

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Berikut adalah metode pengumpulan data yang digunakan:

a. Teknik Pengamatan (*observation*)

Teknik pengamatan merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung kepada objek yang diteliti sehingga dapat dipahami cara kerja sistem yang berjalan. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan langsung pada IIB DARMAJAYA pada jurusan Sistem Informasi. Pada saat penelitian berlangsung peneliti mendapatkan beberapa masalah yaitu belum adanya Sistem Informasi Repository pada jurusan Sistem Informasi sehingga dosen kesulitan dalam pencarian kembali berkas atau dokumen yang dibutuhkan serta mahasiswa sedikit sulit mendapatkan informasi mengenai karya tulis yang sudah ada pada jurusan Sistem Informasi.

b. Teknik Wawancara

Teknik wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab langsung dengan narasumber yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas. Dalam hal ini tanya jawab dilakukan sesuai dengan kebutuhan peneliti yaitu pada Jurusan Sistem Informasi IIB DARMAJAYA Bandar Lampung. Peneliti melakukan tanya jawab terhadap pihak-pihak yang terlibat di *jurusan* tersebut seperti beberapa dosen dan sekretaris jurusan. Tanya jawab dilakukan beberapa kali selama proses penelitian berlangsung.

c. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan teori-teori dari buku-buku, jurnal, *internet* serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi ini yaitu menggunakan metode *waterfall*. Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode penelitian dengan *waterfall* menggunakan analisis dan desain terstruktur yaitu:

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis mengestimasi kebutuhan sistem baru yang akan dikembangkan. Analisis di mulai dari pengumpulan data yang dilakukan dengan beberapa metode pengumpulan data yang telah dijabarkan diatas. Pengumpulan data tersebut menghasilkan beberapa kebutuhan untuk sistem repository seperti :

- a. Membangun suatu sistem sebagai wadah untuk menyimpan Skripsi, Jurnal, serta penelitian dosen secara Online.
- b. Membangun suatu sistem yang mempermudah mahasiswa dalam mendapatkan informasi mengenai karya tulis yang ada pada IIB DARMAJAYA khususnya jurusan Sistem Informasi.

2. Desain (*Design*)

Tahap ini lebih menekankan pada tahap desain sistem secara menyeluruh, desain sistem dilakukan untuk menindak lanjuti tahap sebelumnya dan sebagai acuan pembuatan program. Pada fase ini penulis melakukan perancangan arsitektur menggunakan *Document Flowchart*, *Data Flow Diagram*, desain *input* dan *output*, rancangan *database*, rancangan kamus data, dan pengkodeaan.

3. Pembuatan Kode Program

Pada tahap pembuatan kode yaitu mentranslasikan dari desain yang telah dirancang ke program. Pada tahap ini penulis melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, dan JS serta perangkat lunak *MySQL* dan *XAMPP*

4. Pengujian

Tahapan ini adalah tahap dimana penulis mengintegrasikan antara *database* yang telah dibuat dengan sistem yang di usulkan dengan cara *hosting* pada *website* penyedia layanan *hosting*, penulis menggunakan *website* rumahweb.com sebagai *website hosting*. Kemudian penulis melakukan *testing* atau ujicoba pada sistem untuk mencari apakah terdapat *error* saat melakukan integrasi.

5. Pendukung

Tahap ini adalah tahap pemeliharaan (*maintenance*) terhadap sistem yang dibuat yaitu tahap yang mengulangi proses pengembangan dari tahap pertama hingga tahap terakhir untuk melakukan perubahan pada sistem yang ada.

3.2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini peneliti akan melakukan observasi untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan untuk sistem seperti kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang di perlukan.

3.2.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan, pembuatan, dan pengujian sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Windows 10*.
2. *Teks Editor (DreamWeaver CC 2018 dan SublimeText)*.
3. *XAMPP win 32 v3.2.2.4*. (Digunakan untuk *server (localhost) PHP, PHPMyAdmin dan Apache*).
4. *Google Chrome dan Firefox*. (*Web browser* digunakan untuk menampilkan halaman *web*)

3.2.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam perancangan, pembuatan, dan pengujian sistem adalah sebagai berikut :

1. *Processor Core i3*.
2. *Hardisk lebih dari 1 GB*.
3. *RAM 4 GB*.
4. *Keyboard dan mouse*.

3.2.2 Analisis Sistem

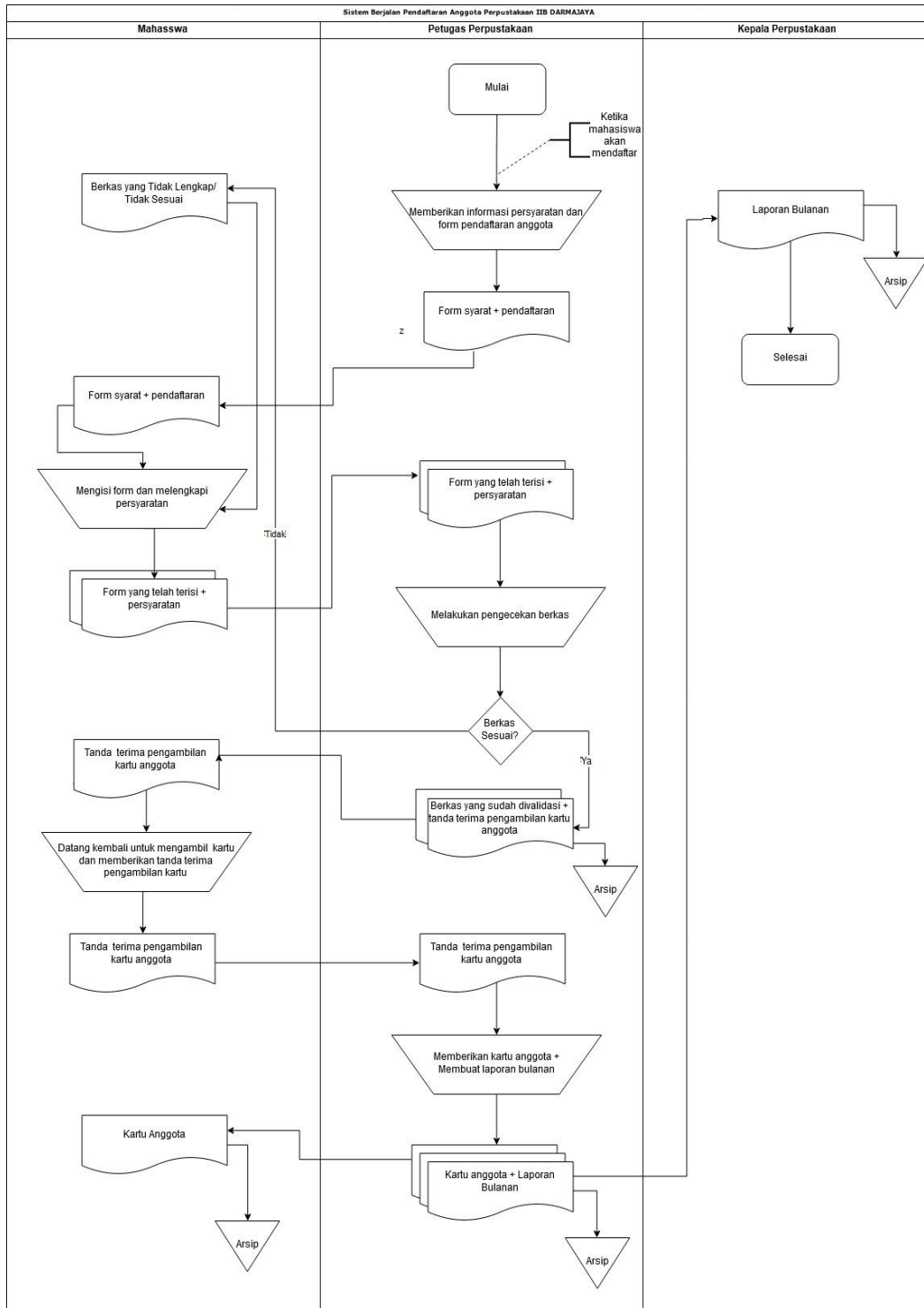
Pada tahap ini dilakukan analisis dari sistem yang telah berjalan di IIB Darmajaya pada bagian perpustakaan dan Jurusan Sistem Informasi, untuk mengetahui alur proses yang berjalan secara terinci digunakan *flowchart*. *Flowchart* dibuat untuk menerapkan proses apa saja yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan, bagaimana proses dikerjakan, dan dokumen apa saja yang terlibat.

3.2.2.1 Prosedur pendaftaran anggota perpustakaan IIB Darmajaya yang berjalan

Berikut adalah prosedur pendaftaran anggota perpustakaan yang berjalan:

1. Ketika mahasiswa akan mendaftarkan diri menjadi anggota perpustakaan, mahasiswa harus mendatangi perpustakaan dan mengetahui persyaratan untuk menjadi anggota.
2. Lalu setelah mengetahui persyaratan yang ada, mahasiswa harus mengisi form pendaftaran dan melengkapi persyaratan yang ada.
3. Setelah Form terisi dan persyaratan telah terpenuhi mahasiswa menyerahkan kepada petugas perpustakaan untuk melakukan cek kelengkapan persyaratan
4. Apabila persyaratan belum terpenuhi maka berkas akan di kembalikan kepada mahasiswa untuk dilengkapi terlebih dahulu, apabila persyaratan sudah terpenuhi petugas perpustakaan akan menyimpan dan mengarsipkan berkas tersebut lalu memberikan tanda terima untuk pengambilan kartu anggota yang akan di buat.
5. Mahasiswa memberikan tanda terima untuk mengambil kartu tanda anggota kepada petugas perpustakaan.
6. Petugas perpustakaan memberikan kartu anggota perpustakaan kepada mahasiswa dan membuat laporan bulanan untuk diberikan kepada kepala perpustakaan
7. Mahasiswa menerima kartu anggota perpustakaan

Berikut adalah bagan alir dokumen sistem berjalan Pendaftaran Anggota Perpustakaan yang dapat dilihat pada gambar 3.1



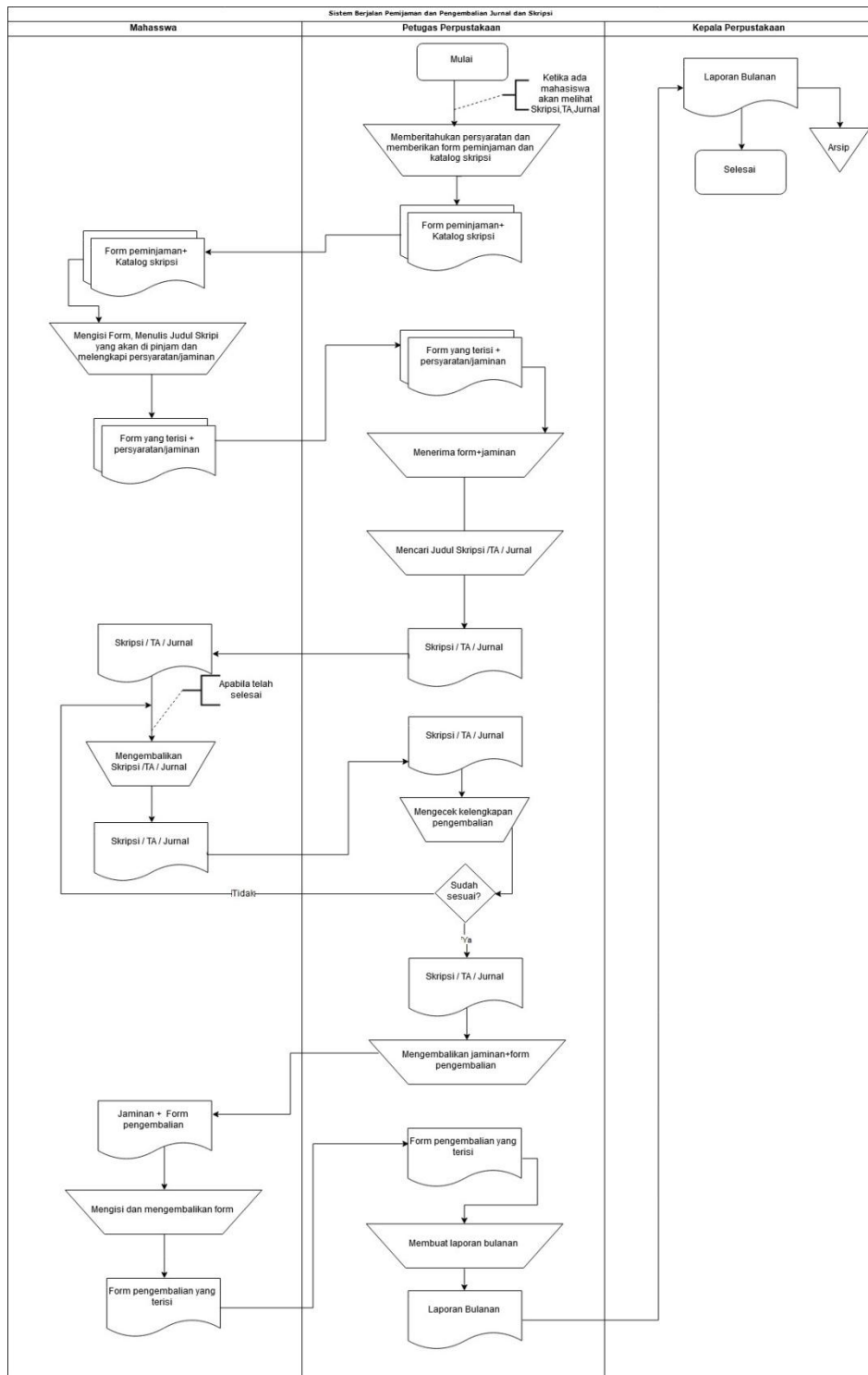
Gambar 3.1 Sistem Berjalan Pendaftaran Anggota Perpustakaan

3.2.2.2 Prosedur peminjaman dan pengembalian

Berikut ini adalah alur peminjaman yang berjalan:

1. Mahasiswa datang ke perpustakaan dan masuk ke bagian peminjaman Skripsi,TA,dan Jurnal lalu melihat katalog yang ada.
2. Lalu Mahasiswa mengisi form peminjaman dan memberikan persyaratan peminjaman.
3. Petugas lalu mengecek form dan persyaratan, apabila tidak sesuai maka akan dikembalikan pada mahasiswa untuk di lakukan pelengkapan pada persyaratan yang kurang. Jika sesuai, petugas akan mencari Skripsi,Jurnal, atau TA yang akan dipinjam sesuai dengan form yang telah diisi.
4. Jika telah selesai mahasiswa mengembalikan Skripsi,Jurnal, atau TA kepada petugas perpustakaan.
5. Petugas lalu mengecek kelengkapan pengembalian, jika tidak sesuai maka petugas akan mengkonfirmasi dan meminta kelengkapan pengembalian. Jika sudah sesuai maka petugas akan mengembalikan persyaratan peminjaman dan memberikan form pengembalian.
6. Form pengembalian lalu di berikan kembali pada petugas perpustakaan.
7. Petugas perpustakaan membuatkan laporan untuk diserahkan kepada Kepala Perpustakaan.

Berikut adalah bagan alir dokumen sistem berjalan Prosedur Peminjaman dan Pengembalian yang dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Sistem Berjalan Peminjaman dan Pembembalian

3.2.2.3 Kelemahan pada sistem yang berjalan pada perpustakaan IIB Darmajaya

1. Proses pendaftaran masih secara manual.
2. Peminjaman terbatas
3. Kurang efisien dalam hal waktu
4. Mahasiswa harus datang ke perpustakaan setiap kali membutuhkan referensi.

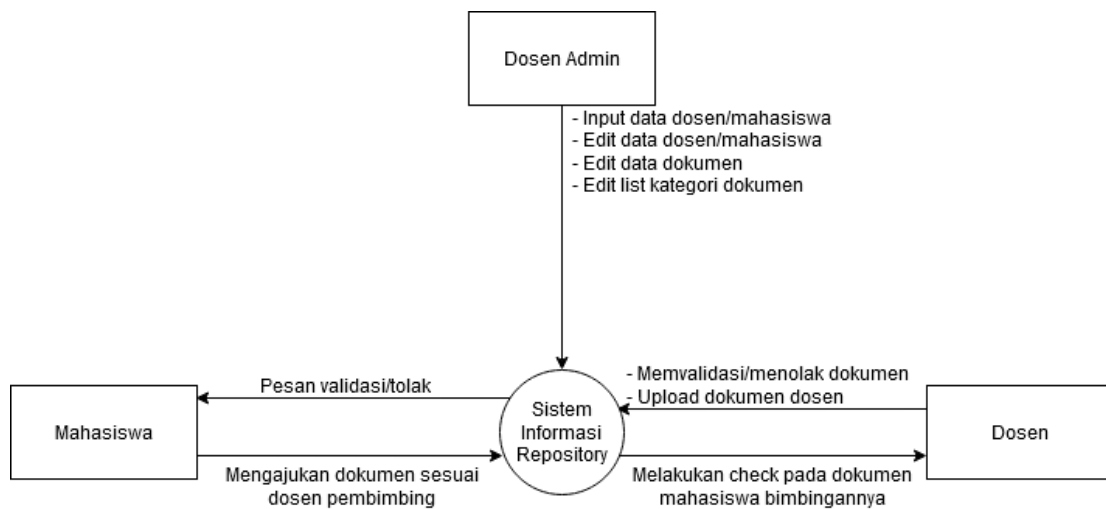
3.3 Desain Perancangan Sistem Secara Umum

Pada bagian perancangan sistem secara umum akan di jelaskan komponen sistem yang akan di bangun yang di dalamnya terdapat model sistem, output, input, dan database.

3.3.1 Desain Model Secara Umum

Berikut adalah usulan model sistem yang dirancang untuk mengatasi masalah yang ada pada pendaftaran, peminjaman, dan pengembalian pada Perpustakaan IIB Darmajaya Bandar Lampung. Alur sistem yang diusulkan tersebut ditampilkan dalam bentuk *context diagram* dan *data flow diagram*.

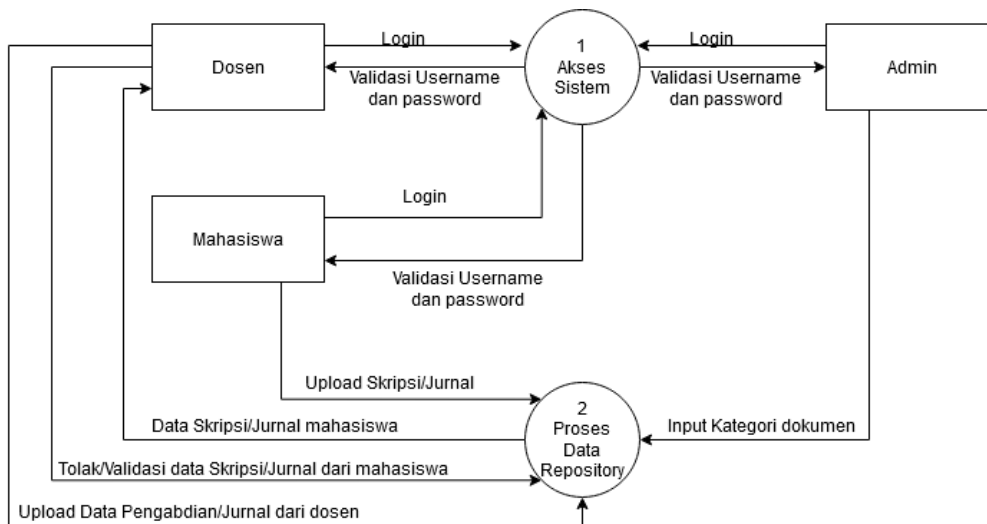
a. Context Diagram



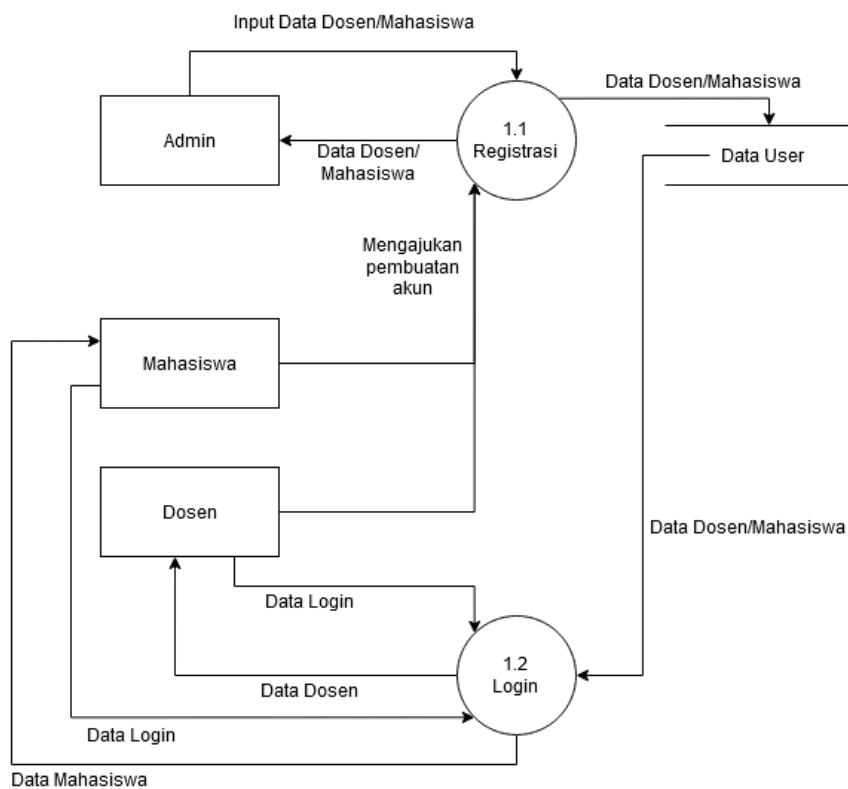
Gambar 3.3 Context Diagram sistem yang diusulkan

b. DFD (Data Flow Diagram)

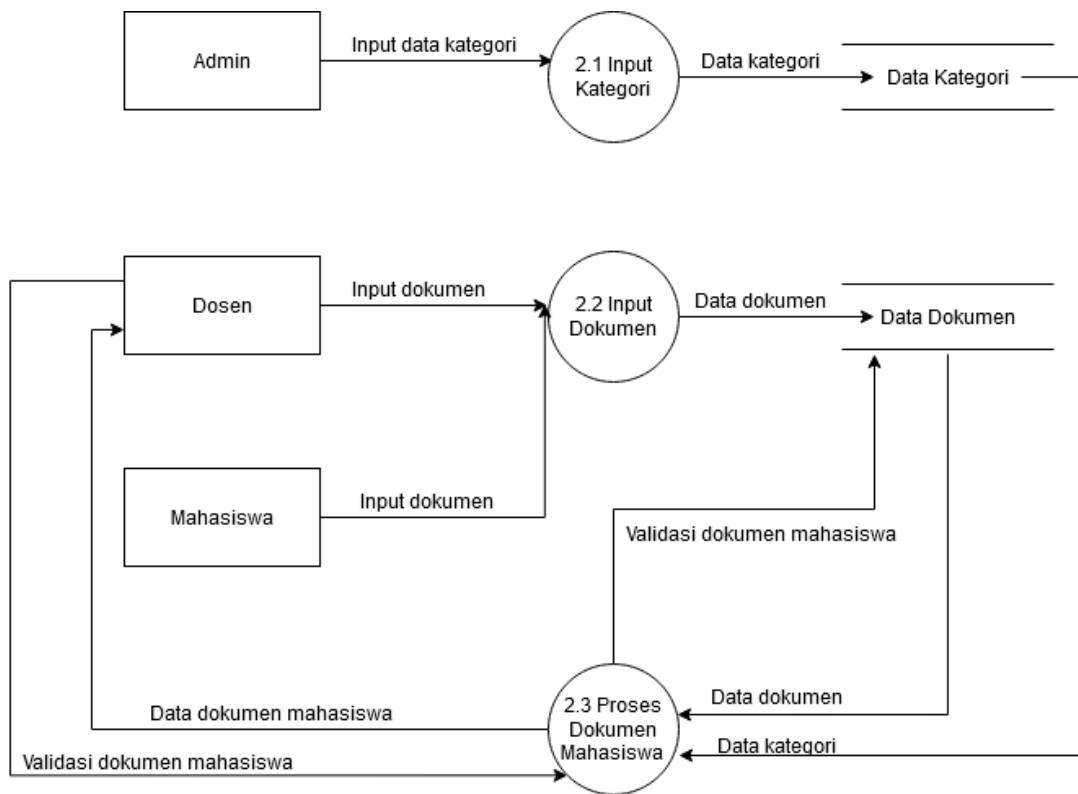
DFD Lvl 0



Gambar 3.4 DFD Lvl 0 Sistem yang diusulkan



Gambar 3.5 DFD Lvl 1 Proses 1 sistem yang diusulkan

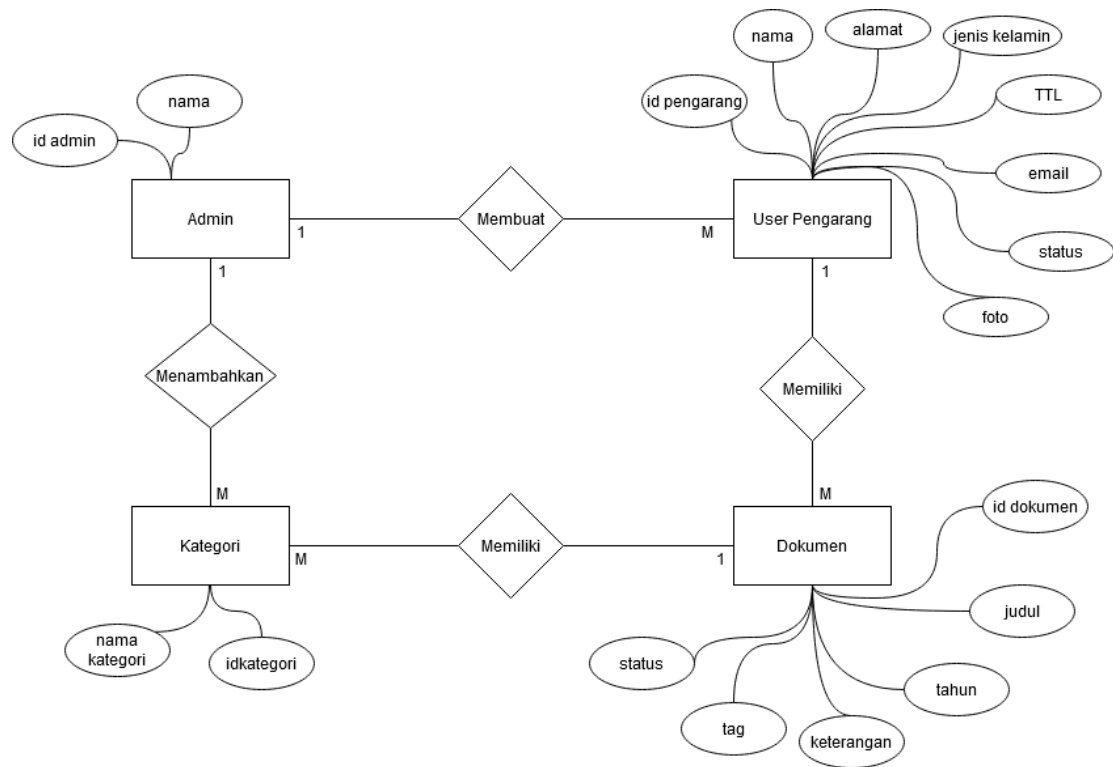


Gambar 3.6 DFD Lvl 1 Proses 2 sistem yang diusulkan

3.3.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi". Berikut simbol-simbol yang digunakan pada ERD

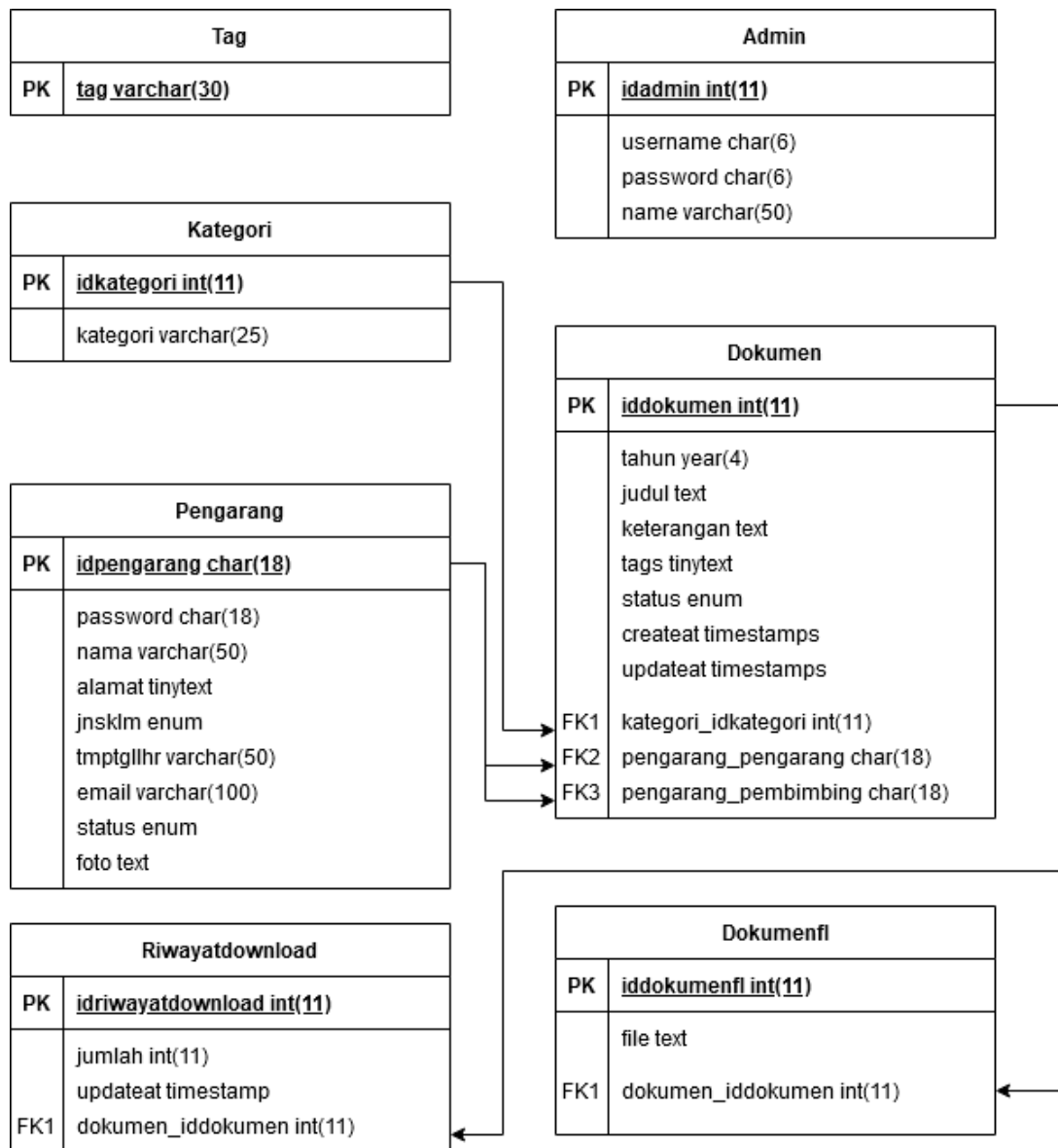
Pada gambar 3.7 berikut ini adalah rancangan ERD untuk Database sistem informasi Rencana Pembelajaran Semester.



Gambar 3.7 ERD

3.3.6 Relasi Antar Tabel

Pada gambar 3.8 berikut ini adalah rancangan relasi antar tabel untuk sistem informasi Repository.



Gambar 3.8 Relasi antar tabel

3.3.6 Kamus Data

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. Didalam kamus data terdapat penjelasan dari nama-nama *field*, baik tentang *type field*, *size*, maupun keterangannya.

A. Kamus Data Pengarang

Nama *Database* : db_repository

Nama Tabel : pengarang
 Primary Key : idpengarang
 Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.1 Kamus Data Pengarang

Field Name	Type	Size	Keterangan
idpengarang	Char	18	Id pengarang
password	Char	18	Password login
Nama	Varchar	50	Nama pengarang
alamat	Tinytext	-	Alamat pengarang
jnsklm	Enum	-	Jenis Kelamin
tmptgllhr	Varchar	50	Tempat Tanggal Lahir
Email	Varchar	50	Email pengarang
Status	Enum	-	Status pengarang (dosen/mahasiswa)
Foto	Text	-	Foto pengarang

B. Kamus Data Dokumen

Nama Database : db_repository
 Nama Tabel : dokumen
 Primary Key : iddokumen
 Foreign Key : kategori_idkategori
 Foreign Key : pengarang_pengarang
 Foreign Key : pengarang_pembimbing
 Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.2 Kamus Data Dokumen

Field Name	Type	Size	Keterangan
Iddokumen	int	11	Id dokumen
Tahun	year	4	Tahun dokumen
Judul	text	-	Judul dokumen
Keterangan	text	-	Berisi Latar Belakang / Abstract
Tags	tinytext	-	Tag dokumen
Status	enum	-	Status dokumen (terverifikasi, menunggu,

			dan ditolak)
Createat	timestamp	-	Waktu dokumen diupload
Updateat	timestamp	-	Waktu dokumen diedit
kategori_idkategori	int	11	Kategori Dokumen
pengarang_pengarang	char	18	Dokumen Mahasiswa
pengarang_pembimbing	char	18	Dokumen Dosen

C. Kamus Data Kategori

Nama *Database* : db_repository

Nama Tabel : kategori

Primary Key : idkategori

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.3 Kamus Data Kategori

Field Name	Type	Size	Keterangan
Idkategori	Int	11	Id Kategori dokumen
Kategori	Varchar	25	Kategori dari dokumen

D. Kamus Data Riwayat Download

Nama *Database* : db_repository

Nama Tabel : riwayatdownload

Primary Key : idriwayatdownload

Foreign Key : dokumen_iddokumen

Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.4 Kamus Data Riwayat Download

Field Name	Type	Size	Keterangan
idriwayatdownload	Int	11	Id riwayat download
jumlah	Int	11	Jumlah sudah didownload
dokumen_iddokumen	Int	11	Id Dokumen

- E. Kamus Data Tag
- Nama *Database* : db_repository
- Nama Tabel : tag
- Primary Key* : tag
- Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.5 Kamus Data Tag

Field Name	Type	Size	Keterangan
Tag	Varchar	30	Tag Dokumen

- F. Kamus Data Admin
- Nama *Database* : db_repository
- Nama Tabel : admin
- Primary Key* : idadmin
- Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.6 Kamus Data Admin

Field Name	Type	Size	Keterangan
idadmin	Int	11	Id pada tabel admin
username	char	11	Username login admin
password	char	11	Password login admin
Name	varchar	50	Nama Admin

- G. Kamus Data Tag
- Nama *Database* : db_repository
- Nama Tabel : tab_tag
- Primary Key* : id_tag
- Media Penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.7 Kamus Data Tag

Field Name	Type	Size	Keterangan
Id_tag	Varchar	5	Id tag
Nama_tag	Varchar	30	Nama tag
Created_at	datetime	-	Tanggal tag dibuat
Judul	Varchar	100	Tanggal tag dimodifikasi

