

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Gambaran Umum

3.1.1 Profil Informatika

Program studi informatika merupakan program studi ilmu komputer pertama yang hadir di Universitas Baturaja dengan Strata 1 sesuai dengan tanggal pendiriannya yaitu : 2 Juli 2019 dengan nomor SK Penyelenggaraan : 510/KPT/I/2019. Profil lulusan dari program studi informatika adalah : pengembang perangkat lunak (*software developer*), *system administrator* seperti *network administrator* dan *database administrator*, serta wirausahawan berbasis teknologi (*techonopreneur*), dimana gelar lulusannya adalah **Sarjana Komputer (S.Kom)**. Dosen informatika berasal dari S2. Jumlah mata kuliah yang ditawarkan sebanyak 145 SKS yang terdiri dari ilmu dasar, prinsip ilmu terapan, spesialis bidang ilmu komputer, design dan proyek ilmu komputer, serta praktek dan karier pekerjaan ilmu komputer.

3.1.2 Visi Program Studi Informatika

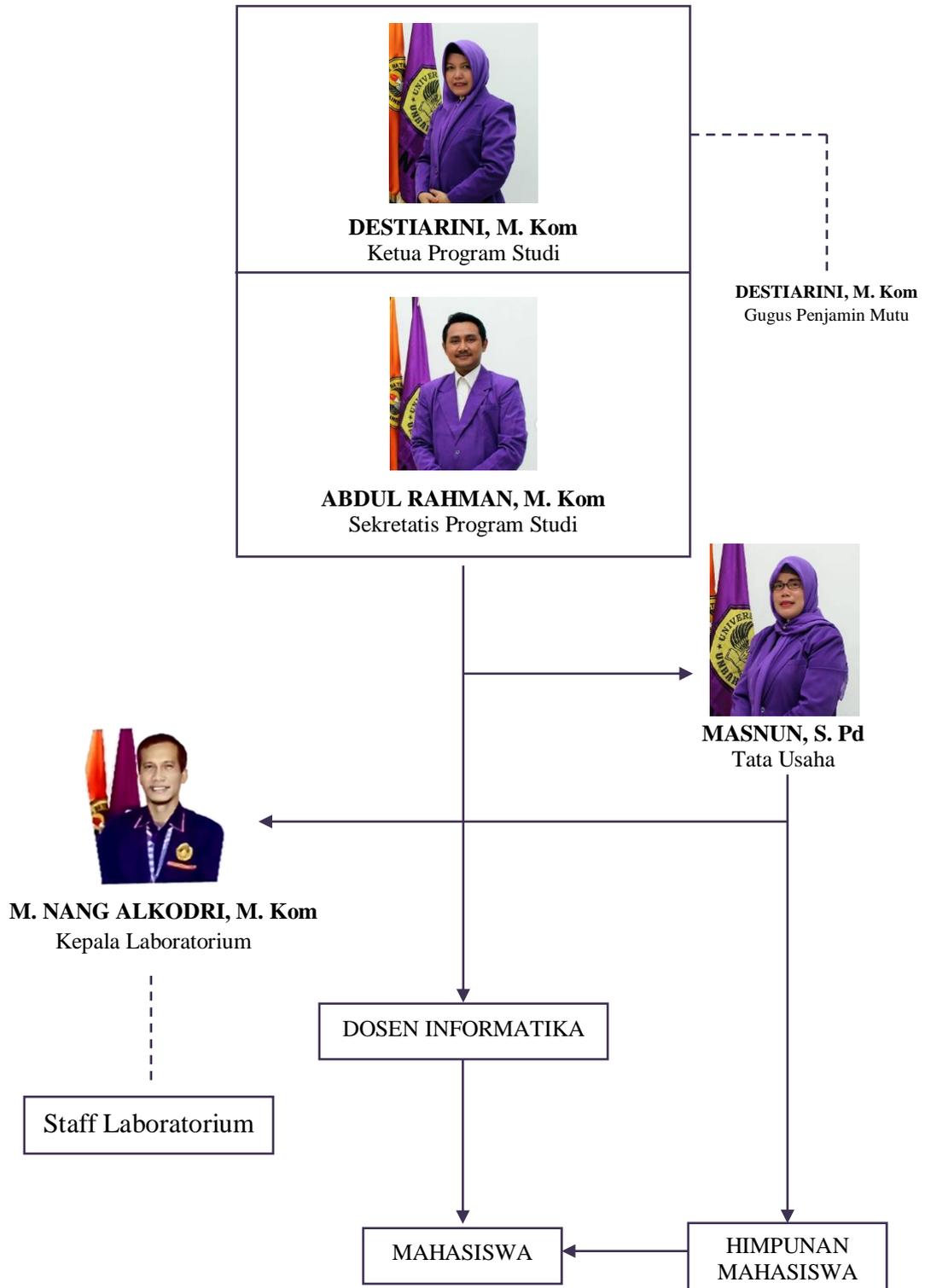
Menjadikan program studi unggulan dalam pengembangan iptek di bidang ilmu komputer/informatika yang memiliki kemampuan kreatif dan inovatif dan mengembangkan potensi lokal pada tataran nasional pada tahun 2030

3.1.3 Misi Program Studi Informatika

Misi Program Studi Informatika merupakan penjabaran penyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dalam upaya mewujudkan Visi Program Studi Informatika yang diturunkan dari Visi Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja, yaitu:

1. Meningkatkan kualitas Program Studi yang diselenggarakan melalui upaya-upaya meningkatkan kualitas SDM, Fasilitas, Sarana dan Prasarana serta materi Program Studi;
2. Proses pembelajaran di bidang ilmu komputer/informatika agar menghasilkan lulusan dengan kompetensi akademik yang tinggi, memiliki kemampuan kreatif dan inovatif, softskill serta etika profesional yang menonjol dibidang teknologi informasi;
3. Penelitian di bidang ilmu komputer/informatika untuk mendukung proses pembelajaran yang bermutu tinggi serta berkontribusi pada pengembangan ilmu bagi masyarakat nasional dan internasional dengan berupaya menggali potensi lokal;
4. Pengabdian kepada masyarakat dengan berkontribusi untuk memajukan masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan dan pemanfaatan teknologi informasi.

3.1.4 Struktur Organisasi Program Studi Informatika



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Program Studi Informatika

3.2 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan suatu kegiatan untuk menentukan spesifikasi perangkat lunak yang diinginkan sehingga terjadi komunikasi antar pembuat perangkat lunak dengan pemakai, meliputi spesifikasi kebutuhan sistem yang diinginkan yang berupa bentuk data masukan, proses pengolahan data dan informasi yang diinginkan.

Kebutuhan input tiap pengguna subsistem ini antara lain:

a. Administrator

Pihak program studi dengan adanya administrator mempunyai kewenangan untuk menginput seluruh data yang terdapat pada sistem. Data-data yang dibutuhkan adalah : data skripsi, data dosen, data mahasiswa.

b. User (Mahasiswa dan Dosen)

Dalam sistem ini mahasiswa dapat memasukkan data-data sebagai berikut : data skripsi, data pribadi mahasiswa yang bersangkutan.

Alat yang digunakan untuk membangun sistem informasi skripsi ini dibedakan menjadi dua bagian yaitu perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software)

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam perancangan pembuatan aplikasi berbasis website ini, yaitu

1. *Processor intel core i3*
2. RAM 4GB
3. Monitor, keyboard, dan mouse

Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan pembuatan aplikasi berbasis website ini, yaitu :

1. Sistem operasi windows 7
2. *Web server* : XAMPP
3. *Web browser* : Chrome
4. Text editor : *Visual Studio Code*
5. Bahasa Pemrograman : PHP
6. Database server : *MYSQL*

3.3 Analisis Kelayakan

Dilihat dari segi kelayakan teknis sistem informasi skripsi ini layak dikembangkan. Ketersediaan teknologi penunjang sistem ini mudah didapatkan dan sudah cukup familiar di masyarakat umum, sehingga sistem baru ini layak untuk diterapkan.

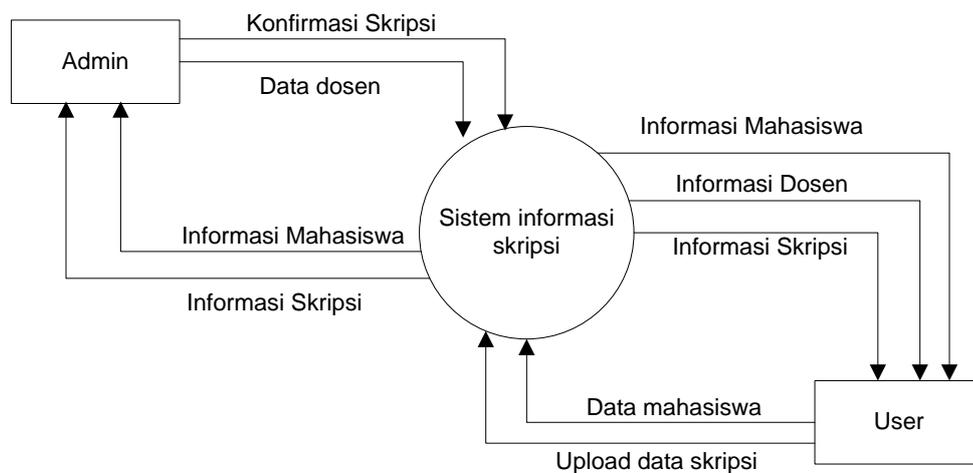
Dari segi kelayakan operasional, keahlian pegawai yang ada sudah cukup untuk mengoperasikan sistem baru yang diusulkan, yaitu keahlian menggunakan komputer atau laptop. Sebagian besar proses informasi dimulai dari pemasukan data, pengolahan hingga output dikerjakan dengan menggunakan komputer atau laptop. Dilihat dari segi infrastruktur, Program Studi telah memiliki sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh sistem.

3.4 Perancangan aplikasi

3.4.1 *Data Flow Diagram (DFD)*

Pada bagian ini akan dirancang *Data Flow Diagram (DFD)* sistem informasi skripsi dari setiap proses yang terjadi pada sistem. Pemodelan *Data Flow Diagram (DFD)* merupakan penggambaran sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data.

Berikut diagram konteks sistem informasi skripsi, diagram konteks ini berfungsi untuk mengidentifikasi entitas luar, memudahkan pemodelan dan fungsi di dalam pengembangan subsistem, seperti ditunjukkan gambar

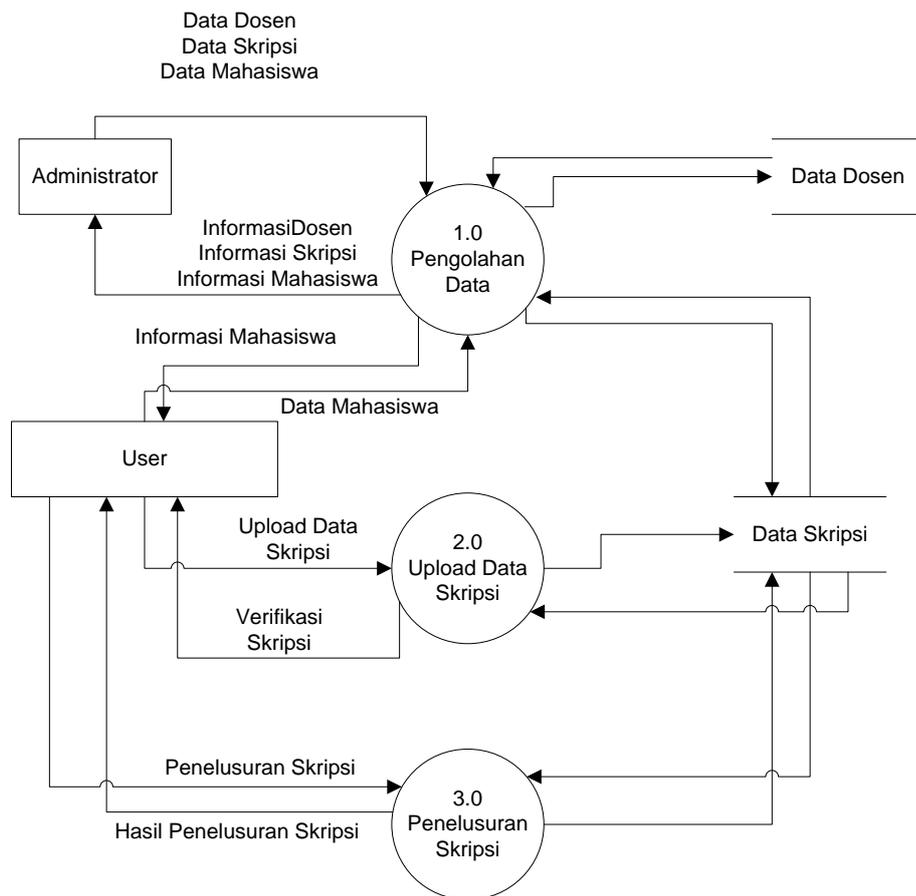


Gambar 3.2 Diagram Konteks

Diagram level dikembangkan menjadi *Data Flow Diagram (DFD)* untuk memperlihatkan atau menerangkan sistem informasi yang lebih detail. Berikut adalah DFD level untuk sistem informasi skripsi yang dikembangkan, baik untuk level 1 maupun 2.

a) *Data Flow Diagram (DFD) level 1*

DFD level 1 merupakan penurunan dari diagram konteks. Diagram ini menerangkan beberapa proses yang terjadi dalam sistem informasi skripsi.

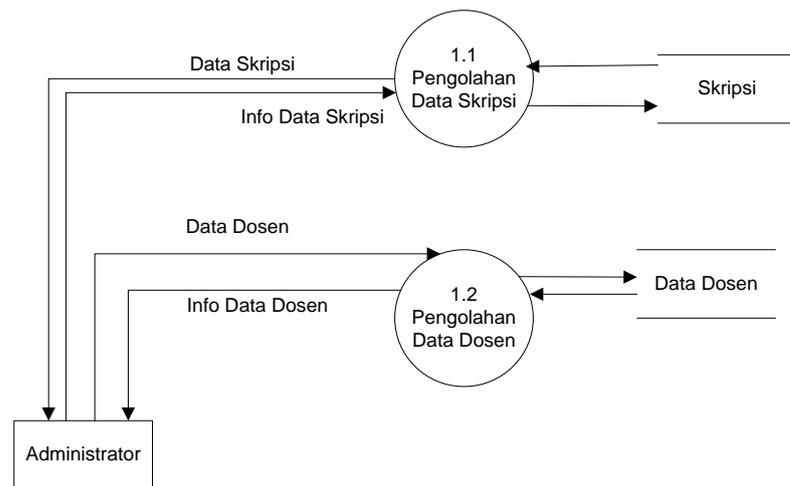


Gambar 3.3 Diagram level 1 Sistem Informasi Skripsi

Pada DFD Level 1 terdiri dari proses-proses utama dalam sistem. Proses pertama adalah pengolahan data yang dilakukan oleh administrator. Proses kedua adalah proses upload data skripsi. sedangkan pada proses ketiga kelompok pengguna dapat melakukan pencarian data skripsi.

b) *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2 dari Proses 1

Pengolahan Data DFD level 2 dari proses 1 merupakan penurunan dari DFD level 1 yang terjadi pada proses pengolahan data.

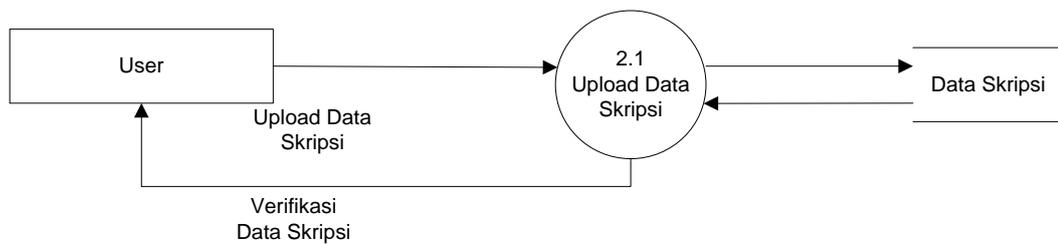


Gambar 3.4 Diagram Level 2 dari Proses 1 Pengolahan Data

Gambar 3.4 menjelaskan proses pengolahan masing-masing data yang diperlukan pada DFD level 1. Pengolahan data skripsi untuk mengelola data skripsi di tabel skripsi, pengolahan data dosen untuk mengelola data dosen di tabel dosen.

c) *Data Flow Diagram* (DFD) level 2 dari proses 2

Merupakan penurunan dari DFD level 1 yang terjadi pada proses upload.

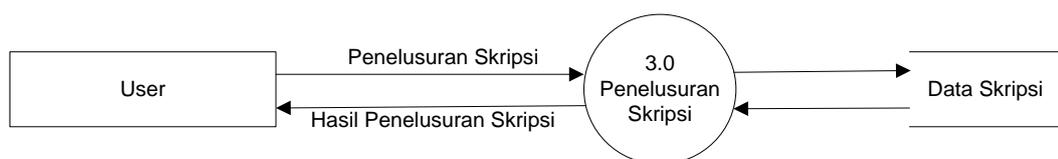


Gambar 3.5 Diagram Level 2 dari Proses 2 Upload.

Gambar 3.5 menunjukkan proses upload data skripsi. Mahasiswa akan mendapatkan konfirmasi setelah melakukan upload skripsi

d) *Data Flow Diagram* (DFD) level 2 dari proses 3

Merupakan penurunan dari DFD level 1 yang terjadi pada proses penelusuran.

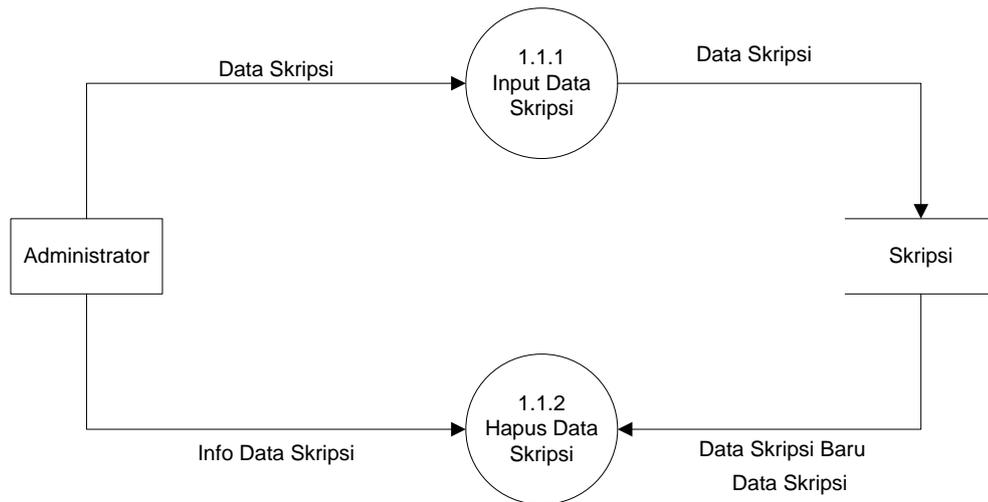


Gambar 3.6 Diagram level 2 dari proses 3 Penelusuran

Gambar 3.6 menjelaskan proses penelusuran skripsi yang dilakukan oleh mahasiswa.

e) *Data Flow Diagram* (DFD) Level 3 dari Proses 1.1

Merupakan penurunan dari DFD level 2 yang terjadi pada proses pengolahan data skripsi.

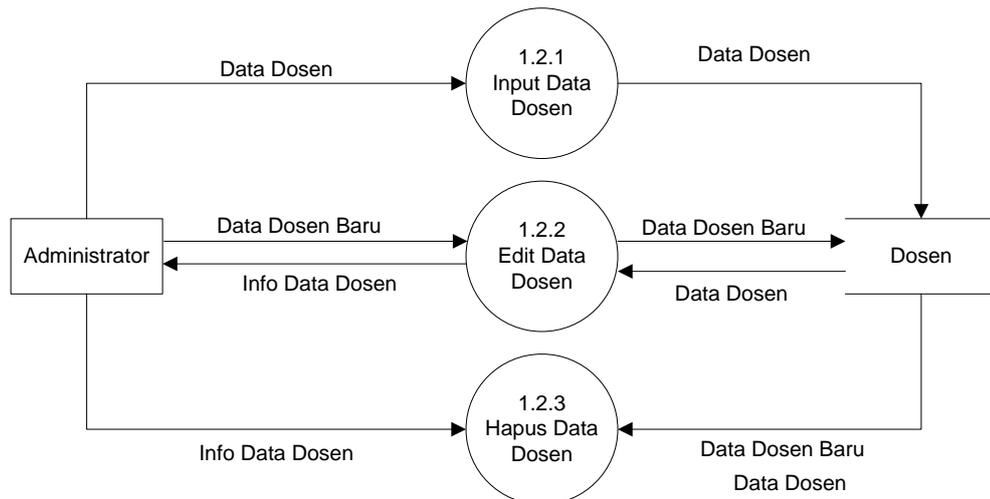


Gambar 3.7 Diagram Level 3 dari Proses 1.1 Pengolahan Data Skripsi

Data Flow Diagram (DFD) di atas menunjukkan proses detail pengolahan data skripsi. Administrator dapat melakukan input, dan hapus data skripsi.

f) *Data Flow Diagram (DFD) Level 3 dari Proses 1.2*

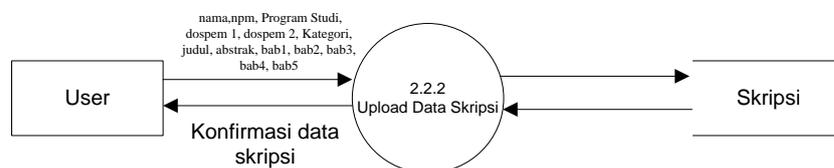
DFD Level 3 dari Proses 1.2. Pengolahan Data Dosen merupakan penurunan dari DFD level 2 yang terjadi pada proses pengolahan data dosen.



Gambar 3.8 Diagram Level 3 dari Proses 1.2 Pengolahan Data Dosen

g) *Data Flow Diagram (DFD) Level 3 dari Proses 2.1. Upload data skripsi*

DFD Level 3 dari Proses 3.1 Upload data skripsi merupakan penurunan dari DFD level 2 yang terjadi pada proses Upload data skripsi



Gambar 3.9 Diagram Level 3 dari Proses 2.1 . Upload Data Skripsi

Upload data skripsi dapat dengan menginputkan nama, npm, Program Studi, dospem 1, dospem 2, Kategori, judul, abstrak, bab1, bab2, bab3, bab4, bab5.

h) *Data Flow Diagram* (DFD) Level 3 dari Proses 3.1. Penelusuran Skripsi

DFD Level 3 dari Proses 2.1. Penelusuran Skripsi merupakan penurunan dari DFD level 2 yang terjadi pada proses penelusuran. Penelusuran skripsi dapat dilakukan berdasarkan kata kunci atau judul skripsi.



Gambar 3.10 Diagram Level 3 dari Proses 3.1 Penelusuran Skripsi

3.4.2 Rancangan Tabel

1) Tabel Pengguna

Berikut ini struktur tabel data mahasiswa dari database sistem informasi skripsi :

Tabel 3.1 Tabel Mahasiswa

No	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Indeks
1	Id_npm	int	11	primary key
2	nama	varchar	128	
3	kelas	varchar	10	
4	email	varchar	128	

2) Tabel Skripsi

Berikut ini struktur tabel data skripsi dari database sistem informasi skripsi:

Tabel 3.2 Tabel Skripsi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Indeks
1	id_skripsi	int	11	primary key
2	nama	varchar	7	
3	npm	varchar	128	
4	Program Studi	varchar	128	
5	dosen_pembimbing1	varchar	128	
6	dosen_pembimbing2	varchar	128	

7	Kategori	enum	-	
8	judul	varchar	256	
9	abstrak	varchar	250	
10	bab1	varchar	200	
11	bab2	varchar	200	
12	bab3	varchar	200	
13	bab4	varchar	200	
14	bab5	varchar	200	
15	status	int	1	

3) Tabel Admin

Berikut ini struktur tabel data admin dari database sistem informasi skripsi:

Tabel 3.3. Tabel Admin

No	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Indeks
1	Id	int	11	primary key
2	nama	varchar	128	
3	Email	varchar	128	
4	image	varchar	128	
5	password	varchar	256	

4) Tabel Dosen

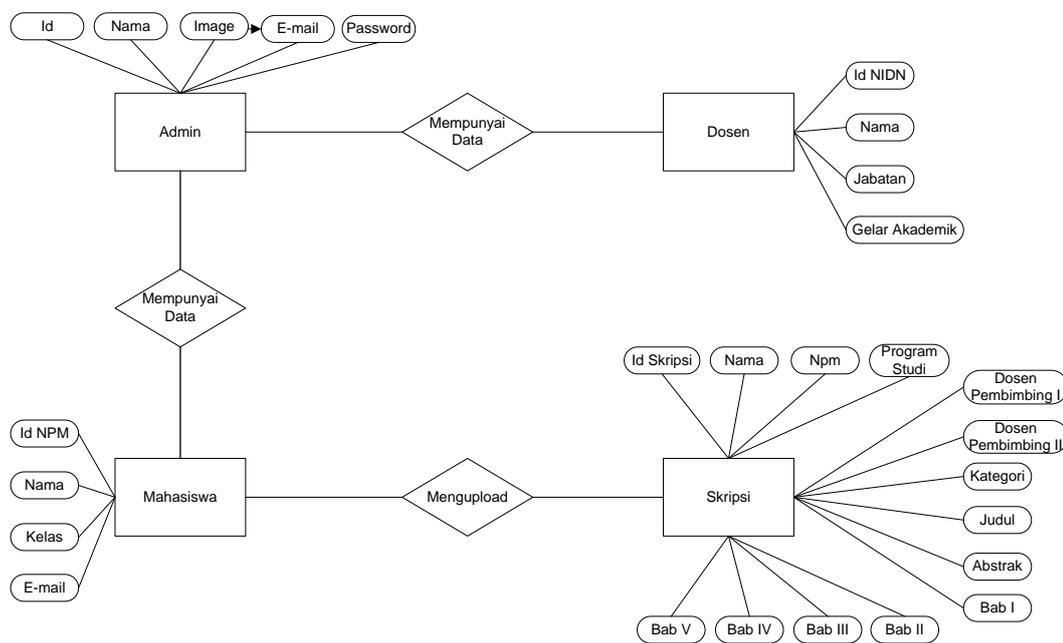
Berikut ini struktur tabel data dosen dari database sistem informasi skripsi:

Tabel 3.4 Tabel Dosen

No	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Indeks
1	Id_nidn	int	11	primary key
2	nama	varchar	128	
3	jabatan	varchar	128	
4	gelar_akademik	varchar	128	

3.4.3 Entity Relation Diagram (ERD)

Konsep data model merupakan bentuk data yang masih di konsep untuk direalisasikan dengan tabel – tabel yang lain dan data ini bukan merupakan tabel dalam keadaan yang sebenarnya karena masih perlu dilakukan proses untuk menjadi tabel yang sesuai dengan sebenarnya karena masih konsep maka kunci kunci relasi dari tabel yang lain belum di masukan diagram ERD *database* yang di rancang.



Gambar 3.11 Entity Relation Diagram (ERD)

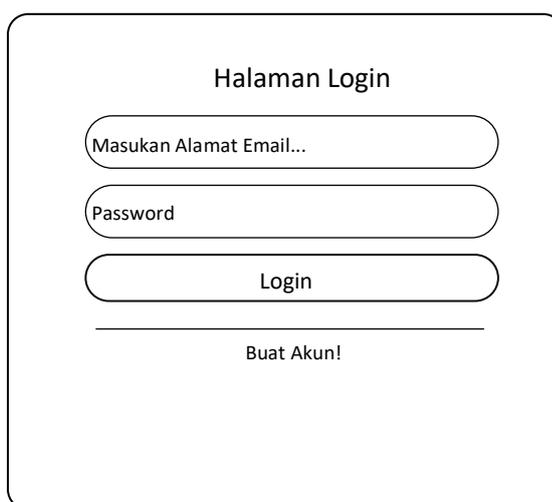
Entity Relation Diagram (ERD) di atas menjelaskan terdapat entitas, atribut, dan proses apa saja yang terjadi pada saat mahasiswa ingin mengupload skripsi ke website. Dapat dilihat pada diagram di atas terdapat empat entitas di dalamnya. Keempat entitas tersebut adalah admin, dosen, mahasiswa, dan skripsi. Setiap entitas memiliki atributnya masing-masing. Contohnya entitas Mahasiswa yang memiliki atribut Id Npm, Nama, Kelas, dan E-mail.

Pada setiap relasi dari *Entity Relation Diagram* (ERD) di atas juga mengandung beberapa atribut yang digunakan dalam prosesnya. Seperti contohnya saat mahasiswa ingin mengupload skripsi ke website maka proses yang terjadi adalah mahasiswa dimintai datanya seperti Nama, Npm, Program Studi, Dosen Pembimbing 1, Dosen Pembimbing 2, Kategori, Judul, Abstrak, Bab I, Bab II, Bab III, Bab IV, Bab V.

3.4.4 Rancangan *Interface*

Interface atau antarmuka atau tampilan Sistem Informasi Skripsi Berbasis Website Pada Universitas Baturaja (Studi Kasus : Program Studi Informatika) dirancang sesederhana mungkin agar mudah dipahami, menarik dan mudah digunakan oleh pengguna. *User Interface* merupakan bagian dari sistem informasi yang digunakan sebagai media atau alat komunikasi antar user dan sistem. Berikut ini adalah rancangan halaman untuk sistem informasi skripsi

1) Rancangan Halaman Login

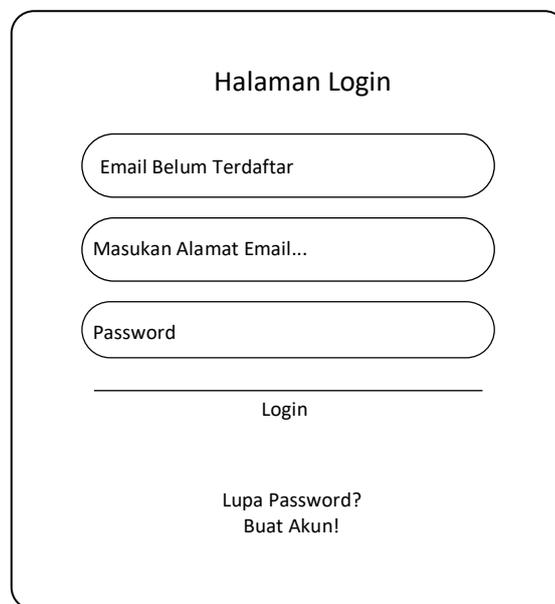


The image shows a wireframe for a login page. It is enclosed in a rounded rectangular border. At the top center, the text 'Halaman Login' is displayed. Below this, there are three input fields: the first is labeled 'Masukan Alamat Email...', the second is labeled 'Password', and the third is a button labeled 'Login'. Below the 'Login' button, there is a horizontal line followed by the text 'Buat Akun!'.

Gambar 3.12 Rancangan Halaman Login

Tampilan awal pada program yang dibuat adalah berupa Halaman login yang digunakan untuk masuk kedalam sistem dengan hak akses sebagai administrator dan mahasiswa. Tombol login digunakan untuk melakukan proses login kesistem dan membawa pengguna memasuki halaman profil jika data username dan password yang di masukan sesuai.

2) Rancangan Halaman Invalid Login

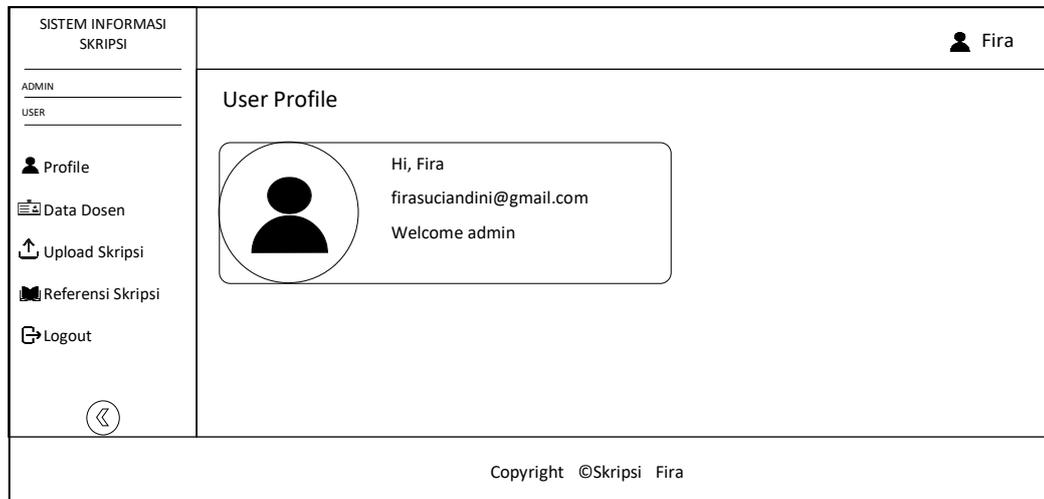


The diagram shows a login page layout within a rounded rectangular border. At the top center is the title "Halaman Login". Below it are three rounded rectangular input fields: the first contains the text "Email Belum Terdaftar", the second contains "Masukan Alamat Email...", and the third contains "Password". Below these fields is a horizontal line, and under the line is the text "Login". At the bottom of the page are the links "Lupa Password?" and "Buat Akun!" stacked vertically.

Gambar 3.13 Rancangan Halaman Invalid Login

Halaman invalid login dirancang akan menampilkan pesan email belum terdaftar atau password salah ketika user atau administrator menginputkan email atau password yang salah.

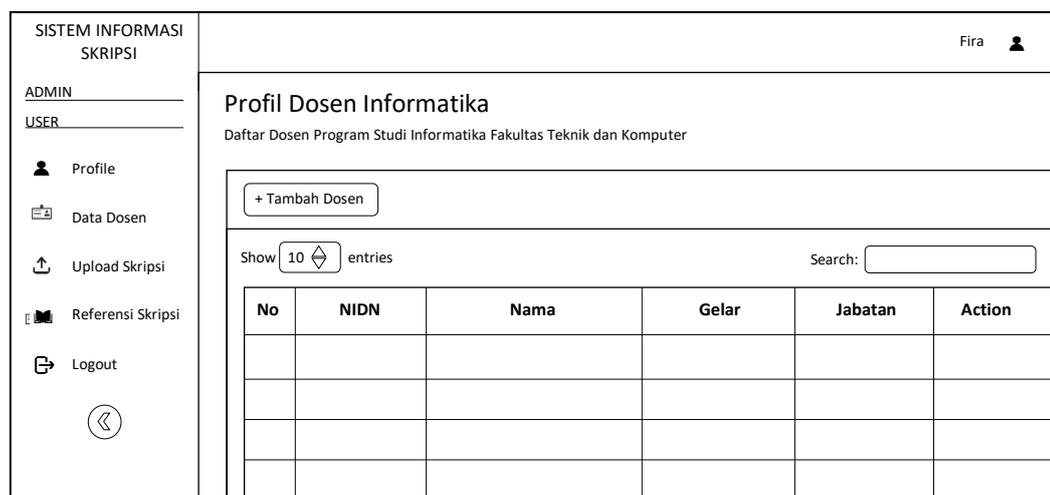
3) Rancangan Halaman Profil



Gambar 3.14 Rancangan Halaman Profil

Rancangan halaman profil adalah halaman yang tampil setelah administrator dan user telah berhasil login ke dalam sistem. Di sisi kiri terdapat menu Profile, Data Dosen, Upload Skripsi, Referensi Skripsi dan Logout . Halaman Profil memuat nama dan email saat login.

4) Rancangan Halaman Dosen



Gambar 3.15 Rancangan Halaman Dosen

Rancangan halaman data dosen adalah halaman yang tampil ketika user memilih menu data dosen. Halaman Data dosen memuat informasi tentang dosen informatika. Untuk Hak ases administrator pada menu data dosen disertai fitur tambah, edit dan hapus data dosen

5) Rancangan Halaman Edit Dosen



The image shows a wireframe for an 'Edit Dosen' form. It is enclosed in a rounded rectangular border. At the top left, the title 'Edit Dosen' is displayed. Below the title, there are four text input fields, each with a label to its left: 'NIDN' (containing '223127901'), 'Nama' (containing 'PUJIANTO'), 'Gelar' (containing 'S. KOM'), and 'Jabatan' (containing 'DOSEN'). At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Reset'.

Gambar 3.16 Rancangan Halaman Edit Dosen

Rancangan halaman edit dosen adalah halaman yang tampil ketika administrator melakukan kesalahan saat menginputkan data dosen. Halaman edit dosen disertai tombol simpan dan reset.

6) Halaman Pencarian Dosen

No	NIDN	Nama	Gelar	Jabatan	Action

Showing 1 to 1 of entries (filtered from 7 total entries)

Gambar 3.17 Rancangan Halaman Pencarian Dosen

Pada Rancangan Halaman Pencarian Dosen Terdapat tombol search di kanan atas tabel data dosen yang digunakan untuk memudahkan administrator dan user saat pencarian data dosen agar lebih praktis dan menghemat waktu. Pencarian dapat dilakukan berdasarkan NIDN, Nama, Gelar, dan Jabatan.

7) Halaman Tambah Dosen

NIDN
0231128301

Nama
M. NANG ALKODRI

Gelar
M.KOM

Jabatan
KA. LAB INFORMATIKA

Simpan Reset

Copyright ©Skripsi Fira 2022

Gambar 3.18 Rancangan Halaman Tambah Dosen

Rancangan halaman tambah dosen dimaksudkan untuk menambahkan data dosen yang meliputi NIDN, Nama, Gelar, dan jabatan agar data tersebut dapat tampil di tabel data dosen.

8) Halaman Upload Data Skripsi

SISTEM INFORMASI SKRIPSI <hr/> ADMIN <hr/> USER <hr/> Profile <hr/> Data Dosen <hr/> Upload Skripsi <hr/> Referensi Skripsi <hr/> Logout <hr/>		Fira
	NPM	<input type="text"/>
	Nama Mahasiswa	<input type="text"/>
	Program Studi	<input type="text"/>
	Dosen Pembimbing 1	<input type="text"/>
	Dosen Pembimbing 2	<input type="text"/>
	Kategori	>> Pilih Kategori <<
	Judul	<input type="text"/>

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Upload Data Skripsi

Rancangan Halaman Upload Data Skripsi merupakan halaman yang tampil ketika user memilih menu Upload skripsi. Halaman upload skripsi terdapat form yang harus diisi oleh user meliputi NPM, Nama Mahasiswa, Program Studi, Dosen Pembimbing 1 dan 2, Kategori, Judul dan Abstrak.

9) Halaman Referensi Skripsi

SISTEM INFORMASI SKRIPSI		Fira 													
ADMIN		Skripsi Informatika													
USER		admin referensi judul skripsi teknik informatika													
Profile		Show 10  entries										Search : <input type="text"/>			
Data Dosen		Nc	NPM	Nama	Dospem 1	Dospem 2	Program studi	Kategori	Judu	Abstrak	Bab 1	Bab 2	Bab :	Bab :	Bab :
Upload Skripsi															
Referensi Skripsi															
Logout															
															

Gambar 3.20 Rancangan Halaman Referensi Skripsi

Rancangan Halaman Referensi Skripsi merupakan halaman yang tampil ketika user memilih menu Referensi skripsi. Pada Rancangan Halaman Referensi Skripsi Terdapat tombol search di kanan atas tabel yang digunakan untuk memudahkan adiminstrator dan user saat pencarian data Skripsi agar lebih praktis dan menghemat waktu.

3.5 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Metode Observasi (Pengamatan)

Observasi dengan melakukan pengamatan langsung terhadap lingkungan kampus Universitas Baturaja (UNBARA) Program Studi Informatika untuk mendapatkan data-data alur sistem yang sedang berjalan yang akan digunakan untuk pembuatan sistem informasi;

2. Metode Studi Pustaka

Teknik studi pustaka yaitu dengan melakukan pengumpulan data dan informasi bahan-bahan tertulis dengan cara mempelajari serta membaca buku-buku dan media lain yang berhubungan dengan pembahasan masalah yang akan diuraikan dalam penelitian ini;

3. Metode wawancara (*interview*)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini selanjutnya menggunakan teknik wawancara atau konsultasi secara langsung.

3.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan model *Rapid Application Development* atau RAD. Rapid Application Development merupakan suatu proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. Dalam pengembangan sistem informasi normalnya, memakan waktu paling lama minimal 180 hari, tetapi dengan menggunakan metode RAD, pembuatan sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari [21].