# RANCANG BANGUN APLIKASI PENELUSURAN SKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA BRUTE FORCE



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar

**RASIMAH BINTI ABUHARI** NIM: 60200112028

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR 2016

#### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudari Rasimah Binti Abuhari: 60200112028, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, "Rancang Bangun Aplikasi Penelusuran Skripsi menggunakan Algoritma Brute Force", memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang Munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya

Makassar, 12 November 2016

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M.

NIP. 19571231 199203 1 002

Mega Orina Fitri, 8.T., M.T.

NIP. 19760926 200801 2 009

#### PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rasimah Binti Abuhari

NIM : 60200112028

Tempat/Tgl. Lahir : Lahad Datu, 15 Oktober 1993

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas/Program : Sains dan Teknologi

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Penelusuran Skripsi

Menggunakan Algoritma Brute Force

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ini merupakan duplikasi, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI Makassar, 26 November 2016 Penyusun, M. A. K. A. S. S. A. R.

> Rasimah Binti Abuhari NIM: 60200112028

#### PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Penelusuran Skripsi Menggunakan Algoritma Brute Force" yang disusun oleh Rasimah Binti Abuhari, NIM 60200112028, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselanggarakan pada Hari Jumat, Tanggal 25 November 2016, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika.

Makassar, 25 November 2016

**DEWAN PENGUJI:** 

Ketua : Dr. M. Thahir Maloko, M. HI.

Sekertaris : A. Muhammad Syafar, S.T., M.T.

Munagisy I : Faisal, S.T., M.T.

Munagisy II : Nur Afif, S.T., M.T.

Munaqisy III : Prof. Dr.H. Arifuddin, M.Ag.

Pembimbing I: Dr. H. Kamaruddin Tone, M.M.

Pembimbing II: Mega Orina Fitri, S.T., M.T.

M A K A Diketahui oleh R

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Alauddin Makassar,

Prof. Dr. H. Krifuddin, M.Ag.

NIP. 19691205 199303 1 001

#### KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan taufiq, rahmat hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan skripsi dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Penelususran Skripsi Menggunakan Algoritma Brute Force". Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana untuk program studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Dalam pelaksanaan penelitian sampai pembuatan skripsi ini, penulis banyak sekali mengalami kesulitan dan hambatan. Tetapi berkat keteguhan dan kesabaran penulis akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan juga. Hal ini karena dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang dengan senang hati memberikan dorongan dan bimbingan yang tak henti-hentinya kepada penulis.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesarbesarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ayahanda Abuhari Muhammad dan Ibunda Hasna Boccong yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan yang baik moral maupun material. Tak akan pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasih Ananda buat ayahnda dan ibunda tercinta. Beberapa dukungan lainnya juga penulis ucapkan kepada:

- Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, Prof. Dr. H. Musafir Pababbari, M.Si.
- Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, Prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M.Ag.
- 3. Ketua Jurusan Teknik Informatika, Faisal, S.T., M.T. dan Sekretaris Jurusan Teknik Informatika, Mega Orina Fitri, S.T., M.T.
- 4. Pembimbing I, Dr. H. Kamaruddin Tone., M.M. dan Pembimbing II, Mega Orina Fitri, S.T., M.T. yang telah memebimbing penulis untuk mengembangkan pemikiran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
- 5. Penguji I, Faisal, ST., MT., Penguji II, Nur Afif, ST., M.T., Penguji III, prof. Dr. H. Arifuddin Ahmad, M.Ag. yang telah menguji, menasehati, serta memberikan saran untuk menjadikan penyusunan skripsi ini lebih baik lagi.
- 6. Teman Seperjuangan ku, Hasna Ilyas, Magfirah Suyuti, Muhammad Fadhli, serta Kakanda Muhammad Ilham Sabar, Adrey Fatawallah yang tidak hentihentinya mendukung penulis dalam memberikan dukungan baik waktu maupun pikiran.
- 7. Saudara-saudaraku, Azma Abuhari, S.Si, dan Erfina Abuhari. Tak pernah cukup kata untuk mengungkapkan rasa terima kasihku buat kakak-kakakku yang selalu setia mendoakan agar terselesainya skripsi penulis.
- 8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun telah banyak terlibat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekeliruan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis sebagaimana manusia lainnya yang tak luput dari kesalahan dan kekurangan. Kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan dan penyempurnaan akan penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca atau siapa saja yang tertarik dengan materinya. Lebih dan kurangnya penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga Allah swt. Melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Aamiin.

Makassar, 2 November 2016

Penyusun,

Rasimah Binti Abuhari

NIM: 60200112028

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

## **DAFTAR ISI**

KATA	A PENGANTAR	ii
DAFT	'AR ISI	viii
DAFT	AR GAMBAR	X
DAFT	AR TABEL	xii
ABST	RAK	xiii
BAB 1	I PENDAHULUAN	2
A.	Latar Belakang Masalah	2
B.	Rumusan Masalah	8
C.	Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus	9
D.	Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu	10
E.	Tujuan dan Kegunaan Penelitian	
BAB I	II_TINJAUAN TEORITIS	13
A.	Aplikasi	13
B.	Algoritma Brute Force	16
C.	Skripsi	
D.	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI Internet	20
E.	Website	16
F.	Database	21
G.	PHP Hypertext Preprocessor (PHP)	
H.	MySQL	23
I.	Materializecss (Front-End Framework)	25
J.	Codeigniter (Back-End Framework)	25
K.	Flowmap	26
L.	Data Flow Diagram (DFD)	28
Μ.	Entity Relationship Diagram (ERD)	29

BAB I	III METODE PENELITIAN	31
A.	Jenis dan Lokasi Penelitian	31
B.	Pendekatan Penelitian	31
C.	Sumber Data	32
D.	Metode Pengumpulan Data	32
E.	Instrumen Penelitian	32
F.	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	34
G.	Metode Perancangan Aplikasi	34
H.	Metode Pengujian	36
BAB I	IV ANALISIS DAN PERANCA <mark>NGAN S</mark> ISTEM	40
A.	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	40
B.	Analisis Sistem yang Diusulkan	43
BAB '	V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	60
A.	Implementasi Sistem	60
B.	Pengujian Sistem	65
BAB '	VI KESIMPULAN	74
A.	KesimpulanUNIVERSITAS ISLAM NEGERI	74
B.	Saran	74
DAFT	'AR PUSTAKA	76

 $\mathsf{M}$  A K A S S A R

### DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Algoritma Brute Force	14
Gambar III. 1 Metode Waterfall	35
Gambar III. 2 Skenario Pengujian Perangkat Lunak	38
Gambar IV. 1 Flowmap Sistem yang Sedang Berjalan	42
Gambar IV. 2 Flowmap Diagram pada Sistem di Usulkan	43
Gambar IV. 3 Diagram Konteks	44
Gambar IV. 4 Diagram Berjenjang	45
Gambar IV. 5 DFD Level 1	45
Gambar IV. 6 DFD Level 2	
Gambar IV. 7 Entity Relationship Diagram	
Gambar IV. 8 Struktur Navigasi	
Gambar IV. 9 Flowchart User	52
Gambar IV. 10 Flowchart Algoritma Brute Force	53
Gambar IV. 11 Rancangan Tampilan Home	54
Gambar IV. 12 Rancangan Tampilan About	55
Gambar IV. 13 Rancangan Tampilan Ajukan Judul	
Gambar IV. 14 Rancangan Tampilan Upload Mandiri	
Gambar IV. 15 Rancangan Tampilan Login	57
Gambar IV. 16 Rancangan Tampilan Antarmuka Halaman Admin	
Gambar V. 1 Antarmuka Menu Home	60
Gambar V. 2 Antarmuka Hasil Pencarian	61
Gambar V. 3 Antarmuka Menu Ajukan Judul	61
Gambar V. 4 Antarmuka Upload Mandiri	62
Gambar V. 5 Antarmuka Menu About	62
Gambar V. 6 Antarmuka Menu Login	63
Gambar V. 7 Antarmuka Login Sebagai Admin	63
Gambar V. 8 Antarmuka Login sebagai Ketua Jurusan	64

Gambar V. 9 Antarmuka Login sebagai Dosen Pembimbing	65
Gambar V. 10 Flowchart dan Flowgraph Menu Utama Pengunjung	66
Gambar V. 11 Flowchart dan Flowgraph Menu About	68



### **DAFTAR TABEL**

Tabel II. 1 Daftar Simbol Flowmap Diagram	11
Tabel II. 2 Daftar Simbol Data Flow	23
Tabel II. 3 Daftar Simbol Entity Relational Diagram	24
Tabel II. 4 Daftar Simbol Class Diagram	25
Tabel IV. 1 Tabel User	46
Tabel IV. 2 Tabel Dosen	46
Tabel IV. 3 Tabel Mahasiswa	47
Tabel IV. 4 Tabel Judul	47
Tabel IV. 5 Tabel Bimbingan	48
Tabel IV. 6 Tabel Jurusan	48
Tabel IV. 7 Tabel Request	49
Tabel V. 1 Tabel Pengujian Menu Home	49
Tabel V. 2 Tabel Pengujian Menu Login	49
Tabel V. 3 Tabel Pengujian Menu Ajukan Judul	49
Tabel V. 4 Tabel Pengujian Menu Data Skripsi	49
Tabel V. 5 Tabel Pengujian Menu Upload Skripsi	49
Tabel V. 6 Tabel Pengujian Menu About	49
ALAUDDIN	

MAKASSAR

#### **ABSTRAK**

Nama : Rasimah Binti Abuhari

Nim : 60200112028

Jurusan : Teknik Informatika

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Penelusuran Skripsi

Menggunakan Algoritma Brute Force

Pembimbing I : Dr. H. Kamaruddin Tone, M. M.

Pembimbing II : Mega Orina Fitri, S.T.,M.T

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya mahasiswa Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar yang kesulitan saat pengajuan judul. Kurangnya informasi terkait judul skripsi yang akurat dan kreativitas mahasiswa yang kurang dalam menemukan ide baru menjadi penghambat mahasiswa tingkat akhir dalam proses pengajuan judul. Akibatnya mahasiswa tidak dapat menyelesaikan studinya tepat waktu. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dibuat sebuah aplikasi pencarian judul di jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar, yang bertujuan untuk membantu mahasiswa tingkat akhir dalam menemukan informasi skripsi serta menemukan saran ide dalam pengajuan judul.

Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode penelitian kualitatif. Perancangan aplikasi ini terbagi atas *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, Struktur Tabel, *flowchart* dan perancangan antarmuka. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *codeigniter* sebagai *framework* php (backend) dan materialize sebagai *framework css* (frontend) yang menggunakan pengujian *Black Box* dan *White Box*. Hasil tugas akhir, adalah sebuah aplikasi website yang akan membantu mahasiswa atau dosen menemukan judul skripsi yang sudah digunakan. Kelebihan aplikasi ini, mahasiswa tidak mengajukan judul secara manual melainkan langsung menginput data ke website yang tersedia. Selain itu, mahasiswa dan dosen dapat secara langsung melakukan penelusuran skripsi dan menemukan tugas akhir mahasiswa lainnya dalam waktu relative cepat dan akurat.

Kata Kunci: Web, Codeigniter, Materializecss, Algortima Brute Force.

### BAB I PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Karya ilmiah adalah laporan tertulis yang memaparkan hasil penelitian atau pengkajian dari seseorang atau sebuah tim yang memenuhi kaidah atau etika keilmuan yang ditaati oleh masyarakat keilmuan. Menurut Eko Susilo M, karya ilmiah merupakan suatu tulisan ataupun karangan yang didapatkan sesuai dengan sifat keilmuannya dan didasari dari berbagai hasil pengamatan, penelitian, dan peninjauan terhadap ilmu tertentu yang disusun menggunakan metode tertentu dengan berdasarkan pada sistematika penulisan yang baik dan santun, serta dapat dipertanggung jawabkan keilmiannya. Karya ilmiah terdiri dari beberapa jenis diantaranya makalah, artikel, skripsi, tesis dan disertasi.

Skripsi merupakan salah satu dari contoh karya ilmiah. Skripsi adalah karya tulis ilmiah berdasarkan hasil penelitian lapangan atau studi kepustakaan yang disusun mahasiswa sesuai dengan bidang studinya sebagai tugas akhir dalam studinya. Mahasiswa dituntut untuk mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisa, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambil. Karya ilmiah yang ditulis mahasiswa S1 harus membahas topik atau bidang tertentu berdasarkan hasil kajian pustaka yang diteliti oleh para ahli, hasil penelitian lapangan atau hasil pengamatan atau eksperimen (Mansur, 2009).

Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar diperkirakan setiap tahun 10 dari 100 mahasiswa jurusan Teknik Informatika menamatkan studinya tepat waktu. Jumlah ini sangat kecil jika dibandingkan dengan wisudawan dan wisudawati dari jurusan lain. Hal ini menjadi sebuah tanda tanya kepada mahasiswa jurusan lain bahkan masyarakat luar, mengapa sangat sedikit jumlah mahasiswa jurusan Teknik Informatika menyelesaikan studinya tepat waktu. Keterlambatan menyelesaikan studi tepat waktu merupakan perilaku yang kurang terpuji, tentu sangat memprihatinkan sebab sebagai negeri yang mayoritas penduduknya beragama Islam, seharusnya lebih cermat dalam memanfaatkan waktu. Hal ini dijelaskan dalam Al-Quran dan hadits mengenai pemberian perhatian dari berbagai sudut pandang dan bentuk yang beragam terhadap waktu. Allah swt. berfirman dalam QS al-Ashr/103:1-3 berbunyi:

Terjemahnya:

- 1. Demi masa.
- 2. Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian.
- 3. Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasehat menasihati supaya mentaati kebenaran dan nasehat menasehati supaya menetapi kesabaran (Kementerian Agama RI, 2010:766).

Dalam tafsir Al-Misbah dijelaskan bahwa dalam QS al-Ashr ini Allah swt. memperingatkan tentang pentingnya waktu dan bagaimana seharusnya waktu diisi, kata *al-ashr* terambil dari kata 'ashara-ya'siru'asran, berarti memerah, memeras, atau menekan. Jika matahari telah melampaui pertengahan dan telah menuju kepada terbenamnya di namai 'asr'(asar). Penamaan ini disebabkan Karena pada waktu itu dimana manusia mencapai hasil setelah memeras tenaganya, sesungguhnya manusia itu merugi apapun hasil yang dicapainya itu, kecuali jika manusia itu beriman dan beramal saleh. Kerugian tersebut mungkin tidak akan dirasakan pada waktu dini, tetapi akan disadarinya pada waktu asar kehidupanya menjelang matahari hayatnya terbenam. Itulah sebab mengapa Allah swt. Memilih kata 'ashr untuk menunjukkan kepada waktu secara umum. Turunnya ayat ini mengajarkan kepada kaum muslim pentingnya memanfaatkan waktu dan mengisinya dengan aktifitas yang bermanfaat bagi diri sendiri dan orang lain, sebab jika tidak, maka kerugian dan kecelakaanlah yang menanti (Shihab, 2010:495-506).

Rasulullah seringkali mengingatkan umatnya agar tidak menyia-yiakan waktu luang yang seringkali tidak banyak disadari bahwa waktu sangat berharga. Seruan untuk bersegera dalam kebaikan dan tidak menunda-nuda sebuah amalan/pekerjaan juga disampaikan oleh nabi Muhammad saw. dalam haditsnya. Dari Abu Hurairah RA bahwasanya Rasullulah saw. bersabda:

كَافِرًا وَيُمْسِى مُؤْمِنًا الرَّجُلُ يُصْبِحُ الْمُظْلِمِ اللَّيْلِ كَقِطَعِ فِتَنَا بِالأَعْمَالِ بَادِرُوا الدُّنْيَا مِنَ بِعَرَضِ دِينَهُ يَبِيعُ كَافِرًا وَيُصْبِحُ مُؤْمِنًا يُمْسِى أَوْ

#### Terjemahnya:

"Bersegeralah melakukan amalan sholih sebelum datang fitnah (musibah) seperti potongan malam yang gelap. Yaitu seseorang pada wkatu pagi dalam keadaan beriman dan di sore hari dalam keadaan kafir. Adapula yang sore hari dalam keadaan beriman dan di pagi hari dalam keadaan kafir. Ia menjual agamanya Karena sedikit dari keuntungan dunia" (HR. Muslim no 118).

Betapa pentingnya menyegerahkan berbuat baik dan beramal soleh tanpa menundanya, manusia tidak pernah tahu apa yang akan terjadi besok. Itulah mengapa hari esok dirahasiakan, tak lain agar manusia tidak mengandalkan dan menunda kebaikan-kebaikan pada waktu yang tak bisa dikuasainya. Kemajuan dan kemunduran seseorang bahkan sebuah bangsa sangat tergantung pada kesiapan dalam menyegerahkan perkerjaan dan aktivitas produktifnya. Memanfaatkan waktu dan mengerahkan dalam berbuat kebaikkan berlaku juga untuk mahasiswa tingkat akhir, apabila mahasiswa tidak memanfaatkan waktu dan menunda-nuda perkerjaan, maka merugilah mahasiswa tersebut.

Salah satu penyebab keterlambatan mahasiswa jurusan Teknik Informatika menyelesaikan studinya tepat waktu adalah masalah ide skripsi. Proses menemukan ide skripsi sampai persetujuan judulnya oleh dosen, membutuhkan waktu yang cukup lama. Banyak faktor yang menyebabkan hal ini terjadi. Satunya adalah seringnya terjadi kesamaan ide/topik skripsi yang diajukan oleh mahasiswa dengan skripsi yang sudah ada sebelumnya. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi mahasiswa mengenai topik-topik skripsi yang sudah pernah diangkat. Akses koleksi skripsi di perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi maupun di perpustakaan pusat UIN Alauddin Makassar terbatas. Selain itu kreatifitas mahasiswa UIN Alauddin Makassar sangat kurang dalam menemukan ide skrispi yang baru.

Informasi mengenai ide/topik skripsi yang sudah ada sebelumnya sangat penting untuk diketahui, sebelum mengajukan ide permasalahan kepada dosen. Hal ini dikarenakan jangan sampai permasalahan yang di ajukan mahasiswa terjadi kesamaan. Pentingnya suatu informasi terdapat pada firman Allah swt. QS. al Hujurat/49: 6 yaitu:

#### Terjemahnya:

"Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepada kamu seorang fasik membawa suatu berita, maka bersungguh-sungguhlah mencari kejelasan agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa pengetahuan yang menyebabkan kamu atas perbuatan kamu menjadi orang yang menyesal" (Kementerian Agama, 2001).

Dalam tafsir Al Misbah dijelaskan bahwa ayat ini merupakan salah satu dasar yang ditetapkan agama dalam kehidupan sosial sekaligus merupakan tuntunan yang logis bagi penerima dan pengamalan suatu berita. Kehidupan manusia dan interaksinya harus didasarkan pada hal-hal yang diketahui dan jelas. Manusia sendiri tidak dapat menjangkau seluruh informasi karena itu membutuh pihak lain. Pihak tersebut harus memiliki kejujuran dan memiliki integritas sehingga menyampaikan hal-hal yang logis. Dengan kata lain, ayat ini adalah penuntun untuk menjadikan langkah berdasarkan pengetahuan sebagai lawan dari *jahilah* yang berarti kebodohan, selain itu harus dipertimbangkan berdasarkan pertimbangan logis dan

nilai yang ditetapkan Allah swt. Sebagai lawan dari makna kedua dari *jahiliah* (Shihab, 2010).

Kehidupan manusia selalu membutuhkan informasi dalam pengambilan sebuah keputusan. Demikian juga mahasiswa tingkat akhir, berbagai informasi muncul dihadapannya untuk disaring dan dipergunakan sebaik-baiknya. Berbagai informasi yang tidak diketahui keakuratannya muncul pada saat pengajuan judul. Dalam menyelesaikan permasalahan ini, informasi yang akurat sangat dibutuhkan. Jika informasi yang didapatkan akurat, maka akan bisa diambil keputusan yang tepat. Sebaliknya, jika informasi itu tidak akurat akan mengakibatkan munculnya keputusan yang tidak tepat.

Informasi judul skripsi yang sudah ada sebelumnya, namun masih sangat susah untuk didapatkan. Meskipun sudah ada koleksi skripsi digital yang sudah diterapkan di perpustakaan umum UIN Alauddin Makassar, namun masih jarang mahasiswa yang memanfaatkan dikarenakan akses skripsi tersebut masih dibatasi. Hal ini berakibat fatal kepada mahasiswa tingkat akhir khususnya mahasiswa jurusan teknik informatika. Selain mahasiswa, dosen pembimbing juga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengecek apakah judul yang didaftar sudah pernah dikerjakan oleh mahasiswa sebelumnya atau belum pernah sama sekali. Media pengelola data-data tugas akhir yang memanfaatkan teknologi web dan algoritma pencarian sangat dibutuhkan dalam hal ini.

Saat ini web merupakan salah satu sumber informasi yang banyak dipakai.

web dibuat dengan tujuan agar pemakai dapat berinteraksi dengan penyedia

informasi secara mudah dan cepat melalui jaringan internet. Maka dari itu, jurusan teknik informatika membutuhkan suatu aplikasi web yang dapat mempermudah dalam pengelolaan data-data tugas akhir. Hal ini diharapkan dapat memberi kemudahan kepada mahasiswa yang sedang mencari judul tugas akhir dalam menemukan referensi penunjang dari tugas akhir mahasiswa lainnya. Dengan menerapkan Algoritma Brute force berbasis web ini, diharapkan mahasiswa dapat dengan mudahnya menemukan tugas akhir mahasiswa lainnya dengan waktu relatif cepat dan akurat.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka pada tugas akhir ini peneliti ingin merancang suatu aplikasi berbasis web yang menerapkan algoritma brute force dalam penelusuran skripsi untuk memudahkan mahasiswa dalam pencarian judul skripsi, khususnya mahasiswa Teknik Informatika UIN Alauddin Makassar, dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Penelusuran Skripsi Menggunakan Algoritma Brute force".

#### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka fokus permasalahan yang akan dibahas yakni: Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi penelusuran tugas akhir (skripsi) Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar dengan menerapkan Algoritma pencarian *Brute Force*?

#### C. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah dan permasalahan tidak melebar maka fokus penelitian difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

- Membuat rancang bangun aplikasi penelusuran skripsi pada Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi berbasis web.
- 2. Memanfaatkan algoritma brute force dalam pencarian data skripsi.
- 3. Menyediakan fasilitas pengajuan judul *online* dan informasi skripsi.
- 4. User target pengguna aplikasi ini adalah mahasiswa tingkat akhir, dosen pembimbing, dan ketua jurusan pada jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar.

Sedangkan untuk mempermudah pemahaman dan memberikan gambaran serta menyamakan persepsi antara penulis dan pembaca, maka dikemukakan penjelasan yang sesuai dengan deskripsi fokus dalam penelitian ini. Adapun deskripsi fokus dalam penelitian ini adalah:

- Aplikasi penelusuran skripsi ini digunakan di Fakultas Sains dan Teknologi terkhusus untuk Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi Uin Alauddin Makassar. Aplikasi ini dibuat dalam bentuk website.
- 2. Aplikasi ini mengimplementasikan metode Algoritma *Brute force* untuk pencarian string pada fitur pencarian skripsi di *website* ini. Hasil pencarian ditampilkan sesuai dengan keyword yang dimasukkan oleh user di fitur pencarian. Selain itu, aplikasi ini juga akan menampilkan saran ide berupa jurnal kepada user sebagai referensi pemunculan ide.

- 3. Aplikasi ini menyediakan beberapa fitur tambahan seperti pengajuan judul online dan upload mandiri skripsi. Pengajuan judul online adalah fitur dimana mahasiswa mengajukan judul secara langsung menginputkan data ke website dan akan di verifikasi oleh ketua jurusan, hasil outputnya berupa surat permohonan judul yang dicetak langsung oleh ketua jurusan. Upload mandiri skripsi adalah fitur dimana mahasiswa diwajibkan untuk melakukan unggahan file skripsi di website sebagai persyaratan wisuda.
- 4. User target pengguna aplikasi website ini adalah mahasiswa tingkat akhir yang membutuhkan data-data skripsi terdahulu untuk memudahkan mereka dalam pengambilan keputusan ide seperti apa yang menarik untuk diangkat pada tugas akhir. Selain itu, dosen pembimbing dan ketua jurusan juga membutuhkan aplikasi ini untuk memonitoring dan mengecek kesamaan judul dalam waktu relative cepat dan akurat.

#### D. Kajian Pustaka / Penelitian Terdahulu AM NEGERI

Ada banyak sistem penelusuran yang memanfaatkan pencarian string yang telah diimplementasikan, akan tetapi metode dan media yang digunakan tentunya tidak sama. Beberapa referensi yang diambil dari penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini, diantaranya adalah:

Penelitian pertama, Eny Tri Handayani (2009), "Website Algoritma Backtracking untuk pencarian katalog". Pada penelitian ini, dirancang sebuah aplikasi untuk pencarian dengan teknologi komputer berbasis web menggunakan algoritma backtracking yang akan memudahkan user untuk mencari bahan pustaka

atau informasi yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan suatu software pencarian katalog yang bisa diterapkan berbagai data yang telah tersimpan menurut sistem tertentu. Perbedaan penelitian diatas dengan rencana penelitian ini yaitu pada metode algoritma pencarian string yang akan diimplementasikan di fitur pencarian.

Penelitian kedua, Mesran (2014), "Implementasi Algoritma *Brute Force* dalam Pencarian Data Katalog Buku Perpustakaan". Aplikasi ini dirancang untuk dapat membantu perpustakaan dalam memberi layanan terhadap pengunjung perpustakaan untuk melakukan perncarian terhadap katalog buku perpustakaan dalam waktu singkat. Persamaan penelitian tersebut dengan rencana penelitian ini adalah sama-sama menggunakan algoritma *brute force* dan diimplementasikan dalam bentuk *website*. Perbedaan penelitian ini dengan rencana penelitian penulis adalah pada objek penelitianya. Objek penelitian penulis adalah terkhusus untuk katalog tugas akhir (skripsi).

Penelitian ketiga Bayu Widia Santoso (2016), "Implementasi Algoritma *Brute Force* Sebagai Mesin Pencari (*Search Engine*) Berbasis *Web* pada *Database*". Aplikasi ini dirancang untuk membantu mempermudah memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh suster dan dokter pada RS. Husada. Persamaan penelitian tersebut dengan rencana penelitian ini juga adalah sama-sama memanfaatkan algoritma *brute force* pada pencarian dalam bentuk *website*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang direncanakan oleh penulis adalah pada objek penelitiannya. Objek penelitian penulis adalah berfokus pada pencarian koleksi tugas akhir (skripsi).

#### E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

#### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi penelusuran skripsi dengan memanfaatkan Algortima *Brute force* sehingga mahasiswa mampu untuk menemukan skripsi terdahulu dan menemukan saran ide berupa jurnal yang terkait dengan pencarian.

#### 2. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian menjelaskan tentang harapan penulis pada penelitian ini dapat memberikan manfaat yang positif dan maksimal. Adapun kegunaannya adalah sebagai berikut:

#### a. Kegunaan secara Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan konseptual dan landasan teoritis tentang permasalahan dalam logika Algoritma Pencarian, khususnya yang mengkaji dan meneliti lebih lanjut lagi terhadap permasalahan dalam penelitian.

#### b. Kegunaan secara Praktis

Sebagai media yang dapat memudahkan mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi dalam proses pengajuan judul serta memberikan informasi mengenai judul-judul skripsi yang sudah diangkat.

#### **BAB II**

#### **TINJAUAN TEORITIS**

#### A. Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemprosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemprosesan data yang diharapkan (Yosua, 2014).

Istilah aplikasi berasal dari Bahasa inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan. Sedangkan secara istilah, pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh sutu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus computer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemprosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan (Andriansyah, 2013).

Adapun pengertian atau definisi aplikasi menurut para ahli adalah sebagai berikut:

#### 1. Menurut Jogiyanto

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*Instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output*.

#### 2. Menurut Ali Zaki dan Smitdev Community

Aplikasi adalah komponen yang berguna melakukan pengolahan data maupun kegiatan-kegiatan seperti pembuatan dokumen atau pengolahan data. Dan aplikasi adalah bagian PC yang berinteraksi langsung dengan *user*. Aplikasi berjalan diatas sistem operasi, sehingga aplikasi dapat diaktifkan dan perlu melakukan instalasi sistem operasi terlebih dahulu.

### 3. Menurut Henky W. Pramana

Aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang dapat dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, *game*, pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hampir dilakukan manusia.

### 4. Menurut R. Eko. I dan Djokopran

Aplikasi merupakan proses atau prosedur aliran data dalam infrastruktur teknologi informasi yang dapat dimanfaatkan oleh para pengambil keputusan yang sesuai dengan jenjang dan kebutuhan (relevan).

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket disebut sebagai suatu paket atau *application suite*. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga

memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi (Andriansyah, 2013).

Menciptakan aplikasi yang dapat membantu dan mempermudah perkerjaan manusia merupakan cara mahasiswa berbasis IT melakukan amal soleh. Sesuai dengan firman Allah swt. Dalam Q.S. An-Nahl/16:97.

#### Terjemahnya:

"Barangsiapa yang mengerjakan amal saleh, baik laki-laki maupun perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan kami berikan kepadanya kehidupan yang baik dan sesungguhnya akan kami beri balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan." (Departmen Agama, 2008).

Janji Allah ini ditujukan kepada orang yang beramal sholeh. Yang dimaksud dengan amal sholeh ialah amal perbuatan yang mengikuti petunjuk Kitabullah dan Sunnah Nabi-Nya, baik dia laki-laki ataupun perempuan dari kalangan anak Adam, sedangkan hatinya dalam keadaan beriman kepada Allah dan Rasul-Nya. Dan bahwa amal yang dilakukannya itu merupakan amal yang diperintahkan serta disyariatkan dari sisi Allah. Maka Allah berjanji akan memberinya kehidupan yang baik di dunia, dan akan memberinya pahala yang jauh lebih baik daripada amalnya kelak di akhirat. (Katsir, 2004).

#### B. Website

Website (situs Web) merupakan alamat (URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu. URL adalah suatu sarana yang digunakan untuk menentukan lokasi informasi pada suatu Web server. Situs atau Web dapat dikategorikan menjadi 2 (dua) yaitu:

- a. Web Statis, yaitu web yang berisi atau menampilkan infomasi-informasi yang sifatnya statis (tetap).
- b. Web Dinamis, yaitu web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan user yang sifatnya dinamis (Pardosi, 2004).

#### C. Algoritma Brute Force

### 1. Pengertian Algoritma Brute Force

Brute force adalah sebuah pendekatan yang langsung (straightforward) untuk memecahkan suatu masalah, biasanya didasarkan pada pernyataan masalah (problem statement) dan definisi konsep yang dilibatkan. Algoritma brute force memecahkan masalah yang sangat sederhana, langsung dan dengan cara yang jelas (obvious way).

#### 2. Kelebihan Algoritma Brute Force

Berikut ini beberapa kelebihan Algoritma Brute Force:

- a) Algoritma *Brute Force* dapat digunakan untuk memecahkan hampir sebagian besar masalah.
- b) Sederhana dan mudah dimengerti.
- c) Menghasilkan algoritma yang layak untuk beberapa masalah penting seperti pencarian, pengurutan, pencocokan string, perkalian matriks.

d) Menghasilkan algoritma baku (standar) untuk tugas-tugas komputasi seperti penjumlahan/perkalian N buah bilangan, menentukan elemen minimum atau maksimum ditabel.

#### 3. Kelemahan Algoritma Brute Force

- a) Jarang menghasilkan algoritma yang mangkus/ efektif.
- b) Lambat sehingga tidak dapat diterima.
- c) Tidak sekreatif teknik pemecahan masalah lainnya.

#### 4. Cara Kerja Algoritma Brute Force

Brute Force merupakan algoritma pencarian string termudah. Dengan asumsi bahwa teks berada di dalam array T [1..n] dan pattern berada di dalam array P [1..m] maka algoritma Brute Force pencocokan string adalah sebagai berikut (Munir, 2004):

- 1. Mula-mula pattern P dicocokan pada awal teks T.
- 2. Dengan bergerak dari kiri ke kanan, bandingkan setiap karakter di dalam pattern P dengan karakter yang bersesuaian di dalam teks T sampai:
- 3. Semua karakter yang dibandingkan cocok atau sama (pencarian berhasil), atau dijumpai, sebuah ketidakcocokannya dan teks T belum habis, geser *pattern* P satu karakter ke kanan dan ulangi langkah 2.
- 4. Persoalan pencocokan string dapat dirumuskan sebagai berikut:
- 5. Teks (text), yaitu (long) string yang panjangnya n karakter
- 6. Pattern, yaitu *string* dengan panjang m karakter (m>n) yang akan dicari di dalam teks.

Contoh cara kerja algoritma Brute Force:

Pattern : FORMASI

Teks : INFO INFORM DIINFORMASIKAN

	1	N	F	0		-1	N	F	0	R	М		D	1	1	N	F	0	R	М	Д	5	- 1	K	Д	N
1	F	0	R	M	Α	S	ı																			
2		F	0	R	М	Α	5	1																		
3			F	0	R	М	Α	S	Ι																	
4				F	0	R	M	Α	S	1																
5					F	0	R	М	Α	5	1															
6						F	0	R	М	Α	S	Т														
7							F	0	R	M	A	S	J													
8								F	0	R	M	Α	5	1												
9									F	0	R	М	Α	S												
10										F	0	R	M	Α	S	J										
11											F	0	R	M	Α	5	1									
12												F	0	R	M	А	5	1								
13													Æ	٥	R	M	А	2	1							
14														F	0	R	M	А	5	-						
15															F	0	R	М	А	5	Τ					
16													L			F	0	R	М	Α	S	-1				
17																	F	0	R	М	Α	5	1			

Gambar II. 1. Algoritma Brute Force

### D. Skripsi

Skripsi adalah istilah yang digunakan di Indonesia untuk mengilustrasikan suatu karya tulis ilmiah berupa paparan tulisan hasil penelitian sarjana S1 yang membahas suatu permasalahan/fenomena dalam bidang ilmu tertentu dengan menggunakan kaidah-kaidah yang berlaku. Skripsi bertujuan agar mahasiswa mampu menyusun dan menulis suatu karya ilmiah, sesuai dengan bidang ilmunya. Mahasiswa yang mampu menulis skripsi dianggap mampu memadukan pengetahuan dan keterampilannya dalam memahami, menganalisis, menggambarkan, dan menjelaskan masalah yang berhubungan dengan bidang keilmuan yang diambilnya. Skripsi merupakan persyaratan untuk mendapatkan status sarjana (S1) di setiap Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang ada di Indonesia.

Istilah skripsi sebagai tugas Akhir Sarjana hanya digunakan di Indonesia. Negara lain, seperti Australia menggunakan istilah *thesis* untuk penyebutan tugas akhir dengan riset untuk jenjang *Undergraduate*(S1), *postgraduate*(S2), *Ph.D.* dengan riset (S3) dan disertation untuk tugas riset dengan ukuran yang kecil baik *undergraduate*(S1) ataupun *postgraduate*(pascasarjana). Sedangkan di Indonesia skripsi untuk jenjang S1, tesis untuk jenjang S2, dan disertasi untuk jenjang S3. Dalam penulisan skripsi, mahasiswa dibimbing oleh satu atau dua orang pembimbing yang berstatus dosen pada perguruan tinggi tempat mahasiswa kuliah. Untuk penulisan skripsi yang dibimbing olehdua orang, dikenal dengan istilah pembimbing 1 dan pembimbing II. Proses penyusunan skripsi berbeda-beda antara satu kampus dengan yang lain. Namun umumnya proses penyusunan skripsi adalah sebagai berikut:

- 1. Pengajuan judul skripsi
- 2. Pengajuan proposal skripsi
- 3. Seminar proposal skripsi
- 4. Penelitian
- 5. Setelah penulisan dianggap siap dan selesai, mahasiswa mempresentasikan hasil karya ilmiahnya tersebut pada dosen penguji (sidang tugas akhir).
- 6. Mahasiswa yang hasil ujian skripsinya diterima dengan revisi melakukan proses revisi sesuai dengan masukan dosen penguji.

#### E. Internet

Internet (interconnection-networking) adalah suatu jaringan informasi dan komunikasi global melalui suatu protokol yang disebut Transmission Control Protocol/internet Protocol Suite (TCP/IP). TCP/IP digunakan sebagai protokol pertukaran paket (packet switching communication protocol) untuk melayan miliaran pengguna di seluruh dunia. Rangkaian internet yang terbesar dinamakan internet. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaidah ini dinamakan internetworking (Christianto dan Wiryana, 2002:65).

Tujuan utama dari internet, untuk saling menghubungkan sistem, yang disebut host. Host mencakup segala sesuatu secara luas baik itu dalam bidang komputerisasi maupun telekomunikasi. Host-host tersebut terhubung dalam suatu jaringan (network), seperti local area network (LAN) atau sebuah wide area network (WAN). Jaringan-jaringan tersebut dihubungkan dengan router. Masing-masing router menyertai dua atau lebih jaringan. Beberapa host seperti mainframe, server berhubungan secara langsung dengan sebuah peture bukan melalui jaringan (Sutanta, 2005).

Pada umumnya, internet beroperasi dengan proses pengiriman data dari *host* ke *host* lainnya dimanapun dalam internet. *Host* sumber memecah data untuk dikirimkan melalui urutan paket, disebut IP datagram (datagram protokol internet) atau IP packet (paket protokol internet). Masing-masing paket mencakup sebuah alamat numeric unik dari host tujuan. Alamat ini mengacu pada sebuah *ip address* (alamat protokol internet). Masing-masing paket berjalan melalui serangkaian *router* 

dan jaringan dari sumber ke tujuan. Setiap perute, ketika menerima sebuah paket akan membuat keputusan perutean dan meneruskan paket tersebut sepanjang jalan hingga mencapai tujuan.

Salah satu unsur yang paling umum digunakan dari internet selain e-mail adalah World Wide Web (WWW atau web). Secara teknis, web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, video, animasi, dan film yang tersimpan Dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk hiperteks (Simarmata, 2010). Informasi web dalam bentuk teks umumnya ditulis dalam format HTML (Hyperteks Markup Language). Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format GIF, JPG, dan PNG), Suara (dalam format AU dan WAV), dan dalam objek multimedia lainnya (sepertti MIDI, Shockwave, Quicktime, Movie, 3D World). Web dapat diakses oleh perangkat lunak client web yang disebut browser. Browser merupakan halaman-halaman web tersimpan dalam server web melalui protokol yang disebut HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

#### F. Database

Database atau basis data adalah koleksi data-data yang saling berhubungan mengenai suatu organisasi atau enterprise dengan macam-macam pemakaiannya. Jadi, database atau basis data adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisir dan di simpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dalam komputer sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna. (Attre, 2009)

Istilah basis data mengacu pada koleksi dari data-data yang saling berhubungan, dan perangkat lunaknya seharusnya mengacu sebagai sistem manajemen basis data (*Database Management System*, DBMS). Jika konteksnya sudah jelas, banyak *administrator* dan *programer* menggunakan istilah basis data untuk kedua arti tersebut (Anhar, 2010).

#### G. PHP Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut (Rasmus Lerdorf. 1995) PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan untuk digunakan pemakaian lain. PHP merupakan Bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di server. Hasilnya yang dikirim ke client, tempat pemakai menggunakan *browser* (Kadir, 2008:2).

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi dinamis. Artinya PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya menampilkan isi *database* ke halaman *web*. Pada prinsinya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan *script-script* seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *Perl*. Namun perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya biasa dipakai secara command line. Artinya, script PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web* server maupun *browser*.

PHP diciptakan oleh Rasnus Lerdorf, seorang pemogram C. Rasnus Lerdorf membuat sejumlah script Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Script—script ini selanjutnya

dikemaskan menjadi tool yang disebut "Personal Home Page". Paket ini yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Kode PHP juga dapat berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks.

Konsep kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL(Uniform Resource Location) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Ketika berkas PHP yang diminta diperoleh web server, isinya segera dikirim ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasil (berupa kode HTML) ke web server. Selanjutnya, web server menyampaikan ke client.

### H. MySQL UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Menurut Aprillita (2013:2), MySQL adalah salah satu perangkat lunak Database Management System (DBMS) yang sering digunakan saat ini, yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public Licence). Sehingga setiap orang mudah untuk mendapatkan dan bebas untuk menggunakan MySQL. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (Bahasa inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

Tidak seperti *Apache* yang merupakan *software* yang dikembangkan oleh komunitas umum, hak cipta untuk kode sumber yang dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hamper atas semua kode sumbernya. Yang mendirikan MySQL adalah dua orang swedia dan satu orang Finlandia yaitu David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius (Solichin, 2010:10).

Dalam MySQL terdapat beberapa perintah dasar yang akan sering digunakan dalam pengolahan basis data, perintah-perintah tersebut dibagi atas tiga kelompok yaitu sebagai berikut :

### 1. Data Definition Language (DDL)

DDL merupakan kumpulan perintah SQL yang digunakan untuk membuat, mengubah, dan menghapus struktur dan definisi metadata dari objek-objek *database*. Secara umum, DDL yang digunakan adalah CREATE untuk membuat objek baru, USE untuk menggunakan objek, ALTER untuk mengubah objek yang sudah ada, dan DROP untuk menghapus objek. DDL biasanya digunakan oleh *administrator* basis data dalam pembuatan sebuah aplikasi basis data.

#### 2. Data Manipulation Language (DML

DML merupakan kumpulan perintah SQL yang digunakan untuk proses pengolahan isi data di dalam tabel seperti memasukkan, merubah dan menghapus isi data dan tidak terkait dengan perubahan struktur dan definisi tipe data dari dari objek database. DML digunakan untuk memanipulasi data yang ada dalam suatu tabel.

Perintah yang umum dilakukan adalah SELECT untuk menampilkan data, INSERT untuk menambah data baru, UPDATE untuk mengubah data yang sudah ada, dan DELETE untuk menghapus data.

#### 3. Data Control Language (DCL)

DCL merupakan perintah-perintah yang dapat digunakan untuk menjaga keamanan basis data, perintah tersebut dapat dipakai untuk menentukan akses basis data hanya dapat dilakukan oleh orang-orang tertentu dan dengan macam akses yang dibatasi pula. DCL digunakan untuk melakukan pengontrolan data dan server database-nya. Perintah yang umum digunakan adalah GRAND untuk memberikan hak/ijin akses oleh administrator (pemilik utama) server kepada user (pengguna biasa) dan REVOKE untuk menghilangkan atau mencabut hak akses yang telah diberikan kepada user oleh administrator.

#### I. Materializecss (Front-End Framework)

Materializecss adalah sebuah framework css yang dibuat dan didesain oleh Google, Material Desain adalah sebuah Bahasa desain yang mengkombinasikan prinsip klasik dari desain sukses dengan inovasi dan teknologi. Tujuan Google adalah mengembangkan sebuah sistem desain yang dapat mengizinkan menggabungkan penggalaman pengguna dari seluruh produk google pada platform manapun.

#### J. Codeigniter (Back-End Framework)

Codeigniter adalah aplikasi open source yang berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan

menggunakan PHP. *Codeigniter* memudahkan developer untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal. *Codeigniter* dirilis pertama kali pada 28 Februari 2006. Versi stabil terakhir 2.1.0 yang dirilis pada 28 November 2011.

Framework secara sederhana dapat diartikan dengan kumpulan dari fungsi-fungsi/ prosedur-prosedur dan class-class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bias lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang pemrograman, tanpa harus memebuat fungsi atau class dari awal.

Model View Controller merupakan suatu konsep yang cukup popular dalam pembangunan aplikasi web, berawal pada Bahasa pemrograman Small Talk, MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang memebangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, user interface, dan bagian yang menjadi kontrol aplikasi.

#### K. Flowmap

Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Flowmap ini berfungsi untuk 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.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Tabel II. 1. Daftar Simbol Flowmap Diagram( Jogiyanto, 2001)

Simbol	Keterangan	Deskripsi
	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 komputer
	Proses Manual	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara manual
	Proses computer	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara komputerisasi
T NIVERS	Arah aliran data	Menunjukan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem.
MA	Penyimpana Manual	Menunjukkan media penyimpanan data / informasi secara manual
	Data	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output

#### L. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau diagram alir data adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. DFD dapat digunakan untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru (Leman, 2005). Terdapat empat simbol yang digunakan dalam DFD seperti pada tabel II.2.

**Tabel II. 2.** *Daftar Simbol Data Flow* (Jogiyanto Hartono, MBA, Phd.D, 2004)

Simbol	Keterangan	Deskripsi
	Kesatuan luar (Eksternal Entity)	Merupakan kesatuan diluar lingkungan sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain.
$\downarrow \longrightarrow \bigwedge$	Arus Data AS ISLA	Merupakan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
	A K A S Proses	Kegiatan atau kerja yang dilakukan orang, mesin atau computer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
	Simpan Data	Simpan data dapat berupa suatu file, arsip catatan, buku, sombol catatan.

#### M. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

**Tabel II. 3. Daftar Simbol Entity Relational Diagram** (Fathansyah, 1999)

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
	Relasi	Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda
	Atribut INIVERSITAS ISLA	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah)
A	Garis L	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut

#### N. Flowchart

Bagan alir (Flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan hasil (flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Jogiyanto, 2005).

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma (Ladjamuddin, 2006).

Tabel II. 4. Daftar Simbol Flowchart (Jogiyanto, 2001)

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator	Permulaan atau akhir program
<b>→</b>	Flow Line	Arah aliran program
	Preparation	Proses inisialisasi atau pemberian harga awal
	Proses	Proses perhitungan atau proses pengolahan data
	Input/Output Data	Proses input atau output data, parameter, informasi
	Predefined Process	Permulaan sub program atau proses menjalankan sub program
M	Decision A S	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang ada pada satu halaman
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang da pada halaman berbeda.

#### **BAB III**

#### METODE PENELITIAN

Dalam rangka menyelesaikan rencana pembangunan sistem pemberi saran otomatis dan penelusuran skripsi ini maka penulis telah melakukan penelitian berdasarkan metode yang dijalankan secara bertahap dan terencana. Adapun metodemetode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

#### A. Jenis dan Lokasi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian ilmiah, yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena dalam konteks sosial secara alamiah dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi yang mendalam antara peneliti dengan fenomena yang diteliti (Herdiansyah, 2010:9). Strategi yang digunakan dalam penelitian adalah *Design and Creation* sangat tepat untuk mengelola penelitian ini. Disamping melakukan penelitian tentang judul ini, penulis juga mengembangkan produk berdasarkan penelitian yang dilakukan. Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di Perpustakaan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.

#### B. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian saintifik yaitu pendekatan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

#### C. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah menggunakan *library research* yang merupakan cara mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, skripsi, tesis maupun literature lainnya yang dapat dijadikan acuan pembahasan dalam masalah ini. Selain itu sumber data juga diperolehi dari data *online* atau internet.

#### D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dipakai pada penelitian untuk aplikasi ini adalah metode wawancara dan studi literature.

#### 1. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melaluui tatap muka dan tanya jwab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber/sumber data.

#### 2. Studi Literatur (Research)

Studi Literatur adalah mengumpulkan data dari beberapa buku, jurnal, skripsi, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI tesis maupun literatur lainnya yang dapat dijadikan acuan pembahasan yang sesuai dengan data yang dibutuhkan.

Pada penelitian ini dipilih studi literatur untuk mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, dan skripsi yang memiliki kemiripan dalam pembuatan aplikasi ini.

#### E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai alat pendukung dalam melaksanakan penelitian

dan merancang aplikasi. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 1. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan dan mengumpulkan data pada aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Laptop LEONOVO<sup>TM</sup> ideapad<sup>TM</sup> 100 dengan spesifikasi:
  - 1) Prosesor Intel(R) Core(TM) i3-5005U CPU @ 2.00 GHz 2.00GHz
  - 2) Harddisk 750 GB
  - 3) Memory 2 GB



#### 2. Perangkat Lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa software untuk membuat program aplikasi web ini yaitu :

- a. Sistem Operasi Windows 8.1 (64 bit)
- b. Xampp version V3.2.2 VERSITAS ISLAM NEGERI
- c. Adobe Photoshop
- d. Aplikasi Browser (Mozila Firefox, Google Crome, dll)
- e. Sublime Text 3
- f. Database MySQL
- g. Navicat Premium

#### F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

#### 1. Pengolahan data

Pengolahan data diartikan sebagai proses mengartikan data-data lapangan yang sesuai dengan tujuan, rancangan, dan sifat penelitian. Metode pengolahan data dalam penelitian ini yaitu:

- Reduksi Data adalah mengurangi atau memilah-milah data yang sesuai dengan topik dimana data tersebut dihasilkan dari penelitian.
- b. Koding data adalah penyusuaian data diperoleh dalam melakukan penelitian kepustakaan maupun penelitian lapangan dengan pokok pada permasalahan dengan cara memberi kode-kode tertentu pada setiap data tersebut.

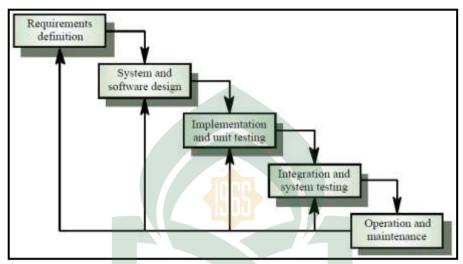
#### 2. Analisis Data

Teknik analisis data bertujuan menguraikan dan memecahkan masalah yang berdasarkan data yang diperoleh. Analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif. Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, dan mencatat yang dihasilkan catatan lapangan serta memberikan kode agar sumber datanya tetap dapat ditelusuri.

#### G. Metode Perancangan Aplikasi

Pada penelitian ini, metode perencanaan aplikasi yang digunakan adalah waterfall yang merupakan salah satu metode dalam *System Development Live Cycle* (SDLC) yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase dalam watefall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara

linear. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan (Kadir, 2003).



Gambar III. 1. Metode Waterfall (Kadir, 2003)

Tahapan-tahapan dari metode waterfall adalah sebagai berikut :

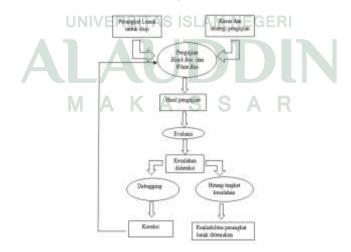
- 1. Requirements Definition, seluruh kebutuhan software harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan software yang diharapkan UNIVERSITAS ISLAM NEGERI pengguna dan batasan software.
- System & Software Design, tahap ini dilakukan sebelum melakukan coding.
   Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya.
- 3. *Implementation & Unit Testing*, dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya.

- 4. Integration & System Testing, ditahap ini dilakukan penggabungan modulmodul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan masih terdapat kesalahan atau tidak.
- 5. Operation & Maintenance, ini merupakan tahap terakhir dalam model waterfall. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. (Pressman, 2000).

#### H. Metode Pengujian

#### 1. Skenario Pengujian Perangkat Lunak.

Pembangunan diagram kasus penggunaan dalam pendefinisian kebutuhan sistem, terlebih dahulu harus membuat skenario perangkat lunak untuk menjelaskan dan lebih memudahkan sistem yang akan dirancang (Junapa, 2014).



Gambar III. 2. Skenario pengujian perangkat Lunak.

Penjelasan dari gambar III.I adalah langkah awal yang dilakukan yaitu menyiapkan perangkat lunak akan diuji berserta kasus dan strategi pengujian yang akan dilanjutkan dengan pengujian *White Box*. Dengan pemilihan pengujian *Black Box* dan *White Box* akan menunjukan bahwa fungsi-fungsi perangkat lunak operasi, baik dari output yang dihasilkan dengan benar dari input dan dari segi database diakses serta di-update dengan benar. Selanjutnya akan memberikan hasil pengujian yang menentukan penerimaan, pemodifikasian, atau penolakan terhadap perangkat lunak tersebut.

Hasil pengujian akan dikeluarkan diantaranya didapatkan daftar evaluasi yang menunjukkan kesalahan yang akan di deteksi. Kesalahan-kesalahan yang terdeteksi harus di-debug (ditangkap lalu dikeluarkan) dan harus dilakukan pengoreksian terhadap perangkat lunak tersebut. Dari kesalahan yang dideteksi dapat diperolehi juga angka kesalahan yang dihitung untuk memprediksikan reabilitas perangkat lunak. Proses reabilitas perangkat lunak dapat dinyatakan dalam jumlah per-kloc yang diantarkan. Kesalahan yang dapat ditemukan ada tiga jenis, yaitu *crash*, logika, dan *hang*.

#### 2. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Adapun pengujian sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *White Box* dan *Black Box*. *White box testing* yaitu pengujian yang menggunakan struktur control desain procedural untuk

memperolehi test case. Sedangkan *Black Box testing* yaitu pengujian yang memungkinkan *software engineer* mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.(Pressman,2005).

#### 3. Rancangan Tabel Uji

Adapun rancangan pengujian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel III. 3. Tabel Uji (Black Box)

Pengujian	Data Masukan	Yang diharapkan
Menu Home	Klik icon Home	Antarmuka <i>home</i> ditampilkan
Menu About	Klik icon About	Antarmuka Tentang Aplikasi di tampilkan
Menu Ajukan Judul	Klik <i>icon</i> pengajuan judul online	Form pengajuan Judul ditampilkan
Menu Login	Memasukkan username EGR dan password di form login	Ketika <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai dengan yang ada di <i>db user</i> maka halaman utama <i>login</i> akan ditampilkan dan menu yang ditampilkan sesuai dengan <i>level</i> masingmasing <i>user</i>
Menu Pencarian	Input keyword di kotak pencarian judul	Menampilkan hasil pencarian sesuai dengan keyword yang dimasukkan. Menampilkan

Tabel III. 3. Tabel Uji (White Box)

No	Nama Modul/ Menu	Hasil yang di harapkan		
		CC	Region	Path
1.	Menu Pengajuan Judul	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
2.	Menu Tambah User	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
3.	Menu Tambah Mahasiswa	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
4.	Menu Tambah Dosen	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama
5.	Menu Tambah Judul	Bernilai sama	Bernilai sama	Bernilai sama



#### **BAB IV**

#### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis sistem (*system analysis*) dapat didefinisikan sebagai pengurai dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dalam kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Langkah-langkah analisis sistem yaitu memahami masalah, memahami kerja dari sistem yang ada, menganalisis sistem, dan membuat laporan hasil analisis (Al-Bahra dan Lajamuddin, 2005).

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan dari analisis sistem, dimana pada perancangan sistem digambarkan sistem yang akan dibangun dengan mengacu pada analisis sistem yang dilakukan sebelumnya. Tahapan ini merupakan tahapan yang sangat penting, karena menentukan baik tidaknya sistem baru selesai solusi pemecahan masalah yang ada pada sistem lama. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. (Jogiyanto 2001:196)

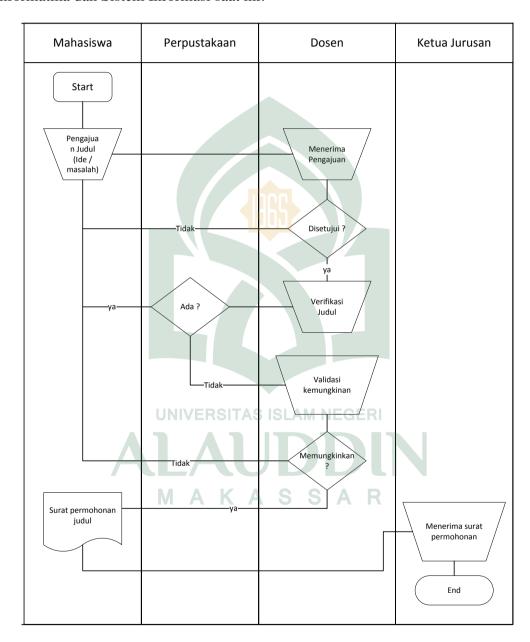
#### A. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis Sistem atau analisis proses adalah tahapan yang memberi gambaran tentang sistem yang sedang berjalan sekarang. Analisis ini bertujuan untuk memberi

gambaran yang lebih detail bagaimana cara kerja dari sistem yang sedang berjalan.

Berikut adalah *flowchart* dari sistem yang sedang berjalan di jurusan Teknik

Informatika dan Sistem Informasi saat ini:



Gambar IV.1 Flow map Diagram pada Sistem yang sedang Berjalan

Penjelasan dari gambar IV.1 adalah sistem yang berjalan pada saat ingin mengajukan judul yang dilakukan saat mahasiswa sudah memenuhi syarat-syarat pengajuan judul. Langkah pertama yang dilakukan mahasiswa adalah menemui ide atau permasalahan yang ingin diangkat, setelah itu mahasiswa bisa melakukan konsultasi judul ke dosen penasihat. Selanjutnya dosen penasihat melakukan pengarahan untuk melakukan pengecekan judul di perpustakaan fakultas sains dan teknologi. Selanjutnya mahasiswa menemui dosen penasihat untuk melakukan validasi judul. Dosen pembimbing akan mengarahkan mahasiswa untuk melakukan pengajuan ke dosen lain minimal 2 dosen. Setelah mendapatkan 2 Acc, mahasiswa diarahkan untuk mengajukan permohonan judul ke ketua jurusan. Mahasiswa akan membawa lembaran pengajuan ke ketua jurusan dan selanjutnya ketua jurusan menginput data judul skripsi di ms excel dan selanjutnya menandatangani permohonan tersebut.

Setelah melakukan analisis sistem yang berjalan, secara garis besar ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional sistem yang berjalan dapat memenuhi tujuan meskipun masih terdapat beberapa kekurangan yang harus diperbaiki dan ditingkatkan lagi. Kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem yang berjalan antara lain:

 Mahasiswa harus berulang kali ke perpustakaan untuk menverifikasi masalah yang ingin diangkat sehingga sangat menyita waktu.

- Banyaknya mahasiswa dan sedikitnya dosen tidak menarik kemungkinan bahwa dosen tidak bisa mengingat semua judul-judul skripsi yang pernah diangkat.
- 3. Skripsi-skripsi yang telah dibukukan tidak lengkap dikarenakan banyak buku skripsi yang hilang, rusak dan lain-lain. Sehingga pada saat pengajuan masalah di dosen pembimbing, mahasiswa menjadi bingung judul ditolak sedangkan skripsi senior yang sudah diangkat tidak ditemukan di perpustakaan.
- 4. Penyimpanan data skripsi alumn<mark>i masih</mark> manual sehingga sistem yang berjalan tidak efisien. Dan menyebabkan mahasiswa tingkat akhir kesulitan dalam menemukan permasalahan yang tepat untuk diangkat.

#### B. Analisis Sistem yang Diusulkan

#### 1. Analisis Masalah

Analisis masalah adalah langkah awal yang diperlukan untuk mengetahui permasalahan apa saja yang terjadi pada sistem yang telah berjalan. Analisis masalah yang dimaksud adalah tidak adanya media pengelola data-data tugas akhir secara elektronis sehingga mahasiswa tingkat akhir kesulitan dalam mendapatkan informasi seputar skripsi dan hal ini akan mempersulit dalam menentukan ide seperti apa yang harus angkat.

#### 2. Analisis Kebutuhan Sistem

#### a. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitik beratkan pada perilaku yang dimiliki oleh sistem, diantaranya kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, serta *user* sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan di terapkan.

#### 1) Analisis Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem yang merupakan sebuah himpunan perangkat yang mendukung atau dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini. Perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Windows 8.1 Pro
- b) Xamp V3.2.2
- c) Sublime Text 3
- d) Database Mysql
- e) Adobe Photoshop
- f) Navicat
- g) Aplikasi Browser (Mozila Firefox, Google Chrome, dll)

#### 2) Analisis Perangkat Keras (Hardware)

Laptop adalah sebuah perangkat keras yang tidak luput dari perangkat lunak sebagai interaksinya. Perangkat lunak memberikan sebuah perintah-perintah terhadap perangkat keras agar dapat berjalan dengan baik. Dalam pembangunan website ini menggunakan perangkat keras sebagai pendukungnya adalah sebagai berikut:

- a) Laptop Leonovo<sup>TM</sup> ideapad<sup>TM</sup> 100 dengan Spesifikasi sebagai berikut:
  - 1. Prosesor Onboard intel core i3
  - 2. Standard Memory 2GB

#### 3) Analisis Pengguna (*User*)

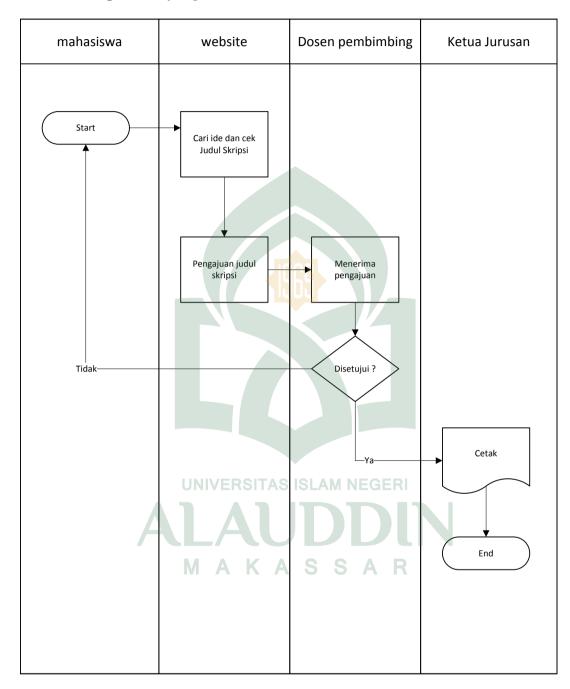
Dalam penelitian ini yang berperan dalam pembangunan aplikasi ini adalah *user*, *administrator* dan dosen. Hal-hal yang menjadi aspek kebutuhan *user*, dosen dan *administrator* yaitu:

- 1. Kebutuhan *user* ialah aspek kemudahan dalam mengakses informasi tentang data tugas akhir (skripsi) di jurusan Teknik Informatika.
- 2. Kebutuhan dosen pembimbing ialah aspek dalam mengakses data informasi tugas akhir. Dan memberikan saran ide kepada *user*.
- 3. Kebutuhan *administrator* ialah dalam aspek mengolah data koleksi Tugas akhir (skripsi) tugas akhir agar dapat diakses oleh *user*.

# b. Analisis Kebutuhan Fungsional AS ISLAM NEGERI

Kebutuhan Fungsional berhubungan dengan fitur *software* yang akan di buat atau dikembangkan. Berikut ini adalah tahapan analisis kebutuhan fungsional Sistem Pemberi Saran Otomatis dan Penelusuran Skripsi Menggunakan Algoritma *Brute Force*. Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis yang dilakukan dimodelkan dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram).

# 3. Flowmap Sistem yang Diusulkan



Gambar IV.2. Flow Map Diagram pada Sistem yang diusulkan

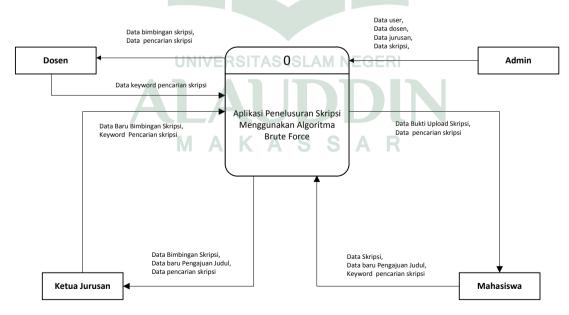
#### 4. Perancangan

#### 1) Perancangan Proses

Pada perancangan proses, menguraikan pemodelan proses alur data sistem yang akan diusulkan dengan membuat diagram konteks, diagram berjenjang, diagram alir data (DFD) level 0, level 1, dan seterusnya.

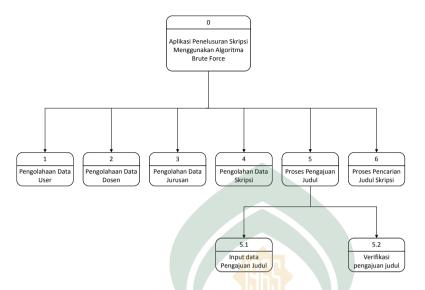
#### a. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan (Al-Bahra dan Lajamuddin, 2005). Gambar IV.3 merupakan diagram konteks Rancang bangun Aplikasi.



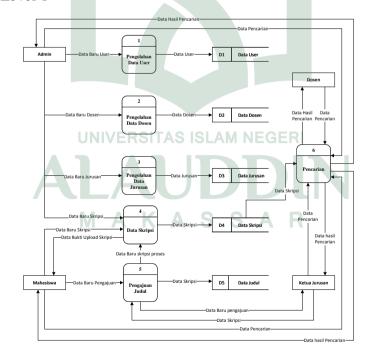
Gambar IV.3. Diagram Konteks

# b. Diagram Berjenjang



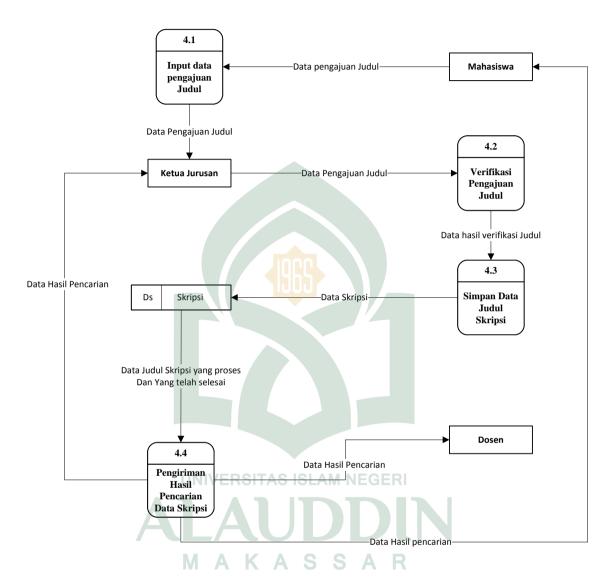
Gambar IV.4. Diagram Berjenjang

# 1) DFD Level 1



Gambar IV.5. DFD Level 1

#### 2) DFD Level 2



Gambar IV.6. DFD Level 2.0

# Memiliki Dosen Pembimbing n Membimbing 1 Jurusan Mempunyai Judul User Menjadi

#### 2) Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

Gambar IV.7. Entity Relationship Diagram

#### 3) Kamus Data

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DFD (Data Flow Diagram), dimana di dalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail. Kamus data yang digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dan pemakai sistem tersebut. Adapun kamus data dari rancangan sistem ini adalah:

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI** 

*User* = {iduser, username, password, level, iddosen, idjurusan, foto}.

Dosen = {<u>iddosen</u>, nipdosen, namadosen, hpdosen, emaildosen, bidangkeahlian}.

Mahasiswa  $= \{ \underline{idmhs}, namamhs, tempatlahir, tgllahir, alamat, nohp, idjurusan,$ 

email, idangkatan, status \}.

Judul = {<u>idjudul</u>, idmhs, judul, abstrak, keyword, iddosen1, iddosen2

teknologi, tglsk, tglexpired, blnwisuda, thnwisuda}.

Pembimbing =  $\{\underline{idpembimbing}, idmhs, pembimbing1, pembimbing2\}.$ 

Jurusan = {<u>idjurusan</u>, namajurusan, ketuajurusan, nip}.

#### 4) Perancangan Struktur Tabel

Penggunaan *database* dalam aplikasi ini yaitu untuk menampung data-data yang terbentuk dari proses ERD. Adapun tabel-tabel yang terbentuk yaitu tabel user, tabel mahasiswa, tabel dosen, tabel judul, tabel bimbingan dan tabel jurusan. Berikut rincian tabel yang digunakan dalam aplikasi ini :

#### a. Tabel *User*

Table ini digunakan untuk menyimpan data users pengguna. User pengguna terdiri atas dosen pembimbing, ketua jurusan, dan admin.

Tabel IV. 1. Tabel *User* 

Nama Field	Type	Size	Ket
Iduser	Int A K A S S	A <sub>3</sub> F	Primary Key
Username	Varchar	32	Unique
Password	Varchar	64	-
Level	Enum (Admin,		
Level	Dosen, Ketua Jurusan)	-	-
Iddosen	Int	11	Index
Idjurusan	Int	11	Index
Foto	Varchar	255	-

#### b. Tabel Dosen

Table ini digunakan untuk menyimpan data Dosen. Semua dosen yang terdaftar di setiap jurusan akan tersimpan disini. Data dosen hanya bisa diakses oleh admin dan dosen pembimbing.

Tabel IV. 2. Tabel Dosen

Nama Field	Type	Size	Ket
Iddosen	Int	3	Primary Key
nipdosen	Varchar	20	-
namadosen	Varchar	50	-
hpdosen	Varchar	15	-
emaildosen	Varchar	255	
Bidang	Varchar	255	
keahlian	varchal	233	

#### c. Tabel Mahasiswa

Table ini digunakan untuk menyimpan data mahasiswa.

Tabel IV. 3. Struktur Tabel Mahasiswa

	UNIVERSITAS ISLAM NE	GERI	I
Nama Field	Type	Size	Ket
Idmhs	Int A	3	Primary Key
Idjudul	Int A K A S S A	3	Index
Namamhs	Varchar	50	-
Tempatlahir	Varchar	50	-
Tgllahir	Date		-
Alamat	Varchar	255	-
Nohp	Int	15	-
Idjurusan	Int	11	Index
Email	Varchar	50	-
Angkatan	Year	4	-
Status	Enum (Ready, Acc, Proses		
Status	Done)	-	-

#### d. Tabel Judul

Table ini digunakan untuk menyimpan data Judul Skripsi.

Tabel IV.4. Struktur Tabel Judul Skripsi

Nama Field	Туре	Size	Ket
Idjudul	Int	3	Primary Key
Judul	Varchar	100	-
Abstrak	Text	200	
Keyword	Varchar	100	
Teknologi	Varchar	50	-
Tglsk	Date	-	-
Tglexpired	Date	-	-
blnwisuda	Enum ('April','September','Desember')	-	-
thnwisuda	Year	4	

#### e. Tabel Bimbingan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Table ini digunakan untuk menyimpan data dosen bimbingan

Tabel IV.5. Tabel Bimbingan

	ИΔК	A S S	S A R
Nama Field	Type	Size	Ket
Idpembimbing	Int	3	Primary Key
Idmhs	Int	3	Foreign Key
Pembimbing1	Int	3	-
Pembimbing2	Int	3	-

#### f. Tabel Jurusan

Table ini digunakan untuk menyimpan data Jurusan.

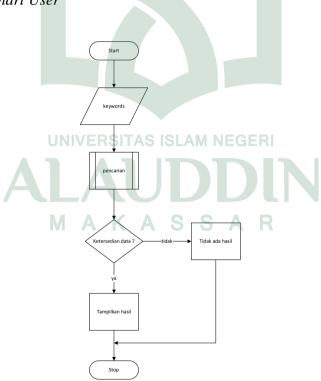
Tabel IV.6. Tabel Jurusan

Nama Field	Type	Size	Ket
Idjurusan	Int	2	Primary Key
namajurusan	Varchar	50	-
ketuajurusan	Varchar	50	-
nik	Varchar	20	-

#### 6) Flowchart

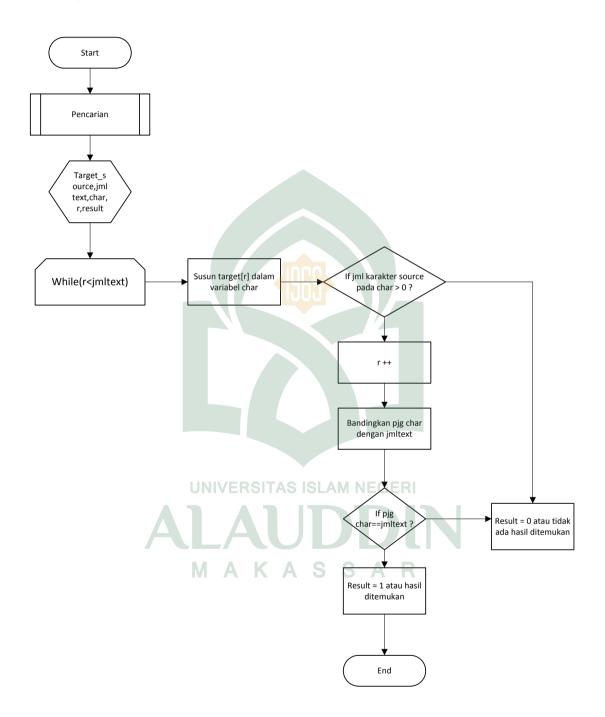
Flowchart atau Bagan alir adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (flowchart) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Berikut adalah flowchart dari sistem :

#### 4. Flowchart User



Gambar IV.9. Flowchart User (Alur Program)

#### 5. Flowchart Brute Force



Gambar IV.10. Flowchart Algoritma Brute Force (Alur Program)

#### 7. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka (*interface*) mengandung penjelasan tentang rancangan antar muka dari aplikasi perancangan form-form yang ada dalam aplikasi. Adapun rancangan antarmuka pada aplikasi sistem pemberi saran otomatis dan penelusuran skripsi ini adalah :

#### a. Rancangan Output Halaman Utama (*Home*)

Pada halaman utama *website user* mengakses *web*. Pada halaman ini terdapat fasilitas pencarian berdasarkan kata kunci (*keyword*) terhadap koleksi skripsi Teknik Informatika.



Gambar IV.11. Rancangan Tampilan Home

Keterangan Gambar:

#### 1) Form Pencarian

Akan dibuat dengan berisikan form khusus untuk pencarian judul skripsi.

#### 2) Hasil Pencarian

Berisi hasil pencarian berupa judul skripsi berdasarkan *keyword* yang dimasukkan.

3) Ide atau topik skripsi yang disarankan

Berisi ide atau topik berupa jurnal yang disarankan berdasarkan *keyword* 

b. Rancangan Output Halaman About

pencarian yang diinput.



Gambar IV.12. Rancangan Tampilan About

Keterangan Gambar:

1) Teks

Akan dibuat dengan berisikan teks About.

c. Rancangan Output Menu Ajukan Judul



Gambar IV.13. Rancangan Tampilan Ajukan Judul

# Keterangan Gambar:

1) Form Input

Akan dibuat dengan berisikan form input ajukan judul secara online.

d. Rancangan Output Menu Upload



Gambar IV.14. Rancangan Tampilan Upload

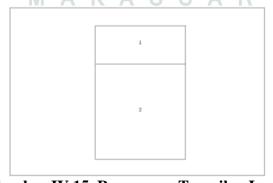
### Keterangan Gambar:

1) Edit Text

Berisikan text penjelasan halaman upload mandiri skripsi.

 Form Login UNIVERSITAS ISLAM NEGERI form login upload mandiri mahasiswa yang ingin mengupload skripsi.

e. Rancangan Output Menu Login



Gambar IV.15. Rancangan Tampilan Login

# Keterangan Gambar:

#### 1) Form Login

Akan dibuat dengan berisikan form untuk melakukan proses login.

#### f. Perancangan Antarmuka halaman Admin



Gambar IV.16. Desain Antarmuka Halaman Admin

# Keterangan Gambar :

1) Foto dan data user Login UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Akan dibuat dengan berisikan foto dan data user yang sedang login.

2) Konten atau isi

Akan dibuat dengan berisikan isi atau konten sesuai dengan menu sidebar yang dipilih.

# BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

#### A. Implementasi Sistem

#### a. Antarmuka Beranda (Home)

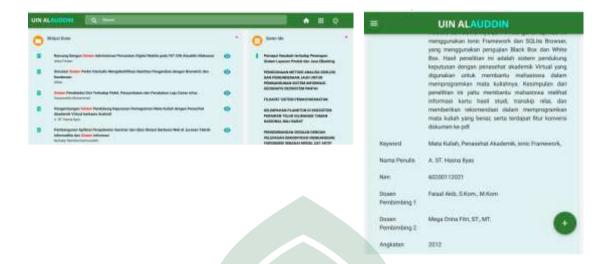
Antarmuka *Home* berisikan kotak pencarian untuk penelusuran skripsi, Data Skripsi dan Judul yang telah digunakan, dan beberapa ikon menu untuk mengakses submenu yang lain. Submenu terdiri atas Ajukan Judul online, menu upload, about, dan menu login. Berikut adalah tampilan menu home.



Gambar V.1 Antarmuka Menu Home

#### b. Antarmuka Hasil Pencarian

Antarmuka hasil pencarian adalah antarmuka yang menampilkan hasil pencarian dan saran ide berupa jurnal yang ditampilkan berdasarkan keyword yang diinput oleh user. Hasil pencarian akan menampilkan judul skripsi berserta nama penulisnya. Ikon more akan menampilkan detail tentang skripsi yang dicari.



Gambar V.2 Antarmuka Hasil Pencarian

# c. Antarmuka Ajukan Judul

Antarmuka ajukan judul berisi form yang digunakan untuk menginput datadata pengajuan judul. Mahasiswa yang berhak untuk mengajukan judul adalah mahasiswa semester 7 keatas yang sudah mencukupi jumlah sks untuk pengajuan.



Gambar V.3 Antarmuka Menu Ajukan Judul

### d. Antarmuka Upload Mandiri

Antarmuka *Upload Mandiri* berisi panduan cara *upload* mandiri dan *form login* untuk mahasiswa yang ingin mengupload *file* skripsinya.



Gambar V.4 Antarmuka Upload Mandiri

### e. Antarmuka Tentang (About)

Antarmuka About berisikan informasi mengenai aplikasi website.



Gambar V.5 Antarmuka About

### f. Antarmuka Login

Antarmuka *Login* menampilkan form login masuk. Form login tersedian hanya untuk Admin, dosen pembimbing, dan ketua jurusan.



Gambar V.6 Antarmuka Login

### g. Antarmuka Halaman menu Admin

Pada halaman ini akan menampilkan menu ketika login sebagai admin yang berisi beberapa submenu.



Gambar V.7 Login sebagai Admin

### h. Antarmuka Halaman menu, *login* sebagai Ketua Jurusan

Pada halaman ini akan menampilkan beberapa submenu ketika login sebagai Ketua Jurusan. Submenu tersebut antaranya profil, kotak masuk, Dosen, Progress, dan Bimbingan.



Gambar V.8 Login sebagai ketua Jurusan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

### i. Antarmuka Halaman Menu Dosen Pembimbing

Pada halaman ini akan menampilkan menu ketika login sebagai dosen. Adapun submenu halaman dosen pembimbing berupa profil, progress dan bimbingan. Profil adalah submenu untuk melihat profil yang sedang login. Progress adalah submenu yang berisi data-data judul yang sedang dalam proses bimbingan. Sedangkan submenu bimbingan adalah semua data skripsi yang pernah dibimbing oleh dosen tersebut.



Gambar V.9 Login sebagai Dosen Pembimbing

### B. Pengujian Sistem

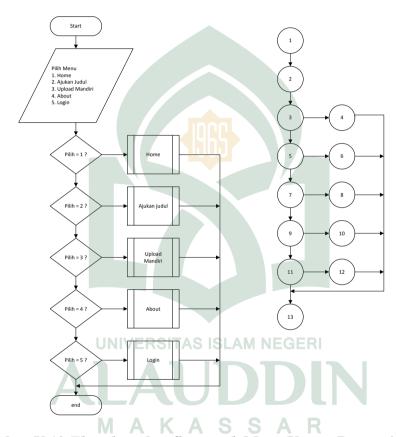
Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan di lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian bug, ketidakksempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah *Black Box* dan *White box*. Pengujian *Black box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian *white box* yaitu pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari

desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian (Pressman, 2005).

# a) Pengujian Whitebox

### 1. Flowchart dan Flowgraph Menu Utama



Gambar V.10 Flowchart dan flowgraph Menu Utama Pengunjung

Dari gambar V.8 *flowchart* dan *flowgraph* Menu Utama dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

Perhitungan Cyclomatic Complexity dan Flowgraph di atas memiliki Region = 6

a. Menghitung Cyclomatic complexity dari Edge dan Node

$$E(edge) = 17$$

$$N(node) = 13$$

$$V(G)$$
 = E-N+2  
= 17 - 13 + 2

= 6

Jadi jumlah path dari flowgraph di atas sebanyak 6 path.

b. Menghitung berdarsarkan *Predicate Node* (P)

P adalah jumlah titik yang menyatakan logika dalam diagram alir dengan rumus

$$V(G) = P+1 \text{ dimana } P = 5$$

$$V(G) = P + 1$$
  
= 5 + 1

Jumlah Region (R) yang terdapat dalam flowgraph di atas adalah 6.

c. Path-path yang terdapat dalam *Flowgraph* di atas:

Path 1 = 
$$1 - 2 - 3 = 4 = 13$$
 K A S

Path 2 = 
$$1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 13$$

Path 3 = 
$$1 - 2 - 3 - 5 - 7 - 8 - 13$$

Path 4 = 
$$1 - 2 - 3 - 5 - 7 - 9 - 10 - 13$$

Path 5 = 
$$1 - 2 - 3 - 5 - 7 - 9 - 11 - 12 - 13$$

Path 6 = 
$$1 - 2 - 3 - 5 - 7 - 9 - 11 - 13 - 13$$

# Start About About Tampilkan About aplikasi Tidak end

# 2. Flowchart dan Flowgraph Menu About

Gambar V.11 Flowchart dan flowgraph Menu About

Dari gambar V.11 *flowchart* dan *flowgraph* Menu About dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

Perhitungan Cyclomatic Complexity dan Flowgraph di atas memiliki Region = 2

a. Menghitung Cyclomatic complexity dari Edge dan Node

E(edge) = 5

N(node) = 5

V(G) = E-N+2

= 
$$5 - 5 + 2$$

= 2

Jadi jumlah path dari flowgraph di atas sebanyak 2 path.

### b. Menghitung berdarsarkan *Predicate Node* (P)

P adalah jumlah titik yang menyatakan logika dalam diagram alir dengan rumus

$$V(G) = P+1 \text{ dimana } P = 5$$

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

$$= 1 + 1$$

=2

Jumlah Region (R) yang terdapat dalam *flowgraph* di atas adalah 2.

c. Path-path yang terdapat dalam *Flowgraph* di atas:

Path 1 = 
$$1 - 2 - 3 - 4 - 5$$

Path 2 = 
$$1 - 2 - 3 - 5$$

# b) Pengujian Blackbox

### a. Pengujian menu Halaman Utama

Tabel pengujian menu *home* digunakan untuk mengetahui apakah menu *home* yang terdapat dalam aplikasi ini berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Menu *home* merupakan halaman pertama yang ditampilkan pada *user* saat mengakses aplikasi *web* ini. Berikut hasil pengujian:

Tabel V.1 Pengujian menu Home

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)						
Data Masukan Yang Diharapkan Pengamatan Kesimpulan						
	Tampil antarmuka menu Home	Antarmuka berhasil ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak			

### b. Pengujian menu Login

Tabel pengujian menu Login digunakan untuk mengetahui apakah menu Login yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk melakukan login oleh pengguna:

Tabel V.2 Pengujian menu Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)				
Data Masukan	Data Masukan Yang Diharapkan Pengamatan		Kesimpulan	
Button menu login ditekan, menginput username dan password.	Tampil antarmuka login dan antarmuka dashbor sesuai dengan level <i>user</i> .		[√] Diterima [ ] Ditolak	

# c. Pengujian menu Ajukan Judul

Tabel pengujian menu Ajukan Judul digunakan untuk mengetahui apakah menu ajukan judul yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk melakukan penambahan request judul di *database* oleh pengguna. Berikut hasil pengujian menu pengajuan judul.

Tabel V.3 Pengujian menu Ajukan Judul

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)				
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
Menekan button menu Ajukan Judul	Form ajukan judul ditampilkan dan bisa menginput data dan mengirim	Data berhasil di dikirim	[√] Diterima [ ] Ditolak	

### d. Pengujian Tambah Data Skripsi

Tabel pengujian menu tambah skripsi digunakan untuk melakukan proses penambahan data skripsi.

Tabel V.4 Pengujian menu tambah data skripsi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)					
Data Masukan Yang Diharapkan Pengamatan Kesimpulan					
Menekan button menu tambah data skripsi	Data berhasil diinputkan de database.	Data berhasil ditambahkan ke database	[√] Diterima [ ] Ditolak		

# e. Pengujian menu pencarian data Skripsi

Tabel pengujian menu pencarian data skripsi digunakan untuk menampilkan data-data skripsi sesuai dengan keyword yang dimasukkan di kotak pencarian skripsi. Berikut adalah hasil pengujian menu pencarian data Skripsi.

Tabel V.5 Pengujian menu pencarian data Skripsi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)				
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan	
Menginput keyword yang ingin dicari	Data berhasil diambil dari database pada antarmuka Hasil Pencarian	Data berhasil diambil dari <i>database</i>	[√] Diterima [ ] Ditolak	

# f. Pengujian menu Upload Skripsi Mandiri

Tabel pengujian menu Upload Skripsi digunakan untuk mengetahui apakah menu yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan deskripsi mengenai Upload Mandiri Skripsi:

Tabel V.8 Pengujian menu Upload Mandiri Skripsi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)				
Data Masukan	ata Masukan Yang Diharapkan Pengama		Kesimpulan	
Menekan tombol menu Upload	Menampilkan Deskripsi mengenai Alur <i>Upload</i> Mandiri Skripsi.	Data berhasil ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak	

# g. Pengujian menu About

Tabel pengujian menu *about* digunakan untuk mengetahui apakah menu *about* yang terdapat dalam aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan deskripsi web oleh pengguna:

Tabel V.9 Pengujian menu About

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)						
Data Masukan Yang Diharapkan Pengamatan Kesimpulan						
Menekan tombol menu about       Menampilkan deskripsi aplikasi pada antarmuka about       Data berhasil ditampilkan       [√] Diterima [] Ditolak						

# c) Kuesioner

Dalam melakukan penelitian ini peneliti juga menyebar kuesioner kepada mahasiswa Teknik Informatika UIN Alauddin Makassar. Berikut hasil kuesioner:

Tabel V. 10. Hasil Kuisioner

Soal	Pilihan	Jumlah Pilihan	Persentase
Bagaimana penilaian anda tentang tampilan aplikasi	Baik	11	52.38%
Penelusuran Skripsi	Cukup	10	47.62%
Menggunakan <i>Algoritma Brute Force</i> ?	Kurang	-	-
Seberapa mudah aplikasi ini untuk digunakan?	Mudah	20	100%
Ü	Cukup		-
	Kurang	-	-
Bagaimana penilaian anda tentang fitur pengajuan	Bagus	20	100%
judul online yang	Cukup	-	-
disediakan?	Kurang	-	-
Bagaimana penilaian anda Ni tentang fitur permohonan	VERS Bagus SLAM	NEGER7	85%
judul dalam bentuk pdf	Cukup	3	-
yang disediakan?	Kurang	AR	-
Bagaimana penilaian anda tentang fitur pencarian judul	Bagus	16	80%
yang disediakan. Apakah sudah memenuhi kebutuhan anda?	Cukup	4	-
	Kurang	-	-
Aplikasi ini masih membutuhkan perbaikan?	Setuju	20	100%
memodiuman perodikan:	Ragu	-	-
	Tidak	-	-

# BAB VI KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun sistem penelusuran skripsi menggunakan algoritma brute force untuk membantu mahasiswa dalam proses pengajuan judul dan pemunculan saran ide berupa jurnal dan merupakan tujuan dari penelitian ini telah tercapai. Analisis hasil telah dilakukan dengan menggunakan pengujian Black Box dan White Box dan implementasinya telah dilakukan kuisioner kepada mahasiswa Teknik Informatika dan Sistem Informasi UIN Alauddin Makassar untuk pengujian aplikasi ini.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijabarkan pada kesimpulan, aplikasi UNIVERSITAS ISLAM NEGERI sistem pemberi saran otomatis dan penelusuran skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk menciptakan sebuah aplikasi yang baik tentu perlu dilakukan pengembangan baik dari sisi manfaat maupun dari sisi kerja sistem, berikut ada beberapa saran bagi yang ingin mengembangkan aplikasi yang mungkin dapat menambah nilai dari aplikasi nantinya:

 Untuk mendapatkan waktu pencarian yang lebih cepat dan hasil yang lebih akurat, modifikasi algoritma diharapkan dapat dilakukan tanpa mengubah prinsip dasar dari algoritma brute force. 2. Untuk memaksimalkan akses pada sistem informasi pencarian skripsi ini maka perlu didukung oleh *web browser* serta jaringan yang lebih cepat.

Adapun saran dalam hal penguatan iman, motivasi beramal dan perbaikan akhlak dalam penelitian ini yaitu:

- 1. Diharapkan agar penelitian-penelitian selanjutnya akan membuktikan lagi tentang kebenaran Al-Quran.
- 2. Diharapkan aplikasi ini dapat dijadikan sebagai motivasi dalam beramal dan perbaikan akhlak dalam hal mengamalkan ilmu pengetahuan, saling tolong menolong, dan memberikan kemudahan kepada mahasiswa dalam proses menemukan informasi judul skripsi sehingga dapat memunculkan ide baru dari beberapa pengembangan informasi yang didapatkan.
- 3. Diharapkan ayat-ayat Al-Quran yang di gunakan dalam pembuktian rumusrumus serta teori-teori lebih banyak lagi.



### **DAFTAR PUSTAKA**

- Athari, Adi Yaksa. *Implementasi web semantik pada pencarian buku perpustakaan UIN Alauddin Makassar*. Skripsi. Makassar: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar, 2012.
- Ashari, Andriansyah. "Pengertian Aplikasi Komputer". Official *Website* of Andriansyah Ashari. http://www.mlarik.com/2013/07/pengertian-aplikasi-komputer.html (25 Oktober 2016)
- Budiasa, Rheno Manggala. *Aplikasi Sederhana Pattern Matching dengan Algoritma Brute Force* pada, 2009:1.
- Handayani, Eny Tri. *Website* Algoritma Backtracking untuk pencarian katalog. Skripsi. Jakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah, 2009.
- Jogiyanto, Analisis dan Desain. Yokyakarta: Andi, 2005
- Jogiyanto. Analisis dan disain, Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yokyakarta: Andi, 1999.
- Jogiyanto, H.M. Analisis Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset, 2001.
- Kementerian Agama RI. Al-Quran dan Tafsirnya. Jakarta: Lentera Abadi. 2010.
- Kadir, Abdul. Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Cet.III; Yogyakarta: Andi, 2008.
- Katsir, Ibnu. "Lubaabut Tafsiir Min Ibni Katsiir". Pustaka Imam Asy-Syafi'I, 2004.
- Leman. "Metodologi Pengembangan Sistem Informasi". Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 1998.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

- Meleong, Lexy J. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Rosdakarya, 2009.
- Munir, Renaldi. Bahan Kuliah ke-2 IF 2251 Strategi Algoritmik. *Makalah Algoritma Brute Force Departmen Teknik Infomatika*. Institusi Teknologi Bandung, 2004.
- Munir, Kenneth E. Analisis dan Perancangan Sistem. Jakarta: PT Prenhallindo. 2003.
- Munir Renaldi, Diktat Kuliah Strategi Algoritmik, 193, 2005.
- Nugroho, Adi. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Beriorientasi Objek. Bandung: Informatika, 2005.
- Pengertian Aplikasi. http://dilihatya.com/1178/pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli. (07 Agustus 2015).

- Pengertian Karya Ilmiah. http://pengertiandefinisi.com/pengertian-karya-ilmiah-dan-jenis-jenis-karya-ilmiah. (03 November 2016)
- Rosa, dan M. Shalahuddin. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Informatika, 2005.
- Riska Vinesia Butarbutar. Penerapan Algoritma *Brute Force* pada perancangan Aplikasi Kamusta Bahasa Indonesia Inggris berbasis Android. Medan: 2014.
- Shihab, M. Quraish. Tafsir Al-Misbah *pesan, kesan dan keserasian Al-Quran*. Tanggerang: Lantera Hati,2009.
- Sadiman, Arief S. Pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2002.
- Shihab, M. Quraish. "Pesan, Kesan dan Kesan Al-Quran". Dalam tafsir Al Misbah, vol.12. Jakarta: Lentera Hati, 2009.
- Sidik, betha. Pemograman Web dengan PHP. Cet 1. Bandung: Informatika. 2004.
- Surachman, Arif. Penelususran Infromasi. Makalah Temu Kembali Informasi.
- Sutanta, Edhy. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta, 2005.
- Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. PEDOMAN PENULISAN KARYA ILMIAH: Makalah, Skripsi, Disertasi dan Laporan Penelitian. Makassar. UIN Alauddin, 2014.
- Widianti, Sri. Pengantar Basis Data. Jakarta: Fajar, 2000.
- Fathansyah. Basis Data. Bandung: Informatika, 1999.
- Harip Santoso. *Pengertian Aplikasi*. http://dilihatya.com/1178/pengertian-aplikasimenurut-para-ahli. (07 Agustus 2015).
- Herry. *Activity Diagram*. http://her0satr.staff.ub.ac.id/category/uncategorized/page/3/ (24 Oktober 2015)
- Pengertian Aplikasi. http://dilihatya.com/1178/pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli. (07 Agustus 2015).
- Kristanto, Andri. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Jakarta: Gava Media, 2003.
- Muhammad, Abdullah. *Dalam Tafsir Ibnu Katsir* jilid 4. Bogor : Pustaka Imam Asysyafi'I, 2003.
- Nugroho, Adi. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek. Bandung: Informatika, 2005.
- Pressman, Roger. Software Egineering: Practitioners Approach (Terjemahan). Yogyakarta: Andi, 2000.

- Sa'adah, Amalia Nur. *Kardinalitas/Derajat Relasi (Basis Data)*. Derajat Relasi. http://derajatrelasiamel.blogspot.co.id/2015/09/kardinalitasderajat-relasibasis-data.html (23 Oktober 2015)
- Shihab, M. Quraish. "Pesan, Kesan dan Keserasian al-Qur'an". Dalam tafsir Al-Misbah. Jakarta; Lentera, 2009.
- Yosua. "Pengertian Aplikasi". Official *Website* of Yosua. http://www.ilmumu.com/pengetahuan/pengertian-aplikasi/ (25 Oktober 2014)

