

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran layanan pengelolaan untuk tugas akhir sangatlah diperlukan. Dalam rangka untuk memudahkan interaksi antara mahasiswa dan dosen pembimbing serta mengelola artifak (dokumen) yang dihasilkan dalam pengerjaan tugas akhir. Untuk itu, adanya sebuah perangkat lunak untuk pengaturan, pengelolaan dan manajemen informasi tugas akhir mahasiswa perlu dirancang dan dibangun.

Perangkat lunak adalah istilah data yang disimpan secara digital yang disesuaikan formatnya. Seperti halnya program komputer, informasi yang dapat di baca, apa yang dapat ditulis oleh komputer, dan juga dokumentasinya. Dapat diartikan juga sesuatu bagian dari komputer yang tidak memiliki bentuk fisik seperti halnya Hardware yang memiliki bentuk fisik. Pengertian tersebut menjadi pembeda antara perangkat lunak (Software) dengan perangkat keras (Hardware) (Bahasa, 2019).

Rancang bangun perangkat lunak untuk manajemen informasi tugas akhir ini berfokus dengan permasalahan ketika mahasiswa mengajukan topik/judul kepada calon dosen pembimbing. Fitur-fitur yang akan dirancang dan dibangun diharapkan memudahkan dosen ketika mengelola artifak-artifak/dokumen yang diajukan oleh mahasiswa sebagai bagian dari proses tugas akhir.

Perangkat lunak untuk manajemen informasi tugas akhir ini tentunya dibutuhkan oleh instansi perguruan tinggi yang dimana dalam proses bimbingan, dosen masih secara manual dalam perekaman hasil bimbingan. Dimana belum ada sistem yang mendokumentasikan permasalahan-permasalahan yang muncul dari hasil bimbingan tersebut.

Rancang bangun perangkat lunak untuk manajemen informasi untuk tugas akhir menggunakan metode Human Centered Design, yaitu pengembangan aplikasi berdasarkan kebutuhan user dan mengacu kepada regulasi yang ada di instansi tersebut [<https://ucdc.therectangles.com/>].

Penulis menemukan beberapa aplikasi serupa yang telah dikembangkan dalam rangka pengelolaan tugas akhir. Namun, pada aplikasi tersebut, belum bisa menjawab permasalahan seperti, proses approval oleh calon dosen pembimbing. Perekaman *progress report*, notifikasi jadwal bimbingan dan lain sebagainya.

Untuk itu, pengembangan aplikasi harus mengacu pada kebutuhan user pengguna aplikasi tersebut. Hal ini dapat dilakukan dengan penggalan data menggunakan metode interview dan kuisioner. Diharapkan dari hasil penggalan data tersebut, ditemukan beberapa permasalahan pada aplikasi yang sudah ada dan mengembangkan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh user sebagai pengguna aplikasi tersebut.

Rancang bangun perangkat lunak untuk manajemen informasi tugas akhir bertujuan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan pada proses tugas akhir. Baik itu dari pihak dosen ataupun dari pihak mahasiswa. Karena dengan semakin meningkatnya jumlah mahasiswa dan minimnya dosen akan menjadi kendala dalam proses tugas akhir dan minimnya informasi berkaitan dengan tugas akhir.

Dengan menggunakan rancang bangun perangkat lunak untuk manajemen informasi tugas akhir diharapkan akan mempermudah mahasiswa dan dosen dalam kegiatan bimbingan monitoring tugas akhir dan juga meningkatkan mutu universitas.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat kompleksnya proses pengerjaan tugas akhir oleh mahasiswa dan proses bimbingan oleh dosen pembimbing, pengelolaan tugas akhir perlu didukung oleh sebuah perangkat lunak yang nantinya dapat mengatasi beberapa masalah berikut:

1. Kemudahan akses informasi mengenai profil bidang keahlian serta publikasi-publikasi yang telah dilakukan oleh calon dosen pembimbing
2. Proses perekaman komunikasi dalam jaringan (daring) antara dosen dan mahasiswa.
3. Pengelolaan dokumen yang merupakan bagian dari proses bimbingan atau administrasi tugas akhir mahasiswa.
4. Manajemen informasi untuk para stakeholder dimana dapat membantu kebijakan yang terkait dengan pengerjaan tugas akhir.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mengarahkan pembahasan agar searah dan tidak keluar dari tema dan sesuai dengan permasalahan yang di angkat oleh penulis, maka penulis memiliki batasan masalah yaitu mengembangkan fitur aplikasi yang memang dibutuhkan dosen dalam rangka memantau/memonitoring pengerjaan tugas akhir. Diataranya yaitu:

1. Sebuah perangkat lunak yang dapat membantu dosen untuk memonitoring proses pengajuan tugas akhir mulai awal hingga selesai.
2. Untuk mendukung portabilitas, perangkat lunak yang dikembangkan adalah berbasis Web.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Python menggunakan framework Flask dan *database engine* MySQL.
4. Fitur-fitur yang dikembangkan diperoleh dari proses interview menggunakan *User Centered Design Canvas* (UCDC).

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian ini ialah merancang bangun perangkat lunak untuk manajemen informasi tugas akhir. Beberapa manfaat diantaranya:

1. Mempermudah Dosen Pembimbing dan Mahasiswa dalam melakukan bimbingan tugas akhir.
2. Mengedepankan desain sistem sesuai dengan kebutuhan user dalam rangka efisiensi waktu proses bimbingan tugas akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal rancang bangun perangkat lunak untuk manajemen informasi tugas akhir sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Perumusan Masalah
- 1.3 Batasan Masalah
- 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian
- 1.5 Sistematik Penulisan

BAB II Kajian Pustaka dan Dasar Teori

Berisi tentang berbagai materi yang berhubungan dengan judul penulisan yaitu “RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK UNTUK MANAJEMEN INFORMASI TUGAS AKHIR”. Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan penjelasan tentang bahan penyusunan skripsi.

BAB III Metode Penelitian

Mendiskripsikan dan menjelaskan penggunaan *User Centered Design Canvas* dan perencanaan pengembangan perangkat lunak untuk digunakan dalam pengelolaan tugas akhir.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Memaparkan hasil perancangan perangkat lunak, pengujian aplikasi dan pembahasan.

BAB V Penutup

Menjelaskan kesimpulan dan saran dari penulis tentang rencana hingga hasil penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKAN DAN DASAR TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Untuk menyempurnakan penelitian yang kami lakukan, maka kami melakukan perbandingan untuk mengetahui gambaran dari penelitian terdahulu yang di lakukan oleh Institut Teknologi Surabaya. Berdasarkan penelitian yang di lakukan oleh Institut Teknologi Surabaya mengenai rancang bangun perangkat lunak manajemen informasi tugas akhir untuk mengembangkan sistem informasi terintegrasi sesuai kebutuhan borang akreditasi BAN-PT pada jurusan sistem informasi ITS yang mengacu pada komponen E (Standar 5) evaluasi diri dari BAN-PT tentang Pembelajaran , Suasana Akademik dan Kurikulum yang berfokus pada elemen penilaian 5.5 yaitu terkait sistem pembimbingan TA dengan menggunakan metode pengembangan yaitu metode Unified Process, perancangan perangkat lunak menggunakan UML (Unified Modelling Language), dan menggunakan standart readySET.

Penelitian berkenaan tentang manajemen sistem juga pernah dilakukan oleh Yulia Stukalina yang tertulis dalam makalah beliau pada Konferensi Manajemen Strategis Internasional ke-12, ISMC 2016, 28-30 Oktober 2016, Antalya, Turki tentang Pengelolaan proyek penelitian yang kompleks dalam konteks penerapan strategi keseluruhan universitas yang membahas tentang isu – isu sentral yang terkait dengan pelaksanaan proyek penelitian multidimensi di sebuah universitas dari sudut pandang manajemen strategis.

Dengan demikian adanya persamaan penelitian terkait pengembangan perangkat lunak manajemen informasi dalam skala universitas untuk menunjang berlangsung sistem informasi yang efisien dalam sebuah universitas, dan di harapkan output yang di hasilkan lebih baik dari penelitian terdahulu.

Penelitian terdahulu, terdapat beberapa kekurangan yang memang masih perlu dikembangkan. Metode yang di gunakan pada penelitian ini adalah Human Centered Design, yaitu pengembangan aplikasi dengan fokus pada yang dibutuhkan user, tidak mengembangkan dari regulasi.

2.2 Manajemen Informasi

Manajemen Informasi merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan perlunya pengelolaan data menjadi suatu informasi yang diperoleh dari suatu aktifitas yang ada pada sebuah organisasi. Dimana data tersebut diperoleh tidak hanya dari satu sumber seperti aktifitas transaksional. Melainkan data tersebut dapat juga diperoleh dari aktifitas manajerial. Manajemen informasi dapat dipahami sebagai

proses, pengorganisasian, pengkoordinasian, perencanaan, dan pengontrolan sumber data untuk mencapai sebuah tujuan secara efisien dan efektif.

Manajemen Informasi berfokus kepada :

1. Bagaimana memanfaatkan infrastruktur untuk mengelola, menyimpan dan memvisualisasikan informasi pada suatu organisasi.
2. Bagaimana data yang diolah menjadi suatu informasi tersebut dapat diberikan kepada *stakeholder* tepat pada saat yang dibutuhkan.

Menurut (Murdick dan Ross,1993), “sistem sebagai perangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk tujuan yang sama”.

Pengertian informasi menurut para ahli yang di definisikan oleh Abdul kadir (2003:31), ialah sebagai berikut :

Menurut McFadde,dkk(1999) memaparkan informasi sebagai jembatan yang digunakan seseorang untuk meningkatkan dan memperluas pengetahuan.

Menurut Davis (1999), informasi adalah data yang sudah di olah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerima dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau saat mendatang.

Sehingga Sistem Informasi dapat memiliki makna : Suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunaanya.

2.3 Tugas Akhir

Tugas akhir merupakan bagian akhir dari perkuliahan yang lebih dikenal dengan istilah skripsi khususnya istilah yang dipakai di program studi sistem informasi yang merupakan satu kegiatan akhir perkuliahan mahasiswa atau syarat kelulusan mahasiswa dalam mengambil sarjana. Karena tugas akhir in adalah penentu kelulusan dari mahasiswa dan nantinya akan ditanggungjawabkan di sidang ujian tugas akhir yang akan di review/uji oleh beberapa dosen yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan tema tugas akhir yang akan di ujikan.

2.4 Web Responsive

Web responsive adalah sebuah teknik yang digunakan untuk membuat layout website menyesuaikan perangkat penggunaanya, baik ukuran dan orientasinya. Jadi sebuah website yang di akses melalui smartphone ataupun komputer.

Keuntungan menggunakan teknik web responsive adalah untuk menghemat sub domain. Yang pada awalnya untuk mengakses dan untuk menyesuaikan dengan

perangkatnya maka harus di tambahkan kata “mobile” atau “m” agar layout website yang tampil sesuai dengan perangkat pengakses website.

Kelemahan menggunakan teknik ini adalah ketika kita ingin mengakses website dengan tujuan menampilkan gambar saja. Maka hasil yang ditampilkan oleh komputer dan smartphone kita menggunakan resource yang sama (Rahman, 2019).

2.5 Python

Python adalah bahasa pemrograman yang di ciptakan oleh [Guido van Rossum](#) dan termasuk bahasa pemrograman yang mudah di pelajari, sederhana dan tergolong bahasa pemrograman tingkat tinggi. Python juga memiliki struktur sintaknya yang rapi. Python digunakan untuk beberapa membuat berbagai aplikasi, yaitu : program CLI, Program GUI (desktop), Aplikasi Mobile, Web, IoT, Pemrograman untuk Hacking dan Game.

Python juga di dukung oleh banyak package - package yang membantu dalam proses membuat sebuah aplikasi, sebagai contoh dalam pemrograman web terdapat framework Flask dan Django yang sangat membantu pengembangan pemrograman website.

Python juga merupakan multi platform yang dapat di gunakan di beberapa sistem operasi, yaitu : Windows, Mac OS X, dan Linux (Advernesia, 2019).

2.6 Flask

Flask merupakan salah satu framework python. Framework adalah kerangka aplikasi yang berisi tentang fungsi-fungsi, plugin dan konsep untuk membangun sebuah aplikasi. Dengan menggunakan framework maka aplikasi yang dibangun dapat tersusun dan dengan rapi (Ronacher, 2019).

Flask merupakan framework web yang dibangun dengan Bahasa pemrograman python oleh Armin Ronacher. Flask di dasarkan toolkit WSGI Werkzeug dan Template Jinja2.

2.7 WSGI

Web Server Gateway Interface (WSGI) merupakan standart baru dalam pengembangan aplikasi web dengan python. WSGI adalah spesifikasi untuk antarmuka universal antara server web dan aplikasi web.

2.8 Werkzeug

Merupakan toolkit WSGI, yang mengimplementasikan permintaan, objek respon, dan fungsi utilitis lainnya. Kerangka Flask menggunakan Werkzeug sebagai salah satu basisnya.

2.9 Jinja2

Adalah system templating yang populer di Python. Sebuah system templating web yang menggabungkan antara aplikasi web dengan sumber data untuk membangun aplikasi web yang dinamis.

Flask sering disebut sebagai kerangka Mikro. Ini bertujuan untuk sebuah inti aplikasi yang sederhana namun dapat dikembangkan. Flask tidak memiliki abstraksi built-in untuk penanganan database dan tidak memiliki dukungan validasi. Untuk menggantikannya Flask mendukung ekstensi untuk menambahkan fungsionalitas tersebut ke aplikasi.

2.10 View Decorated

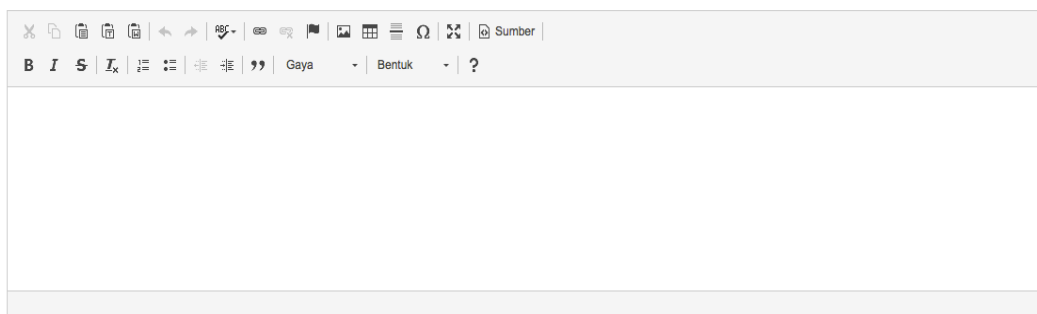
Python memiliki fitur yang sangat menarik yaitu fungsi dekorator. Ini memungkinkan beberapa hal yang baik dalam membangun aplikasi web. Karena setiap tampilan dalam Flask merupakan fungsi. Dekorator dapat digunakan sebagai penyunting fungsi tambahan ke satu atau beberapa fungsi. Rute () dekorator adalah sebuah fungsi yang sudah digunakan. Sebagai contoh penggunaanya ketika seseorang mengakses sebuah situs dan tidak melakukan login, maka harus di kembalikan ke halaman login dan harus melakukan login.

2.11 Flash Message

Fitur pesan yang ada pada Flask, yang memudahkan system memberikan respon. Seperti memberikan pesan pemberitahuan kalua sudah melakukan login.

2.12 CKEditor

Adalah Library/Modul yang dibangun dengan Javascript (Hadi, 2018), yang mempunyai fungsi seperti text area pada HTML. Namun yang membedakan adalah adanya fitur seperti yang tertera pada Microsoft Word, seperti *Bold*, *Italic*, *Underline*. CKEditor merupakan editor teks WYSIWYG dimana system dapat menulis dan mengedit konten dalam bentuk yang sama ketika di cetak.



2.13 Flow Chart

Adalah penggambaran secara grafis dari langkah - langkah dari suatu program. Analis maupun pengembang perangkat lunak menggunakan flowchart sebagai alat bantu untuk memecahkan suatu permasalahan dan menjabarkannya menjadi lebih kecil saat membangun sebuah aplikasi.

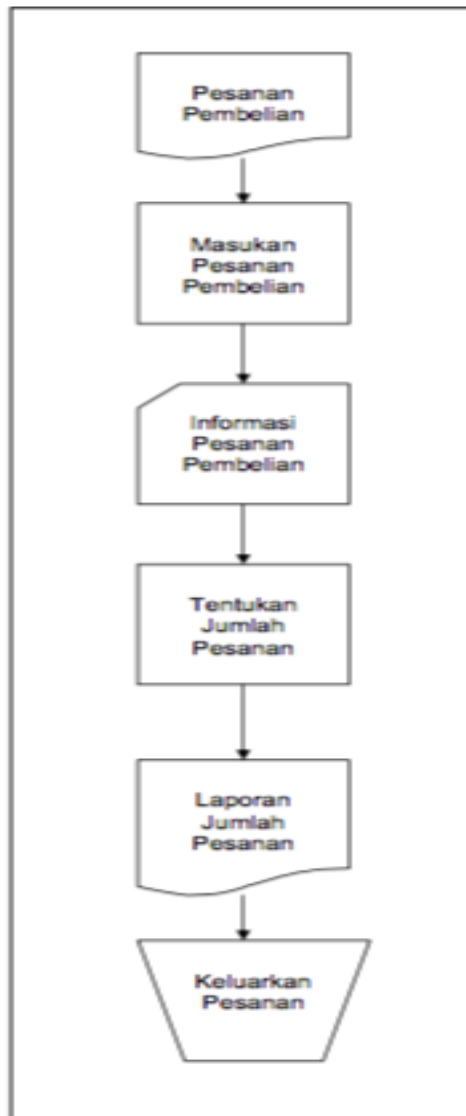
Jenis Flow Chart terbagi menjadi lima, yaitu :

1. Flowchart Sistem (System Flowchart)

merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja sebuah system secara keseluruhan tentang apa saja yang di kerjakan di dalam sebuah system serta urutan dari prosedur -prosedur yang ada di dalam sebuah system.

Flowchart system terdiri dari data yang mengalir melalui system dan proses yang mentranformasikan data itu. Proses dan data dalam flowchart sistem dapat di gambarkan secara online (terhubung langsung dengan komputer) ataupun offline (tidak dihubungkan langsung oleh komputer).

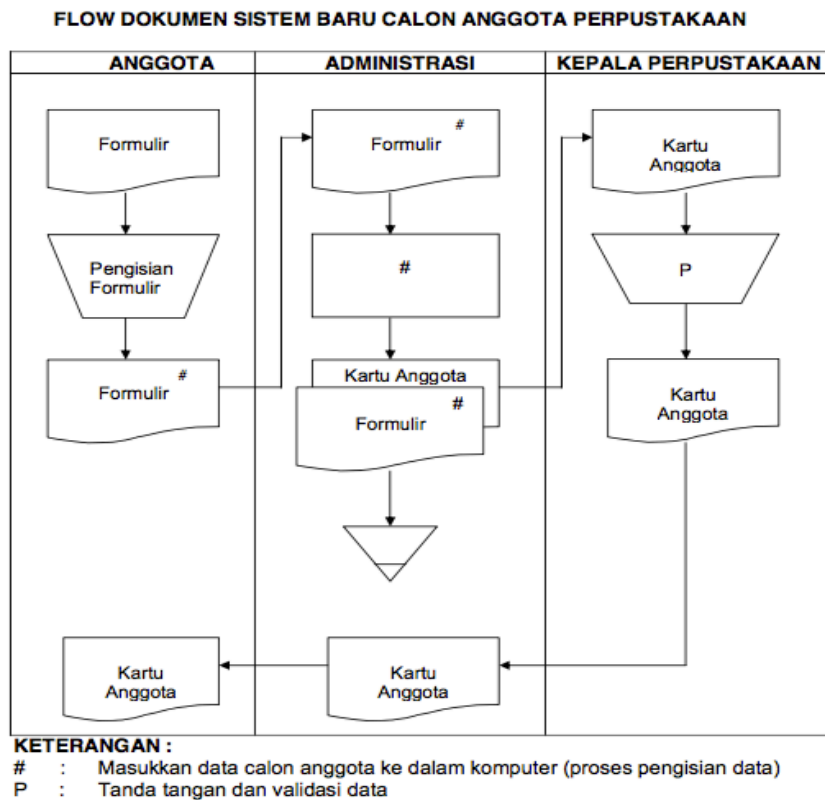
Contoh sederhana dalam flowchart system dapat dilihat pada **Gambar 1**. Berikut ini :



Gambar 1. Flowchart Sistem

2. Flowchart Dokumen

Menelusuri alur dari data yang ditulis melalui system. Kegunaan dari flowchart dokumen adalah menganalisa sebuah runtutan dalam sebuah sistem, mengendalikan sebuah bagan alir secara internal.



Gambar 2. Flowchart Paperwork

3. Flowchart Skematik (Schematic Flowchart)

Memaparkan suatu sistem atau prosedur. Flowchart ini dalam menggambarkan suatu sistem menggunakan banyak simbol, contohnya : simbol - simbol komputer, peripheral dan form – form lainnya.

Flowchart ini juga digunakan sebagai alat komunikasi antara seseorang. Penggantian gambar sebagai pengganti simbol konvensional untuk mengurangi salah pengertian tentang simbol. Gambar – gambar tersebut juga memudahkan pengamat untuk mengerti segala sesuatu yang dimaksud oleh analis. Sehingga menghasilkan pengertian tanpa adanya salah pengertian.

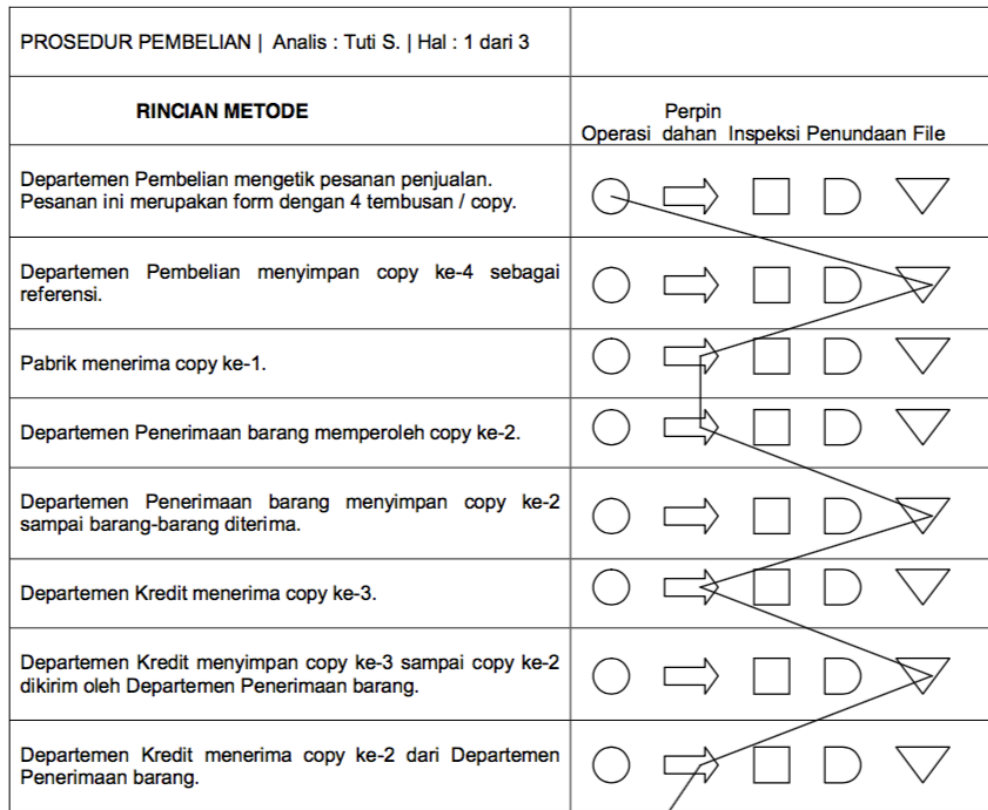
4. Flowchart Program (Program Flowchart)

Hasil dari flowchart system adalah Flowchart Program. Flowchart Program merupakan keterangan yang lebih detail tentang bagaimana setiap langkah suatu program berjalan atau prosedur dilaksanakan.

Flowchart Program biasanya digunakan oleh para analis sistem untuk menggambarkan urutan atau prosedur suatu program dan digunakan oleh para programmer untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer.

5. Flowchart Proses (Proses Flowchart)


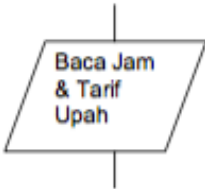

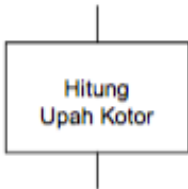



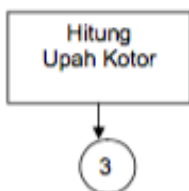

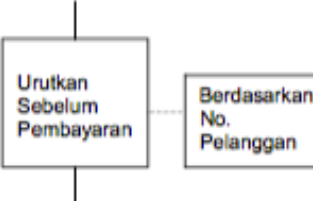
Merupakan teknik penggambaran rekayasa industrial yang biasanya digunakan mengembangkan serta menganalisis proses manufacturing secara efektif dan memiliki lima symbol (lihat ***Gambar 4***)




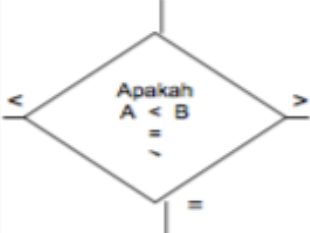



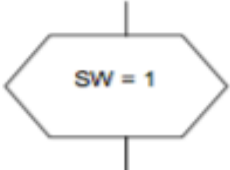




Gambar 5. Flowchart Proses

Simbol -simbol Flowchart


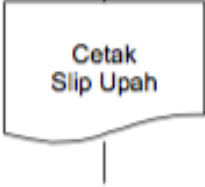

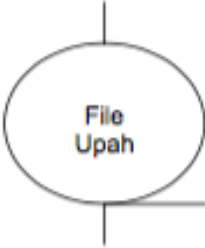

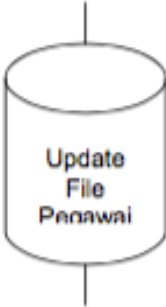

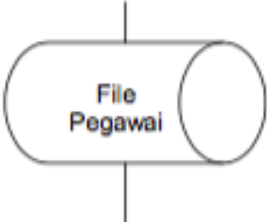
Symbol -simbol flowchart yang biasa digunakan yang dikelurakan oleh ANSI dan ISO. Simbol – simbol flowchart dapat dilihat pada **Gambar. 6**

SIMBOL	ARTI	CONTOH
Input / Output 	Merepresentasikan Input data atau Output data yang diproses atau Informasi.	
Proses 	Mempresentasikan operasi	
Penghubung 	Keluar ke atau masuk dari bagian lain flowchart khususnya halaman yang sama	
Anak Panah 	Merepresentasikan alur kerja	
Penjelasan 	Digunakan untuk komentar tambahan	


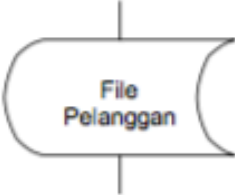







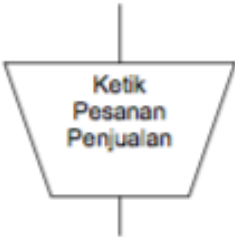
Gambar. 6 Simbol -simbol Flowchart

SIMBOL	ARTI	CONTOH
Keputusan 	Keputusan dalam program	
Predefined Process 	Rincian operasi berada di tempat lain	
Preparation 	Pemberian harga awal	
Terminal Points 	Awal / akhir flowchart	
Punched card 	Input / output yang menggunakan kartu berlubang	



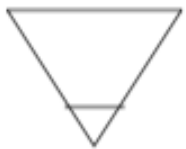
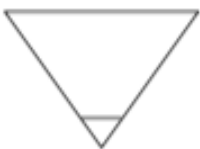
Gambar. 6 Lanjutan

SIMBOL	ARTI	CONTOH
Dokumen 	I/O dalam format yang dicetak	
Magnetic Tape 	I/O yang menggunakan pita magnetik	
Magnetic Disk 	I/O yang menggunakan disk magnetik	
Magnetic Drum 	I/O yang menggunakan drum magnetik	

Gambar. 6 Lanjutan

SIMBOL	ARTI	CONTOH
On-line Storage 	I/O yang menggunakan penyimpanan akses langsung	
Punched Tape 	I/O yang menggunakan pita kertas berlubang	
Manual Input 	Input yang dimasukkan secara manual dari keyboard	
Display 	Output yang ditampilkan pada terminal	
Manual Operation 	Operasi Manual	

Gambar. 6 Lanjutan

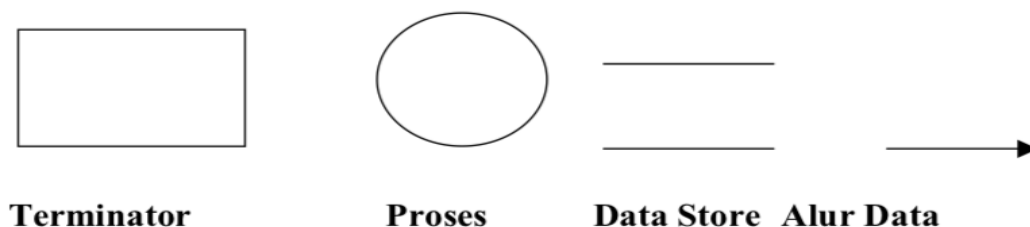
SIMBOL	ARTI	CONTOH
Communication Link 	Transmisi data melalui channel komunikasi, seperti telepon	
Off-line Storage 	Penyimpanan yang tidak dapat diakses oleh komputer secara langsung	

Gambar. 6 Lanjutan

2.14 DFD (Data Flow Diagram)

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dgn konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yg mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program (desy, 2019).

Simbol – symbol dari DFD sebagai berikut :



Gambar. 7 DFD

[http://desy.lecturer.pens.ac.id/Rekayasa%20Perangkat%20Lunak/TM-07_DFD.pdf]

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu yang digunakan untuk melakukan penelitian adalah di luar jam kerja penulis dan pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode survei melalui kuisioner dari beberapa mahasiswa dan dosen.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Adapun penunjang untuk melakukan penelitian ini adalah :

1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah sebuah kertas kuisioner referensi sendiri, jurnal dari internet dan referensi – referensi lainnya yang di ambil dari internet.

2. Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan sebagai berikut :

a. Hardware

1. Perangkat komputer atau laptop dengan spesifikasi :

Processor : Intel Core i5 2,5 Ghz

Memory : 4 GB DDR3

Motherboard : Apple

SSD : 128 GB

Sistem Operasi : Mac OS Mojave

b. Software

1. Atom editor

Atom merupakan text editor yang banyak digunakan oleh para developer. Atom sangat membantu dalam sebuah pengkodean karena didukung dengan package – package yang sangat membantu dalam membangun sebuah aplikasi.

Atom tersedia untuk platform Mac OSX, Linux dan juga windows dan memiliki lisensi open source.

2. MAMP

Adalah suatu sistem yang dapat memproses dan menyediakan permintaan melalui protokol HTTP sama halnya dengan XAMPP yang mendukung bahasa server-side seperti PHP (Hypertext Programming Language), ASP (Active Server Page), dan bahasa server lainnya. Aplikasi web server yang berjalan di Mac OS dan Windows dan bersifat Open Source.

3.3 Pengumpulan Data

Data – data yang diperoleh sebagai latar belakang muncul rancang bangun perangkat lunak untuk manajemen informasi tugas akhir yaitu di peroleh dari interview dan mengisi kuisioner kepada beberapa mahasiswa (Universitas Muhammadiyah Sidoarjo) dan alumni dari beberapa universitas lainnya.

Dari hasil penelitian menggunakan metode tersebut di dapatkan beberapa fitur yang harus ada untuk mendukung kebutuhan user yang terlihat dalam proses bimbingan skripsi.

3.4 Perancangan dan Pembuatan Sistem

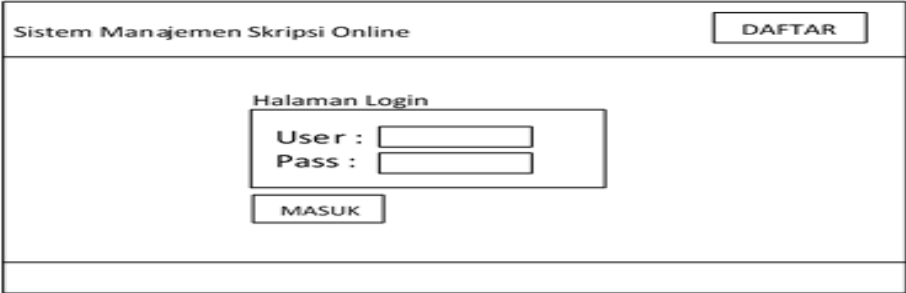
Berikut akan ditunjukkan Data Flow Diagram Rancang Bangun Perangkat Lunak Untuk Manajemen Informasi Tugas Akhir in meliputi terminator atau penggunaan diantaranya adalah : Administrator, Staf Prodi, Dosen Pembimbing, dan Mahasiswa.

Dimulai dari mahasiswa melakukan login dengan username dan password yang sudah ditentukan, mahasiswa mengajukan judul dan dosen pembimbing dengan mengisi form pendaftaran, menerima konfirmasi bahwasannya judul telah di approval oleh Kaprodi, dan melanjutkan ketahap - tahap selanjutnya sampai dengan proses terakhir.

Setelah semua proses selesai maka file yang sudah terupload sebagai syarat akan di simpan di database dan di print out sebagai tanda bukti untuk mahasiswa.

3.4.1 Perancangan Layout Perangkat Lunak

Berikut akan ditunjukkan Perancangan Layout secara umum untuk kebutuhan perancangan Antarmuka perangkat lunak, seperti yang di tunjukkan pada – gambar berikut ini.



Sistem Manajemen Skripsi Online

DAFTAR

Halaman Login

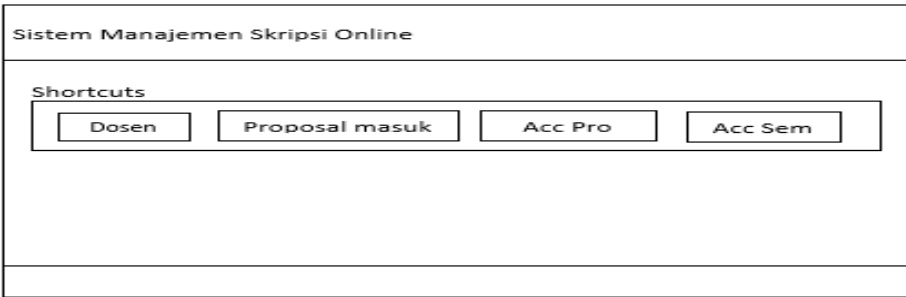
User :

Pass :

MASUK

Gambar 3.1 Halaman Login/ Pembuka

Pada gambar diatas merupakan layout login yang nantinya akan dipakai untuk semua pengguna.



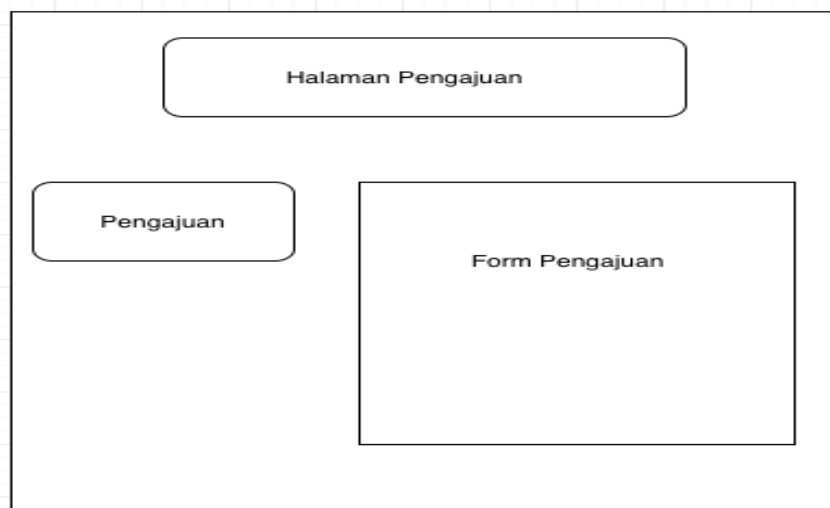
Sistem Manajemen Skripsi Online

Shortcuts

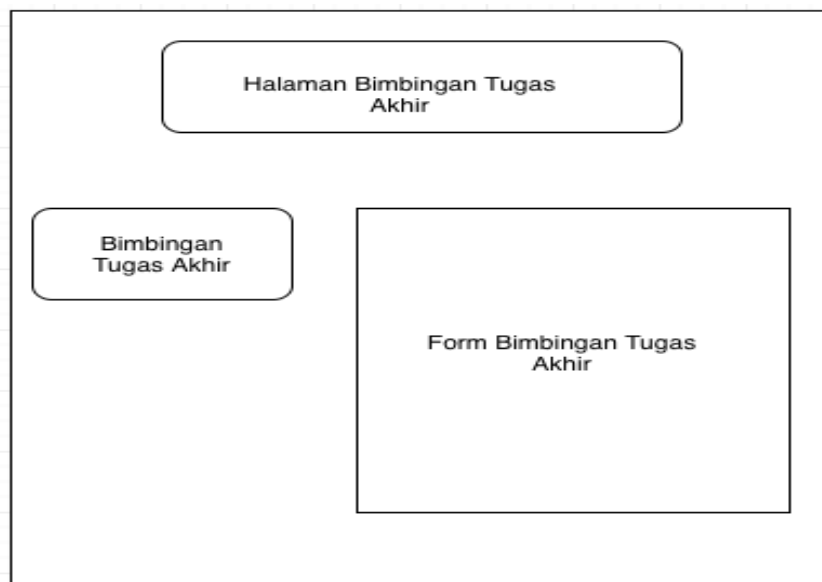
Dosen Proposal masuk Acc Pro Acc Sem

Gambar 3.4 . Halaman Tampilan Utama setelah login

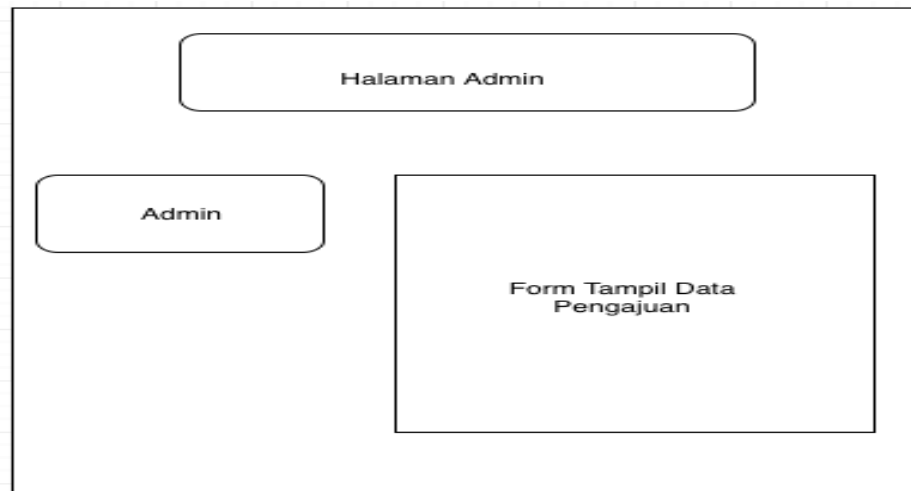
Gambar 3.2 Halaman awal user



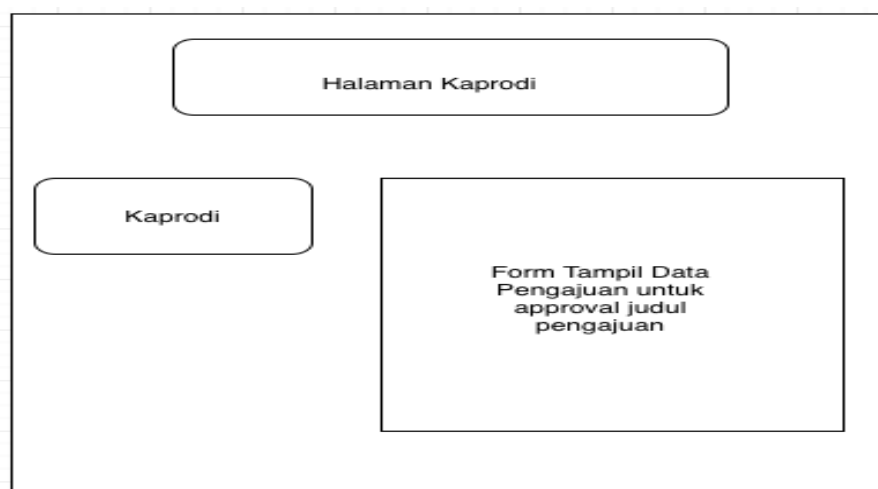
Gambar 3.3 Halaman Pengajuan Tugas Akhir



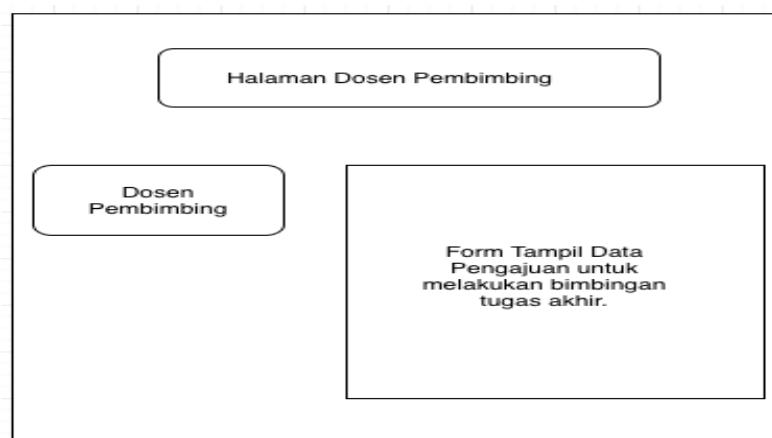
Gambar 3.4 Halaman Bimbingan Tugas Akhir



Gambar 3.5 Halaman Data yang diterima Admin



Gambar 3.6 Halaman Kaprodi



Gambar 3.7 Halaman Dosen Pembimbing

Pada gambar diatas merupakan layout utama yang nantinya akan digunakan untuk aktivitas semua fasilitas perangkat lunak.

3.4.2 Install Flask, Virtual Env dan Package

1. Install Flask lewat terminal atau Command Prompt dengan menggunakan perintah :

Pip install Flask

Cara tersebut dapat digunakan di system operasi Mac OS X, Windows, dan Linux. Akan tetapi sebelum menginstall Flask, system operasi yang digunakan sudah terinstall Python.

Untuk system Mac OS X dan Linux, biasanya sudah terinstall default python. Untuk memastikannya bisa dilakukan dengan memasukkan perintah *python – version*, maka akan muncul python versi berapa yang menandakan system operasi tersebut sudah terinstall python.

Untuk system operasi windows, secara default belum terinstall python. Maka harus di install python terlebih dahulu.

Pastikan sebelum menginstall flask, sudah terinstall virtualenv.

2. Install Virtual Env lewat terminal atau command prompt menggunakan perintah :

Pip install virtualenv

Setelah virtualenv terinstall, maka sekarang kita membuat sebuah virtual env (*virtual environment*) dengan menggunakan perintah:

Virtualenv venv

Penjelasan :

- a. Virtualenv adalah perintah untuk membuat sebuah virtual environment
 - b. Venv adalah nama virtual environment yang kita buat (nama virtual environment bisa diganti sesuai keinginan kita)
3. Install Package

Package yang dimaksud adalah package yang memang di butuhkan sebagai pendukung aplikasi yang kita buat, contoh :

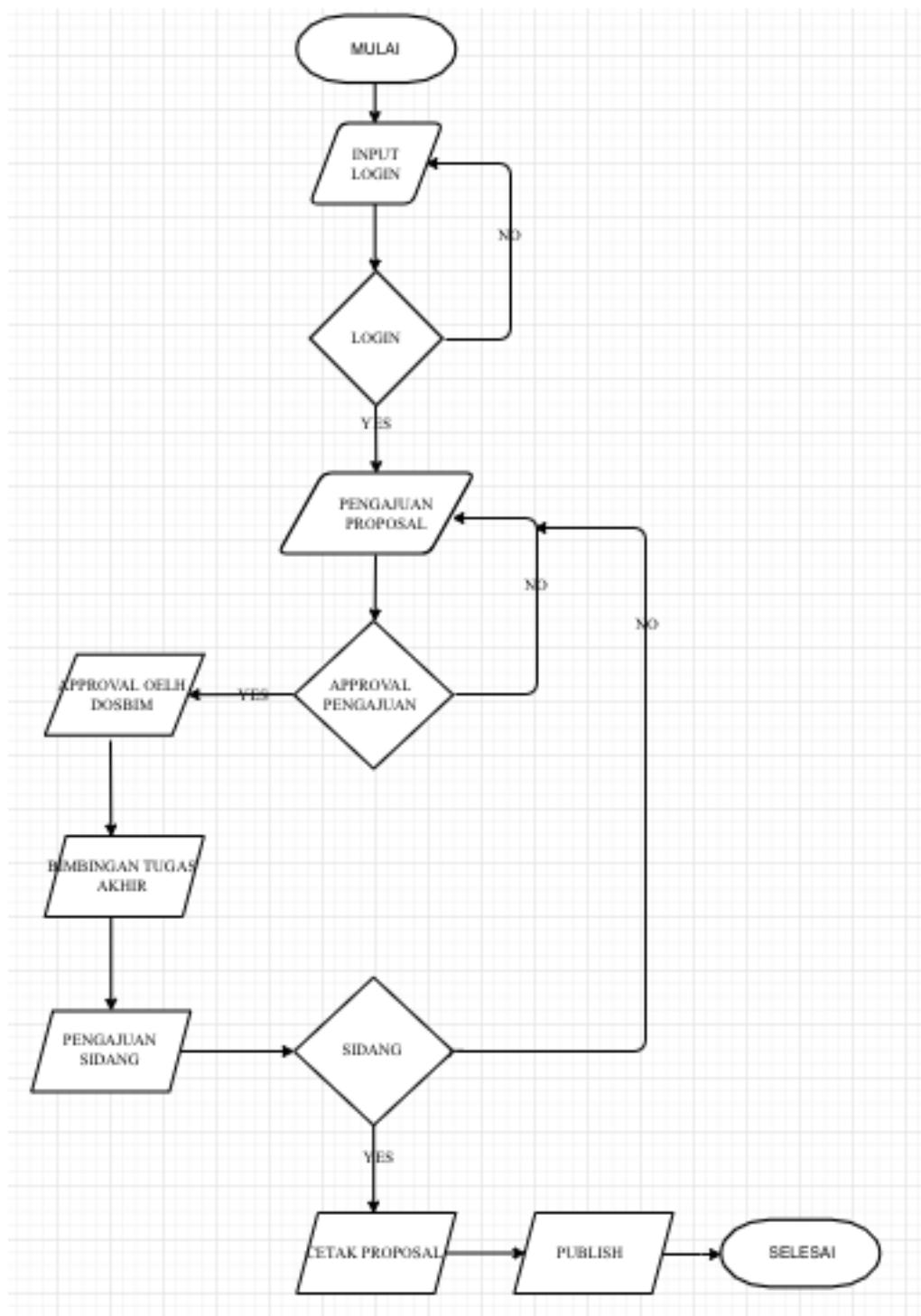
Pip install python-mysqldb

Perintah di atas di gunakan untuk konfigurasi database MySQL dengan aplikasi. Karena flask merupakan micro framework yang secara default belum semua package terinclude di dalamnya, oleh karena itu harus di install secara manual agar bisa terkoneksi.

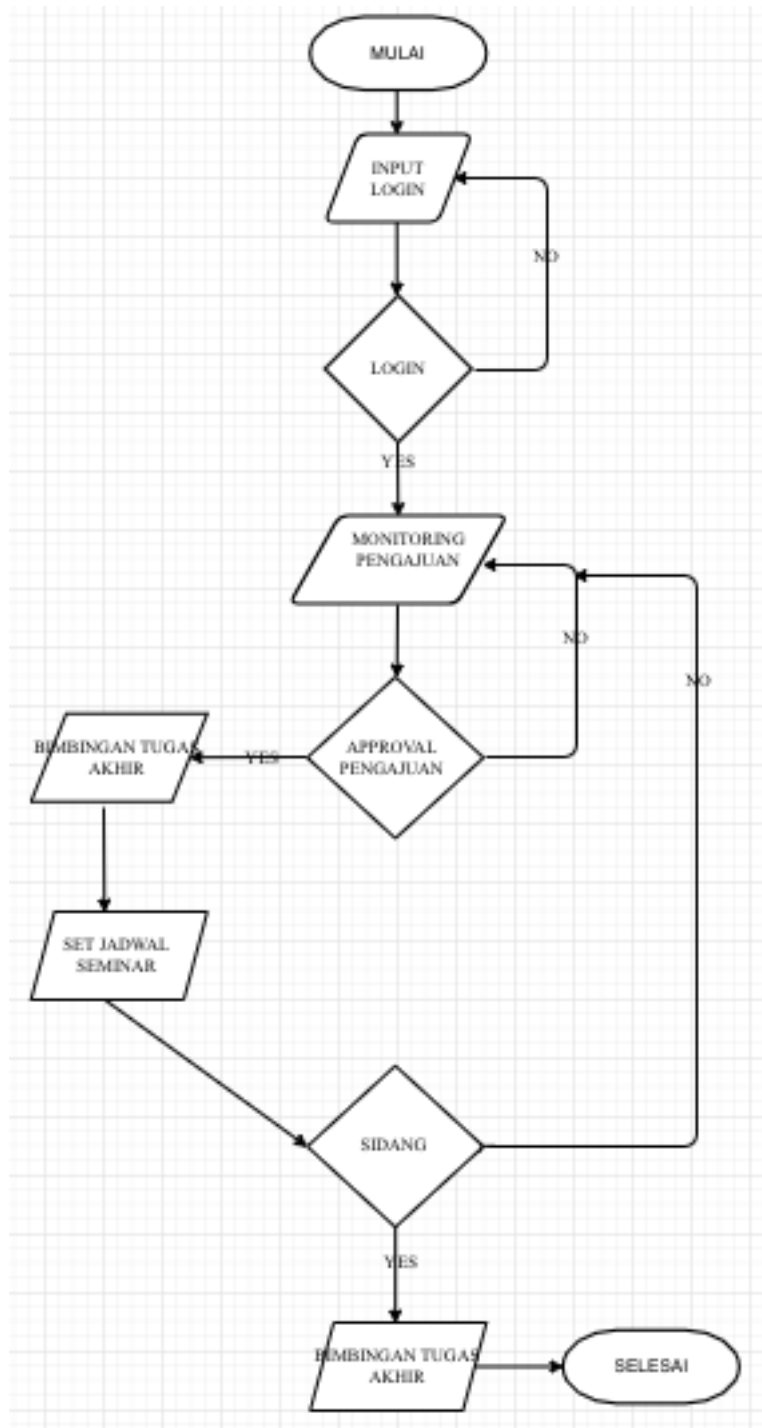
3.5 Flowchart

Dengan menggunakan flowchart maka rancangan sistem dan urutan kegiatan akan lebih jelas dan ini merupakan langkah awal dalam pembuatan sistem.

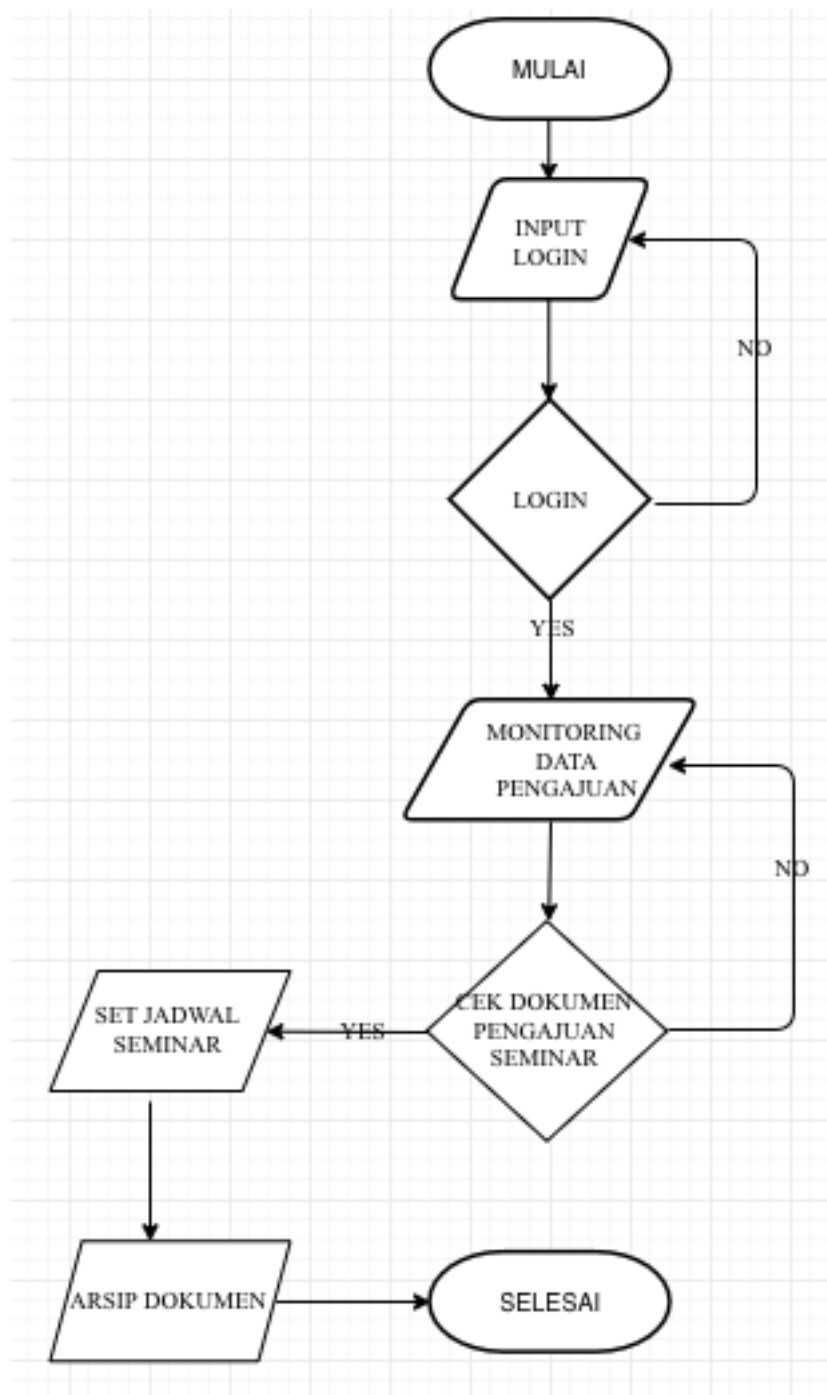
3.5.1 Flowchart Aplikasi Berdasarkan Stakeholder



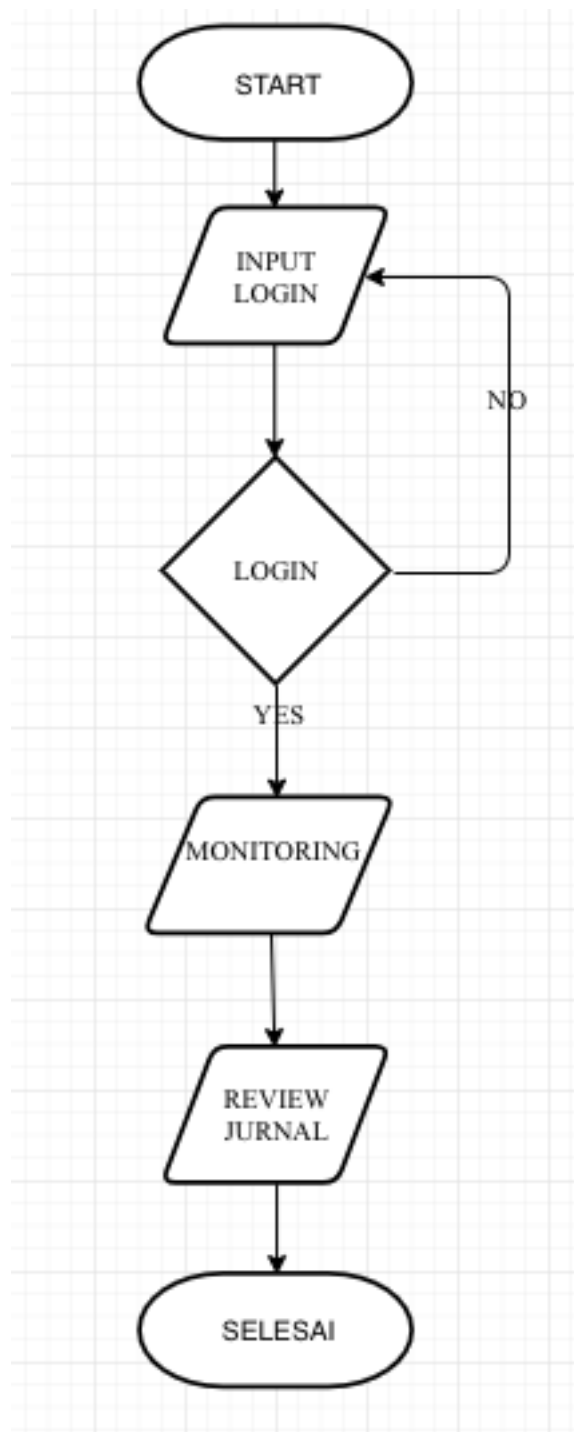
Gambar 3.5 Flow Chart Mahasiswa



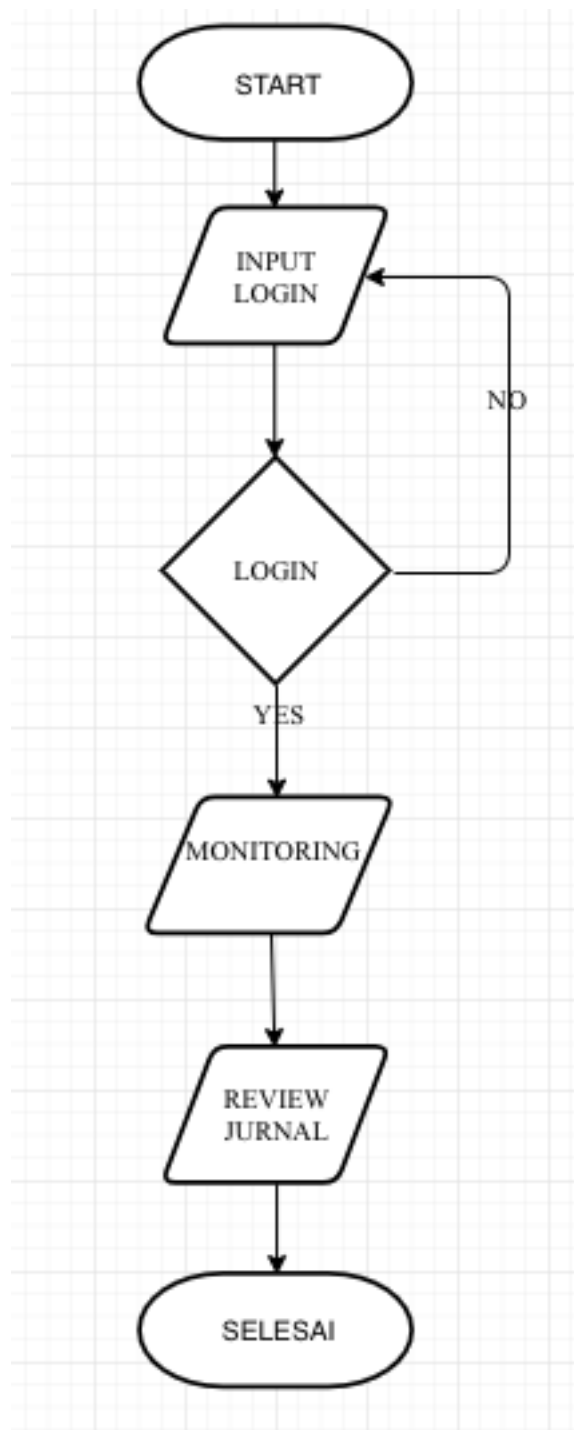
Gambar 3.6 Flow Chart Dosen Pembimbing



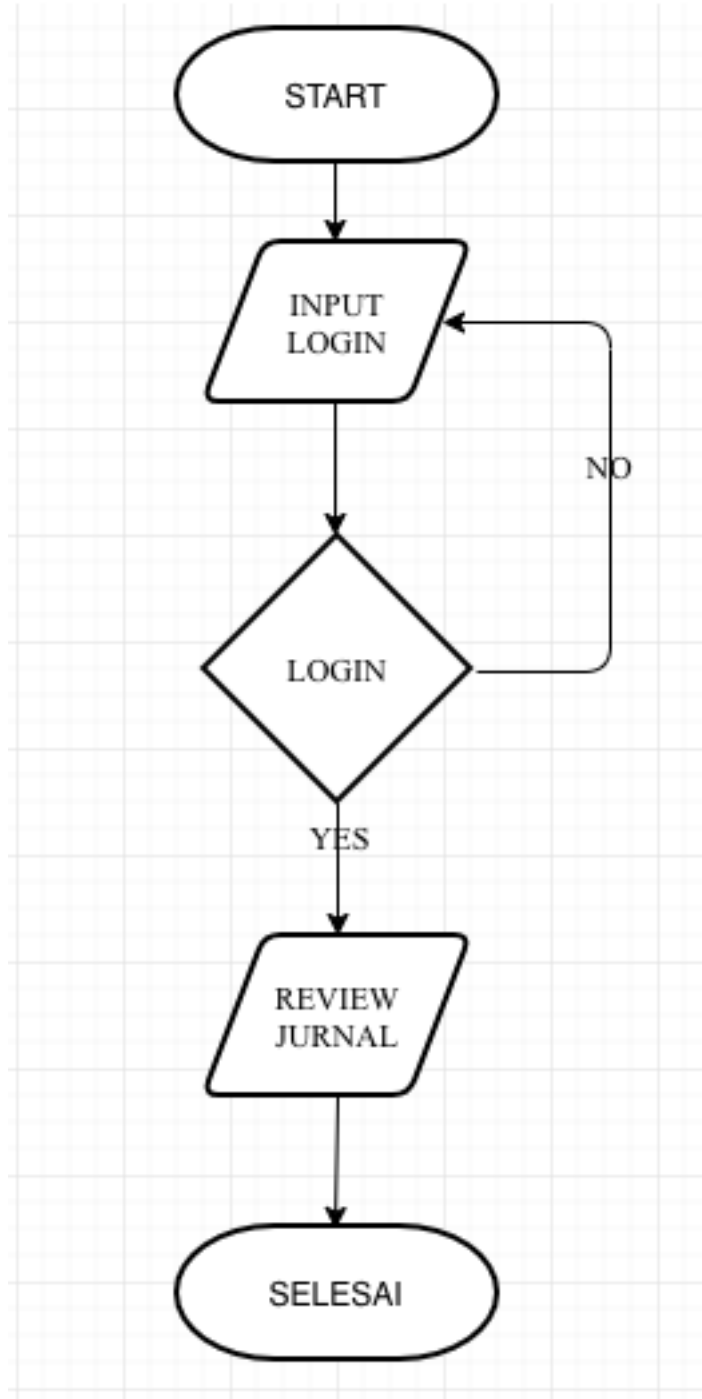
Gambar 3.7 Flow Chart Admin



Gambar 3.8 Flow Chart Kaprodi



Gambar 3.9 Flow Chart Rektor



Gambar 3.9 Flow Chart Public

Ketika sistem di akses maka akan menuju ke halaman awal aplikasi tersebut, sebelum user menggunakan aplikasi, maka user diwajibkan melakukan login terlebih dahulu dan ketika login inilah yang menentukan siapa yang login. Artinya ada perbedaan class antar user atau ada sistem pembeda yang dapat mengetahui siapa melakukan login. Sistem akan mengetahui Mahasiswa atau Dosen Pembimbing atau Admin atau Kaprodi yang melakukan login.

3.6 DFD

Merupakan sebuah alat yang biasanya digunakan untuk memaparkan alur suatu program berupa gambar yang saling berhubungan dengan menggunakan alur data.

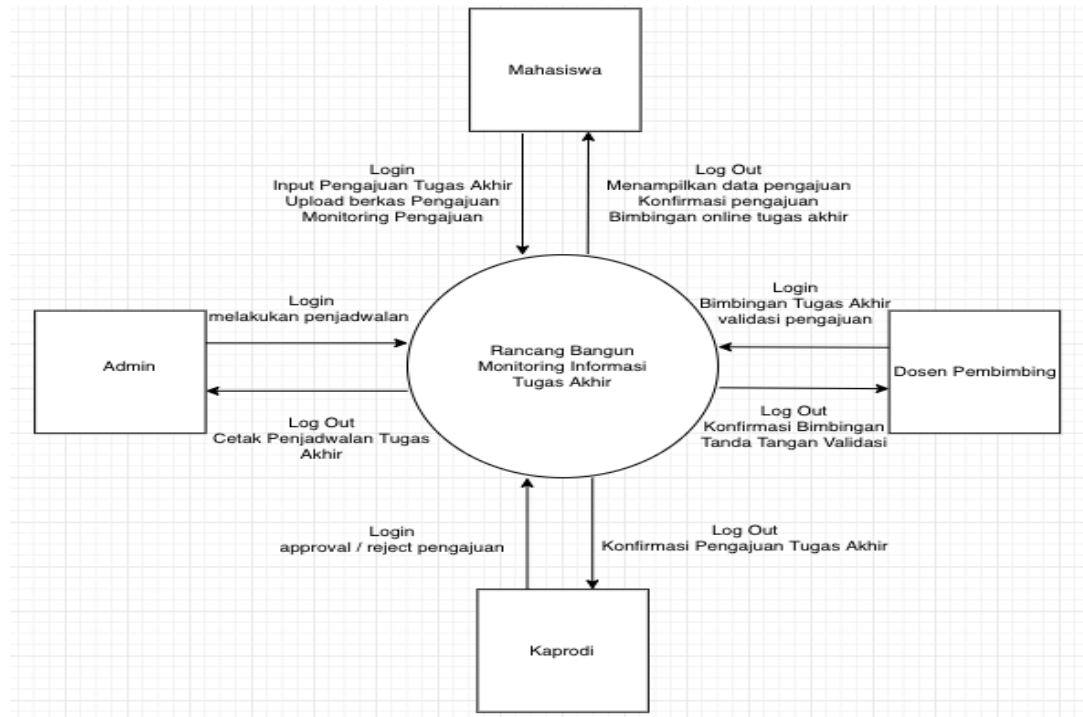
Ada beberapa komponen yang ada pada DFD (Data Flow Diagram) :

1. Komponen Terminator / Entitas Luar
2. Komponen Proses
3. Komponen Data Store
4. Komponen Alur Data

Ada beberapa syarat – syarat yang harus ada dalam membuat Data Flow Diagram, sebagai berikut :

1. Setiap komponen pada DFD harus di berikan nama.
2. Pada komponen proses harus di sertakan nomor.
3. Sesering mungkin untuk menggambarkan DFD agar mudah di pahami.
4. Tidak di perkenan menggambar DFD yang rumit / sulit di mengerti.
5. Bentuk DFD harus dapat di logikan dengan mudah.

Berikut adalah bentuk DFD Level 0 dari Rancang bangun monitoring informasi tugas akhir.



Gambar 3.8 DFD Level 0

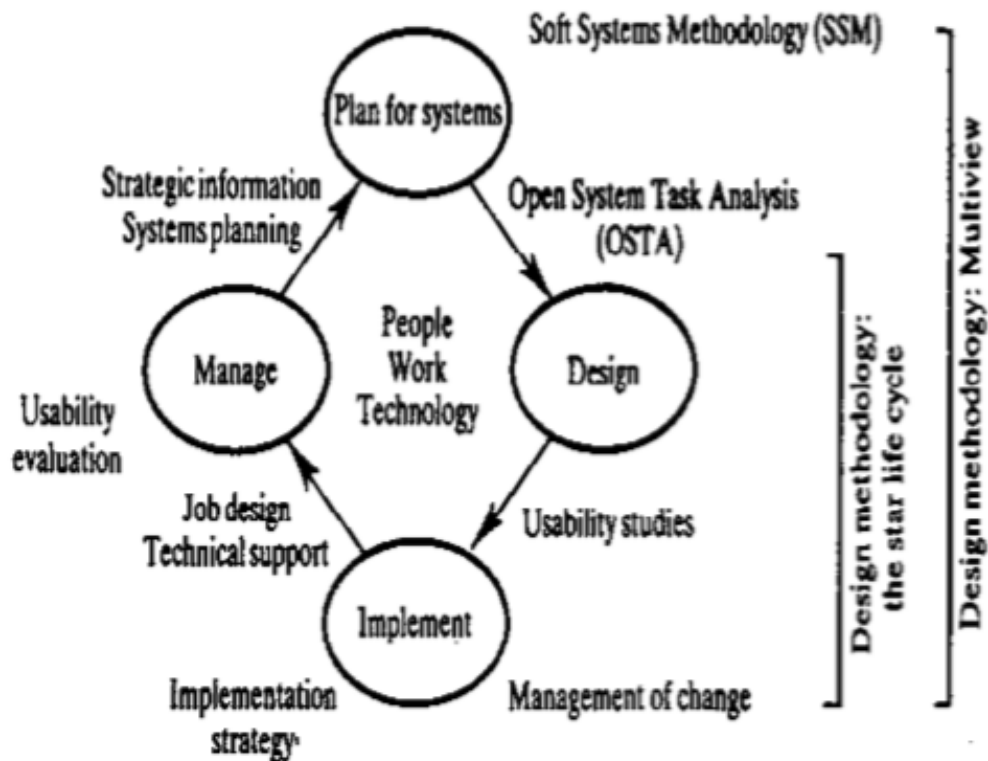


Metodelogi yang digunakan dalam pengembangan “ Rancang Bangun Perangkat Lunak Untuk Manajemen Informasi Tugas Akhir ” adalah *User Centered Design* (Widhiarso, 2019).

35

Adapun prinsip – prinsip yang dalam UCD adalah :

1. Fokus pada pengguna
2. Perancangan Terintegrasi
3. Perancangan Interaktif



Gambar 3.10 Metode UCD [<https://core.ac.uk/download/pdf/35318257.pdf>]

Untuk mendukung pengembangan menggunakan metode *User Centered Design*, dapat menggunakan tool yaitu *User Centered Design Canvas (UCDC)* (prelicz-zawadzka, user centered design canvas, 2019).

User Centered Design Canvas (UCDC) adalah sebuah tool yang digunakan untuk berbagai keperluan professional dalam pengembangan sistem yang menjadikan pengguna sebagai pusat dari sebuah proses pengembangan sistem.

Manfaat dari menggunakan *User Centered Design Canvas* adalah lebih memudahkan penjabaran atau pemetaan dari latar belakang dari sebuah masalah

yang di angkat untuk pengembangan sebuah aplikasi yang menggunakan metode UCD.

UCDC sendiri mengadopsi Business Model Canvas (BMC) yang dimana terdapat 9 bagian yang perlu ditanyakan oleh pengusaha pemula dalam memulai bisnisnya. Untuk itu, dalam UCD terdapat 9 bagian yang perlu di definisikan dalam rangka pengembangan fitur perangkat lunak yang akan dikembangkan. Diantaranya yaitu:

1. Business

Pada bagian ini, pengembang perlu mendefinisikan bentuk produk akhir/brand/nama aplikasi yang nantinya akan dikembangkan.

2. Users

Bagian ini diisi potensi pengguna dari aplikasi yang akan dikembangkan.

3. Problems

Pengembang perlu menuliskan permasalahan eksisting pada transaksi manual ataupun pada perangkat lunak yang telah digunakan. Dimana temuan dari masalah-masalah ini merupakan fitur yang akan dikembangkan menjadi perangkat lunak yang baru.

4. Motives

Bagian ini diisi dengan analisa pengembang mengenai urgensi penggunaan aplikasi yang akan dikembangkan.

5. Fears

Beberapa hambatan dari pemanfaatan aplikasi yang akan dikembangkan perlu dituliskan pada bagian ini.

6. Solutions

Bagian ini berisi solusi dari permasalahan yang dituliskan pada point ke 3.

7. Alternatives

Bagian ini berisi dari solusi alternative dari point 6.

8. Competitive Advantages

Bagian ini berisi fitur-fitur yang ditawarkan dimana fitur tersebut tidak ada pada sistem eksisting.

9. Unique Value Proposition

Bagian diisi dengan penyampaian value (nilai) yang ditawarkan pada perangkat lunak yang baru atau yang akan dikembangkan.

Dalam implementasinya, pemanfaatan UCDC dapat menggunakan template seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.11. Template ini diisi setelah melakukan proses analisa dan interview calon pengguna perangkat lunak yang akan dikembangkan.

User Centered Design Canvas by The Rectangles

3. PROBLEMS	4. MOTIVES	1. BUSINESS	8. COMPETITIVE ADVANTAGES	6. SOLUTIONS
		2. USERS		
	5. FEARS	7. ALTERNATIVES		
		9. UNIQUE VALUE PROPOSITION		

CC BY SA User Centered Design Canvas is licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License - you can use it in any way you like as long as you give credits to The Rectangles by mentioning the authors or linking the site therectangles.com.

Gambar 3.11 User Centered Design Canvas [<https://ucdc.therectangles.com>]

DAFTAR PUSTAKA

- prelicz-zawadzka, a. (2019, April 08). *user centered design canvas*. Retrieved from ucdc.therecangles: <https://ucdc.therecangles.com/#what>
- Bahasa, P. (2019, April 08). *Pengertian Software (perangkat lunak) Komputer*. Retrieved from id.wikipedia: https://id.wikipedia.org/wiki/Perangkat_lunak
- Widhiarso, W. (2019, April 08). *Metode UCD (User Centered Design) Untuk Rancangan Kios Informasi Studi Kasus : Rumah Sakit Bersalin XYZ*. Retrieved from core: <https://core.ac.uk/download/pdf/35318257.pdf>
- Ronacher, A. (2019, April 08). *Flask Web Development on drop at a time*. Retrieved from flask.pocoo: <http://flask.pocoo.org>
- Rahman, S. (2019, April 08). *Responsive Web Design*. Retrieved from devaradise: <https://www.devaradise.com/id/2014/05/pengertian-mengenal-arti-desain-web-responsive.html>
- Advernesia. (2019, April 08). *Pengertian Bahasa Pemrograman Python*. Retrieved from advernesia: <https://www.advernesia.com/blog/python/pengertian-bahasa-pemrograman-python-dan-kegunaanya/>
- Hadi, D. A. (2018, 04 14). *Cara Membuat Form Posting Dengan CKEditor*. Retrieved from malasngoding: <https://www.malasngoding.com/cara-membuat-form-posting-dengan-ckeditor/>