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, hotel arsitektur kontemporer, arsitektur, Kota Makassar
16	Perancangan Eco Eco Arsitektur		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, eco eco arsitektur, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, eco eco arsitektur, arsitektur, Kota Makassar
17	Perancangan Hotel Arsitektur Tradisional		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, hotel arsitektur tradisional, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, hotel arsitektur tradisional, arsitektur, Kota Makassar
18	Perancangan Hotel Arsitektur Organik		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, hotel organik, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, hotel organik, arsitektur, Kota Makassar
19	Perancangan Eco Arsitektur Ekologi		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, eco arsitektur ekologi, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, eco arsitektur ekologi, arsitektur, Kota Makassar
20	Perancangan Rest Arsitektur Kontemporer		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, rest arsitektur kontemporer, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, rest arsitektur kontemporer, arsitektur, Kota Makassar
21	Perancangan Mus Perdekatan Perj. Modern		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, mus perdekatan perj. modern, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, mus perdekatan perj. modern, arsitektur, Kota Makassar
22	Perancangan Per Arsitektur Eksperimental		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, per arsitektur eksperimental, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, per arsitektur eksperimental, arsitektur, Kota Makassar
23	Perancangan Ben Arsitektur Modern		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, ben arsitektur modern, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, ben arsitektur modern, arsitektur, Kota Makassar
24	Perancangan Pula Arsitektur Neo-venetian		Perancangan Rest Area di Ensalang	rencangan, perencanaan, m	Perancangan, pula arsitektur neo-venetian, arsitektur, Kota Makassar		Perancangan, pula arsitektur neo-venetian, arsitektur, Kota Makassar

Gambar 10 Data Judul Skripsi Ruang Baca

pencarian sesuai dengan hasil dari kata kunci yang di masukkan dan inputan data akan masuk langsung dari tabel judul\_skripsi\_ruangbaca.

## 3. Query ORM

```
const callback = async () => {
  try {
    const [data, total] = await prisma.$transaction([
      prisma.judul_skripsi_ruangbaca.findMany({
        where: {
          OR: [
            {
              judul_skripsi: {
                contains: keyword
              }
            },
            {
              metode: {
                contains: keyword
              }
            },
            {
              kata_kunci: {
                contains: keyword
              }
            }
          ]
        }
      })
    ])
  }
}
```

Gambar 11. Proses Query ORM

```

const cariJurnalByKeyword = async (data) => {
  const {keyword} = data
  var dataJurnal = []
  var totalSearch = 0
  var returnData = {}
  var data__ = []
  var data = keyword.split(' ')
  await Promise.all(data.map(async (item) => {
    const value = await cariJurnal(item)
    var {dataJurnal} = value
    data__ = data__.concat(dataJurnal)
    totalSearch += value.countData
  })))
  returnData.totalSearch = totalSearch
  returnData.data = data__
  return {status :200, data :returnData}
}

```

Gambar 12 Query untuk menseleksi data yang masuk

Proses pencarian yang dilakukan oleh query orm di ubah menjadi objek dimana jika user memasukkan kata kunci, yang terlebih dahulu di cek adalah ketika kata kunci yang di masukkan tdk ada yang sama di judul maka program akan berpindah mencari kata yang sama di metode dan ketika kata kunci yang di masukkan juga tidak ada kata yang sama maka program akan melangkah mencari ke kata kunci pada tabel sampai kata kunci yang di masukkan di temukan pada data yang ada.

#### 4. Pengujian Sistem

Dimana pada tabel ini akan menampilkan hasil dari pengujian yang sudah di lakukan pada sistem yang telah di buat. Dengan pengujian ini, menjadi sebuah pembuktian bahwa sistem yang telah di buat sudah betul dengan data yang ada.

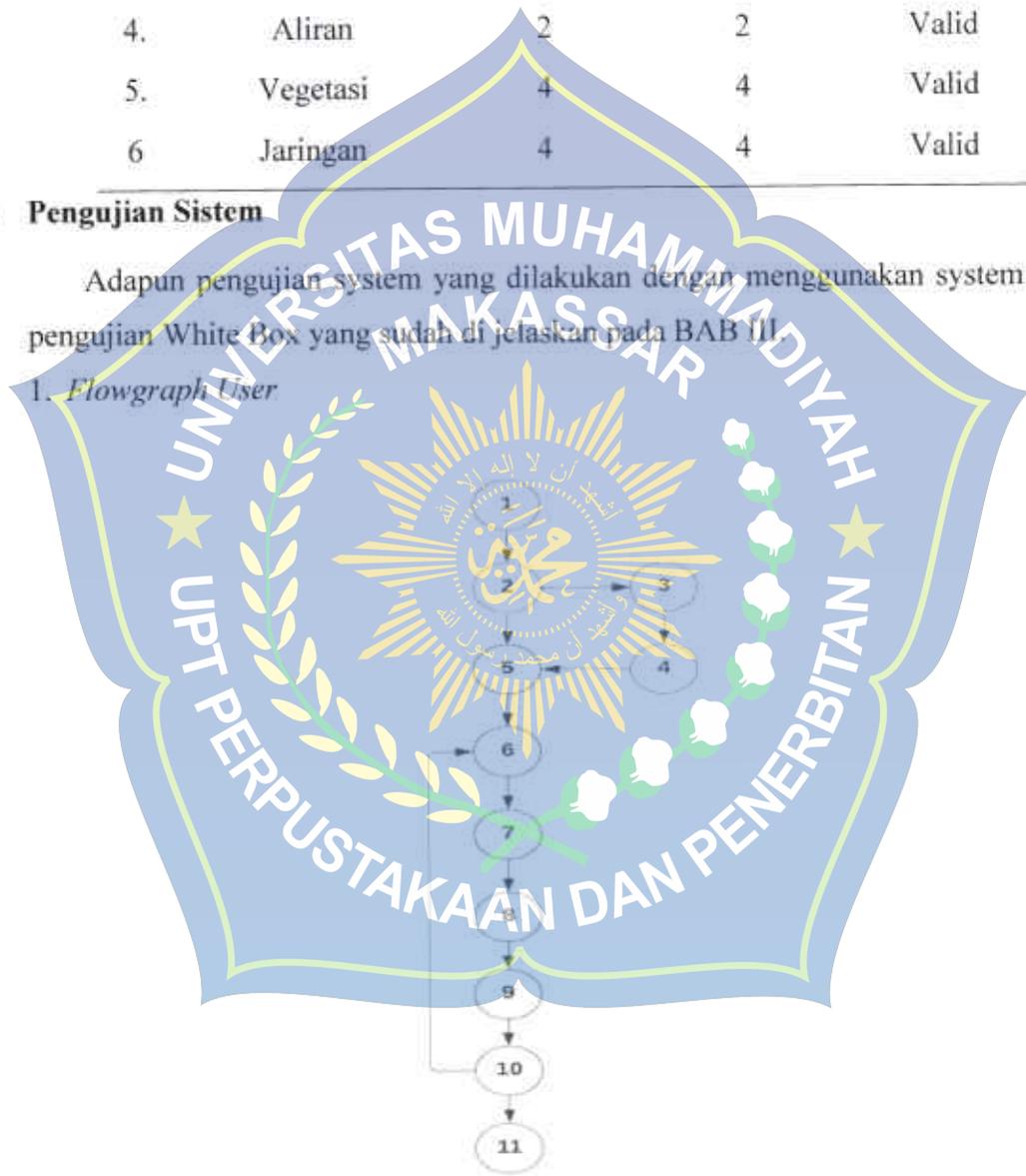
Tabel 3. Pengujian sistem

No	Kata kunci yang dicari	Jumlah data	Hasil pengujian	Valid/tidak Valid
1.	Arsitektur Tradisional	2	2	Valid
2.	Sungai	4	4	Valid
3.	Kontemporer	2	2	Valid
4.	Aliran	2	2	Valid
5.	Vegetasi	4	4	Valid
6.	Jaringan	4	4	Valid

**B. Pengujian Sistem**

Adapun pengujian system yang dilakukan dengan menggunakan system pengujian White Box yang sudah di jelaskan pada BAB III

1. *Flowgraph User*



Gambar 13. *Flowgraph* data judul skripsi

Keterangan :

- a) Start/Mulai
- b) Sudah punya akun
- c) Register form
- d) Register
- e) Login form
- f) Pencarian judul skripsi
- g) Proses semantik
- h) Menampilkan hasil pencarian
- i) Proses selesai

a. Dari *Flowgraph* diatas terdapat 2 basis path yang terjadi diantaranya:

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11

Path 2 : 1-2-5-6-7-8-9-10-11

Path 3 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-6-7-8-9-10-11

b. Menghitung *cyclomatic complexity* untuk flowgraph diatas :

Keterangan :

$$\text{Edge}(E) = 11$$

$$\text{Node}(N) = 11$$

$$\text{Region}(R) = 3$$

$$\text{Predikit}(P) = 2$$

$$CC = (E-N)+3$$

$$= (11-11) + 3$$

$$= 0+3$$

$$= 3$$

$$V(G) = P+1$$

$$= 2+1$$

$$= 3$$

- e. Jumlah region yaitu R1, R2 adalah 3. Jumlah region harus selalu sama dengan *cyclomatic complexity* CC.

Kesimpulan dari perhitungan diatas diperoleh *cyclomatic complexity* CC = 3, region = 3, dan *independent path* = 3 karena jumlah ketiga parameter ini sama maka dapat disimpulkan bahwa halaman login dan pencarian buku untuk user telah terbebas dari kesalahan logika.

## 2. Flowgraph Admin



Gambar 14. Admin

Keterangan :

- a) Proses di mulai
- b) Login
- c) Masuk ke halaman admin
- d) Menampilkan data skripsi
- e) Menginput data skripsi
- f) Mengedit data skripsi
- g) Menghapus data skripsi
- h) Data skripsi

i) Proses selesai

- a. Dari Flowgraph diatas terdapat 6 basis path yang terjadi diantaranya:

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-8-10-12

Path 2 : 1-2-3-4-2-3-4-5-6-8-10-12

Path 3 : 1-2-3-4-5-6-7-12

Path 4 : 1-2-3-4-5-8-9-12

Path 5 : 1-2-3-4-5-10-11-12

- b. Menghitung *cyclomatic complexity* untuk flowgraph diatas :

Keterangan :

$$\text{Edge}(E) = 12$$

$$\text{Node}(N) = 15$$

$$\text{Region}(R) = 4$$

$$\text{Predikat}(P) = 3$$

$$CC = (E-N)+2$$

$$= (12-15) + 2$$

$$= 3+2$$

$$= 5$$

$$V(G) = P+1$$

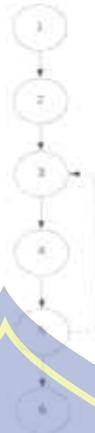
$$= 3+1$$

$$= 5$$

- c. Jumlah region yaitu R1, R2, R3, R4 dan R5 adalah 5. Jumlah region harus selalu sama dengan *cyclomatic complexity* CC.

Kesimpulan dari perhitungan diatas diperoleh *cyclomatic complexity*  $CC = 5$ , *region* = 5, dan *independent path* = 5 karena jumlah ketiga parameter ini sama maka dapat disimpulkan bahwa data judul buku telah terbebas dari kesalahan logika.

### 3. Flowgraph Proses Semantik



Gambar 15. Flowgraph proses semantik

- a. Dari Flowgraph di atas diperoleh:

Path 1 : 1-2-3-4-5-6

Path 2 : 1-2-3-4-5-3-4-5-6

- b. Hitung Cyclomatic Complexity CC dan  $V(G)$

Keterangan :

$$\text{Edge (E)} = 6$$

$$\text{Node (N)} = 6$$

$$\text{Predikat (P)} = 1$$

$$\text{Region (R)} = 2$$

$$CC = (E - N) + 2$$

$$= (6 - 6) + 2$$

$$= 0 + 2$$

$$= 2$$

Atau

$$V(G) = P + 1$$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

- c. Jumlah region yaitu R1, dan R2 adalah 2. Jumlah region harus selalu sama dengan Cyclomatic complexity (CC).

Kesimpulan dari perhitungan diatas diperoleh *Cyclomatic complexity* (CC) = 2, *region* = 2, dan *independent path* = 2 karena jumlah ketiga parameter ini sama maka dapat disimpulkan bahwa modul *login* telah terbebas dari kesalahan logika.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan web semantik pada pencarian judul skripsi pada ruang baca fakultas teknik universitas muhammadiyah makassar untuk membantu memudahkan user dalam proses pencarian judul skripsi dan merupakan tujuan dari penelitian ini telah tercapai. Analisis hasil telah dilakukan dengan menggunakan pengujian *White Box* dan implementasinya telah dilakukan.

1. Pencarian informasi judul skripsi dengan penerapan semantik pada ruang baca sebagai basis pengetahuannya mampu membantu mahasiswa untuk menemukan judul skripsi yang diinginkan yang terdapat pada Rung Baca Fakultas Teknik khususnya.
2. Pada hasil pengujian *white box* ditemukan bahwa alur sistem dari aplikasi bekerja sesuai dengan apa yang peneliti harapkan.

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijabarkan pada kesimpulan, penerapan web semantik pada pencarian judul skripsi pada ruang baca fakultas teknik universitas muhammadiyah makassar ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk membuat aplikasi yang baik tentunya perlu dikembangkan baik manfaat maupun sistem operasinya, berikut beberapa saran bagi yang ingin mengembangkan aplikasi yang dapat menambah nilai aplikasi nantinya:

1. Web semantik dapat diperluas dengan teknik yang berbeda dan data tambahan dan spesifik, sehingga pengambilan data dapat dimaksimalkan.
2. Untuk menghindari dari peretasan yang dilakukan pihak yang tidak bertanggung jawab maka bisa di tambahkan untuk segi keamanan web semantik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. Y., Prasetyo, E., Teknik, F., & Sina, U. I. (2021). *Perancangan sistem web semantik database dokumen qa*. 3(1), 46–54.
- Bafadal. (2006). *Pengelolaan Perpustakaan Sekolah*. Bumi Aksara, 3.
- Dini. (2014). *Kelayakan Mengenai Ruang Baca Fakultas Ekonomi Universitas Jember*. Universitas Jember. (Laporan Penelitian).
- Fahmi, Y., Lidinillah, A. M., Peningkatan, B. A. B., Pencarian, R., Lagu, I., Ont, M., & Ilmiah, A. J. (2017). ONTOLOGI WEB SEMANTIK DAN, *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 164–169.
- Jogiyanto, H. M. (2001). *Analisis Perancangan Sistem Informasi*. Andi Offset.
- Londjo, M. F. (2021). *Seri Sains dan Teknologi IMPLEMENTASI WHITE BOX TESTING DENGAN TEKNIK BASIS PATH Kata Kunci: White Box, Basis Path, Form Login Seri Sains dan Teknologi P-ISSN 2477-3891 E-ISSN 2615-4765*. 7(2), 35–40.
- Prasetyo Imam Nugroho, Bayu Priyambadha, N. Y. S. (2018). Rancang Bangun Sistem Pencarian Koleksi Laporan Skripsi Dan PKL dengan Teknologi Web Semantik (Studi Kasus: Ruang Baca Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, Vol. 2 No.9, 2(9), 3440–3444. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/2313/856>
- Prof.Dr. Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D*. ALFA BETA.
- Rachmat, F. P. (2016). *Aplikasi Pencarian Informasi Wisata Berbasis Semantik*.
- Saleh. (2011). *Pereikan Pemikiran di Bidang Kepustakaan*. Sagung Seto, 5.
- Sasmito. (2009). *Tanggapan Pengguna Terhadap Desain Interior Ruang Baca Umum Perpustakaan Daerah Kabupaten Bantul Yogyakarta*. Universitas Sunan Kalijaga.
- Sinta Awalisa Sinaga. (2019). PENERAPAN SEMANTIC SEARCH UNTUK PENCARIAN BIBLIOGRAFI SKRIPSI (STUDI KASUS : REPOSITORY USU). *Universitas Sumatra Utara*.

Unik, M., & Ramli, M. (2018). *Permasalahan pencarian merupakan permasalahan yang sering muncul ketika hasil pencarian yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang diinginkan . Beragam mesin pencari terus bersaing untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan perolehan informasi secara tepat da. 3(2), 83–88.*

Wiji. (2010). *Dasar-Dasar Ilmu Perpustakaan. Ar-Ruzz Media Group, 12.*

World Wide Web Consortium (W3C). (2001). *Semantic Web.*



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Judul Skripsi

Open Judul\_Skripsi\_Ruangbaca @jurn...

Begin Transaction Text Filter Sort Import Export

id	judul_skripsi	metode	topik	objek	sinopsis	kata kunci	nama penulis
1	Perancangan Muar	arsitektur futuristik	Perancangan Museum	Angk museum angkut	rancangan, perencanaan, m	perancangan, museum, angli	Intan Betan saps
2	Perancangan Mali	Arsitektur Metafora	Perancangan Makassar Art	(Makassar Art Center)	rancangan, perencanaan, m	Perancangan, Art Center, Ar	Nur Hafidah
3	Perancangan Spo	Arsitektur Kontemporer	Perancangan Sport Center	Kota Makassar	rancangan, perencanaan, m	Sport Center, Arsitektur Kar	Nur Indah Rizki
4	Perancangan Bug	Arsitektur Modern	Perancangan Buginese	Cult Buginese Cultural Center di	rancangan, perencanaan, m	buginese, cultural center, pe	Fardi
5	Perancangan Pus	Arsitektur Metafora	Perancangan Pusat Keajaiban	Tempat Kerajinan Tenun di k	perancangan, rancang	Pusat Kerajinan Tenun Sutar	Sulfiqa Safeti
6	Perancangan Pon	Arsitektur Ekologis	Perancangan pondok pean	Pondok Pesantren	perancangan, rancang, kals	Perancangan, pesantren, ars	Wahyuni
7	Perancangan Pus	Arsitektur Islam	Perancangan Pusat pelatihan	pusat pelatihan bahasa asing	perancangan, rancangan	Arsitektur, Bahasa, Pelatihan	Muh. Achar Sun
8	Perancangan Scis	Green Arsitektur	Perancangan Science Techn	Science Techn park di Taka	perancangan, rancangan, sa	Science Techn Park, Green	Ikhar
9	Perancangan Rest	Area-Vernakul	Perancangan Rest Area	Rest Area di Embalang	perancangan, rancang	Arsitektur, Embalang, Desain	Jumran
10	perancangan seki	Arsitektur Islam	perancangan sekolah mener	SDN teknologi dan reser	perancangan, rancang	pendidikan, sekolah, kemas	M. Rizki Septira
11	Perancangan Kaw	Green Arsitektur	Perancangan Kawasan Agri	Malino	rancangan, rancang	Perancangan, konsep, desain	Nurul Miftahul
12	Perancangan Pus	Green Arsitektur	Perancangan Pusat Rehabil	Pusat Rehabilitasi Penderita	rancangan, rancang	penderita autisme, rehabilitasi,	Nurhafidza
13	Perancangan Kam	Arsitektur Tropis	Perancangan Kampung Suci	Kampung Suci di Pesisir Ti	perancangan, rancang	kampung suci, perancang Duna	Sari
14	Perancangan Lam	Arsitektur Ekologis	Perancangan Lembaga Pem	Lembaga Pemasyarakatan k	rancangan, rancang	Lembaga pemasyarakatan, p	Nur Anwar Acha
15	Perancangan Insti	Arsitektur Kontemporer	Perancangan Institut Seni	di Padang Panjang	rancangan, rancang	Institut, perancangan, pendi	Muh Khaerun U
16	Perancangan Eco	Coopert	Perancangan Pelabuhan	bra	rancangan, rancang	ecoport, lingkungan, pelabu	Rifki
17	Perancangan Hgi	Arsitektur Tradisional	Perancangan Highland Park	Kelengkapan Ikuu	rancangan, rancang	Arsitektur, Tradisional, Indon	Indrawati
18	Perancangan Hot	Arsitektur Organik	Perancangan Hotel Resor	Hotel Resor di kawasan wisata	rancangan, rancang	hotel resor, perancangan, ar	Debi Supriadi
19	Perancangan Fasi	Arsitektur Ekologis	Perancangan Fasilitas Kawa	Ekowisata di kawasan wisata	rancangan, rancang	desain, fasilitas, wisata, huta	M. Sri Rahayu
20	Perancangan Per	Arsitektur Kontemporer	Perancangan Perumahan	di Kota Makassar	rancangan, rancang	desain, perumahan, makasr,	Fitri Rizka
21	Perancangan Mus	Pendekatan Realistik Modern	Perancangan Museum Sains	Museum Sains dan Teknologi	rancangan, rancang	Sains dan Teknologi, wisata,	Nurul Huda
22	Perancangan Pon	Arsitektur Kontemporer	Perancangan Pondok pesan	Pondok Pesantren di ibidaru	rancangan, rancang	Konsep, desain, pesantren, k	Salsal
23	Perancangan Bam	Arsitektur Modern	Perancangan Bangunan Mit	Mitigasi dan Evakuasi Bencana	rancangan, rancang	Arsitektur, Arsitektur Modern	Try Gunawan
24	Perancangan Pus	Arsitektur Neo-vernakuler	Perancangan Pusat Budaya	Pusat Budaya di Jajaparang	rancangan, rancang	Pusat Budaya, Arsitektur Neo	Vira Nugraha K.

Gambar 1 data judul skripsi

### Lampiran 2. Source Code

```
const { PrismaClient } = require('@prisma/client');
const prisma = new PrismaClient();

const addJurnal = async (data) => {
  try {
    const data = await prisma.judul_skripsi_ruangbaca.create({
      data: data
    })
    return {status :200 , data : data}
  } catch (e) {
    return {status :500 , data :e message}
  }
}
```

```

const editJurnal async (data) => {
  try {
    const data await prisma.judul_skripsi_ruangbaca.update({
      where: {id: data.id},
      data: data
    })
    return {status: 200, data: data}
  } catch (e) {
    return {status: 500, data: e.message}
  }
}

const deleteJurnal async (id) => {
  try {
    const data await prisma.judul_skripsi_ruangbaca.delete({
      where: {id: id}
    })
    return {status: 200, data: data}
  } catch (e) {
    return {status: 500, data: e.message}
  }
}

const getJurnal async () => {
  try {
    const data await prisma.judul_skripsi_ruangbaca.findMany()
    return {status: 200, data: data}
  } catch (e) {
    return {status: 500, data: e.message}
  }
}

```

```

const cariJurnal async (keyword) => {

  try{
    const [dataJurnal , countData ] = await prisma $transaction([
      prisma.judul_skripsi_ruangbaca.findMany({
        where: {
          OR: [
            {
              judul_skripsi: {
                contains: keyword
              }
            },
            {
              metode: {
                contains: keyword
              }
            },
            {
              kata_kunci: {
                contains: keyword
              }
            }
          ]
        }
      })
    ])
    prisma.judul_skripsi_ruangbaca.count({
      where: {
        OR: [
          {
            judul_skripsi: {
              contains: keyword
            }
          }
        ]
      }
    })
  }
}

```



```

    }
  },
  {
    metode: {
      contains: keyword
    }
  },
  {
    kata_kunci: {
      contains: keyword
    }
  },
  {
    metode: {
      contains: keyword
    }
  }
]
})
D
return {countData,dataJurnal}
} catch (err) {
return err.message
}
}
}

```

```

const cariJurnalById async (id) => {
  try{
    const data = await prisma.judul_skripsi_ruangbaca.findFirst({
      where: {

```

```

    id : Number(id)
  }
})
return {status :200 , data : data}
}catch (e) {
  return {status :500 , data :e message}
}
}

```

```

const cariJurnalByKeyword async (data) => {
  const {keyword} = data
  var _dataJurnal []
  var totalSearch 0
  var returnData []
  var data_ []
  var data = keyword.split(' ')
  await Promise.all(data.map(async (item) => {
    const value = await cariJurnal(item)
    var {dataJurnal} = value
    data_ = data.concat(dataJurnal)
    totalSearch = value.countData
  })))
  returnData = totalSearch + totalSearch
  returnData = data + data
  return {status :200 , data : returnData}
}

```

```

module exports {
  addJurnal,
  cariJurnalByID,
  editJurnal,

```

```
deleteJurnal,  
getJurnal,  
cariJurnal,  
cariJurnalByKeyword
```

}

**Lampiran 3. Tampilan Sistem Pencarian judul skripsi**



# RUANG BACA



## Registrasi

nama:

nama:

nama:

email:

jenis kelamin:

password:

konfirmasi password:

Gambar 3. Halaman Registrasi



Gambar 4. Halaman Pencarian



### Update Skripsi

**Judul Skripsi**  
 Analisis Terhadap Perikatan Loss Originating Sentral Dan Terminating Pada Sentral Telepon

**Metode**  
 Loss Originating Sentral Dan Terminating

**Topik**  
 Analisis Terhadap Penekanan

**Objek**  
 kentral telepon

**Sinonim**  
 Etimologi

**Kata Kunci**  
 loss call, kentral

---

**Sinonim**  
 kentral telepon

**Kata Kunci**  
 loss call, kentral

**Nama Penulis**  
 Azzahra Nur

**NPM**  
 1052201000000000

**Jurusan**  
 Teknik Elektro

**Tahun**  
 2022

Simpan



Gambar 7. Edit data Skripsi

**Tambah Skripsi**

Judul  
Pengaruh Biopori Organik Terhadap Peresapan Pada Saluran Rainase Berpori

Metode  
Biopori Organik

Topik  
Pengaruh Biopori Organik

Objek  
Peresapan Pada Saluran Rainase Berpori

Keyword  
Biopori Organik Debit Pengaliran Infiltrasi

Nama  
Hen Mulyadi, Irma Ayu Putri

Nim  
105811123217\_105811123217

Jurusan  
Teknik Sipil Pengajaran

Tahun  
2022

Gambar 7. Halaman Tambah Data