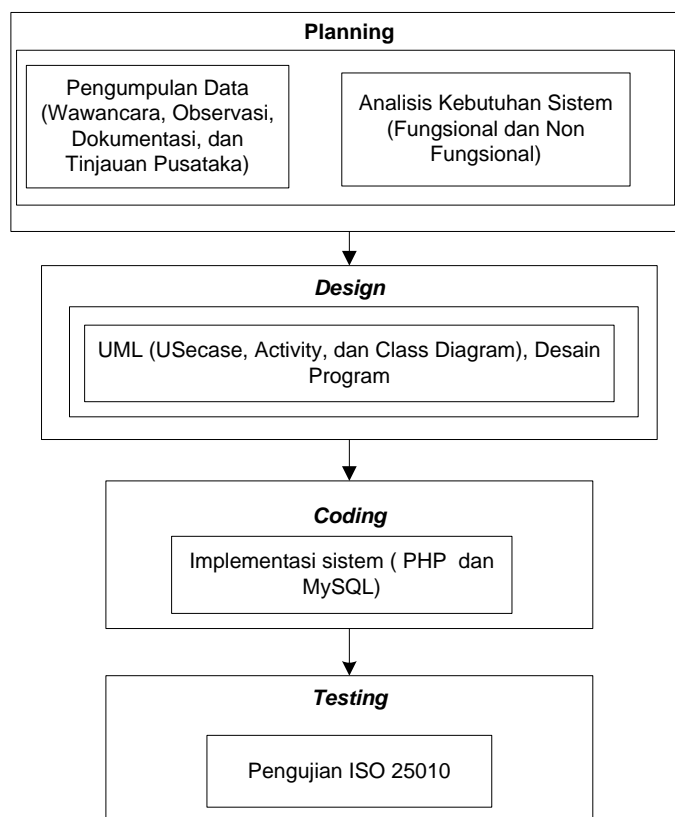


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan system menggunakan *extreme programming* adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan. Berikut gambar tahapan *extreme programming* yang diajukan penulis dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Penyusunan penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang mendapatkan data dari pengumpulan data. Metode penelitian ini kemudian dibagi kedalam dua teknik yaitu teknik pengumpulan data dan teknik pengembangan system, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan.

3.2.1. Teknik pengumpulan data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

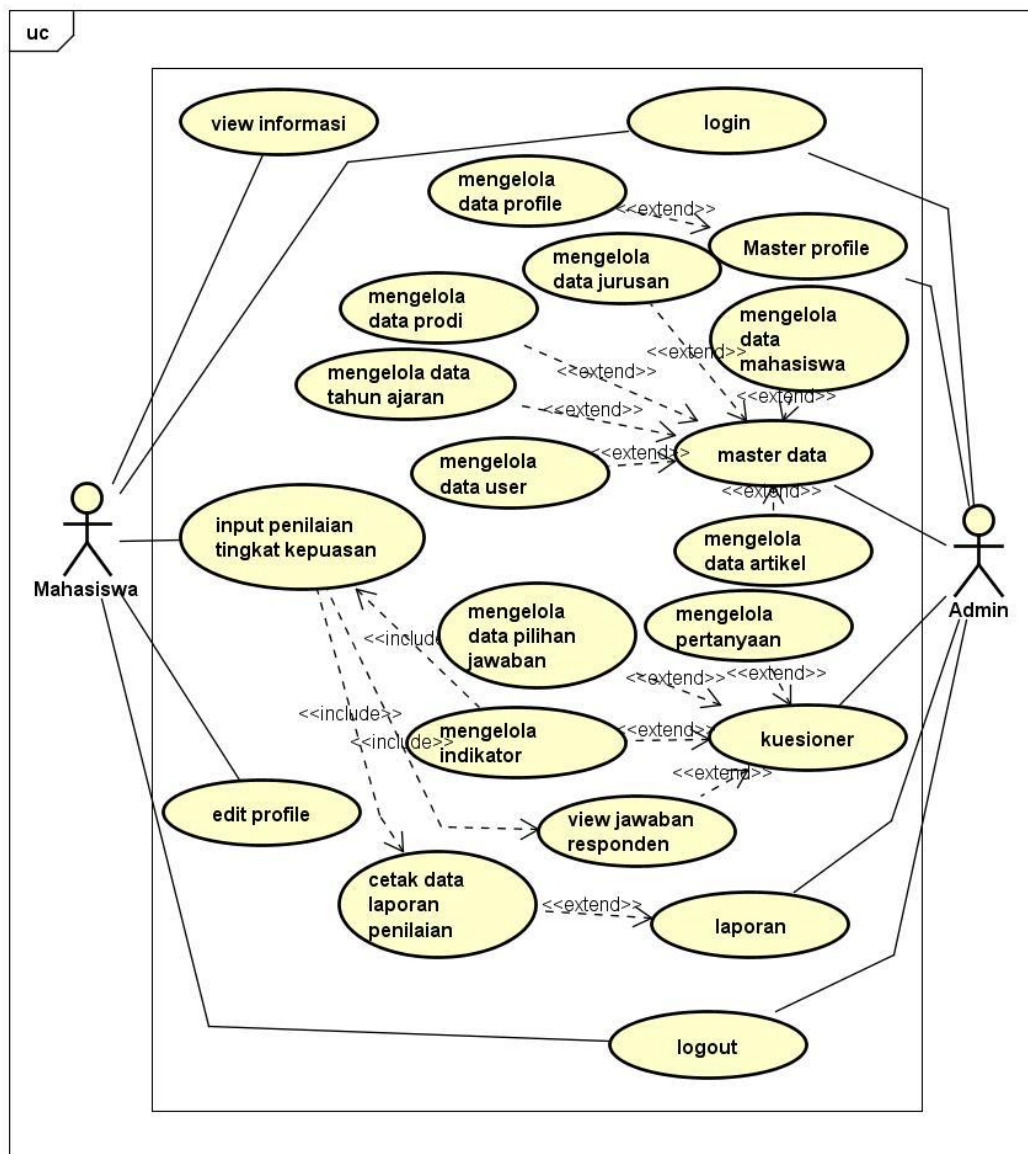
1. **Observasi** Pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung di IIB Darmajaya bagian LPM (Lembaga Penjaminan Mutu).
2. **Wawancara** Peneliti akan melakukan wawancara secara langsung dengan kepala LPM yang bernama Zaidir Jamal, ST., M. Eng. dan mahasiswa terkait dengan proses survey kepuasan mahasiswa dari wawancara tersebut diperoleh informasi tentang permasalahan sehingga mendukung untuk mencari jalan keluar dari permasalahan yang ada. Wawancara ini dilakukan kepada staff dan mahasiswa.
3. **Dokumentasi** yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumentasi dari kegiatan observasi serta proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti.
4. **Studi Literatur** dilakukan kajian literatur dari beberapa jurnal, buku-buku referensi dan sumber sumber lain yang berkaitan dan dapat mendukung dalam pembuatan penelitian ini.

3.3. Metode Perancangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang dipilih dalam penelitian ini adalah UML. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengembangan sistem aplikasi ini adalah :

A. *Usecase Diagram*

Use case diagram atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

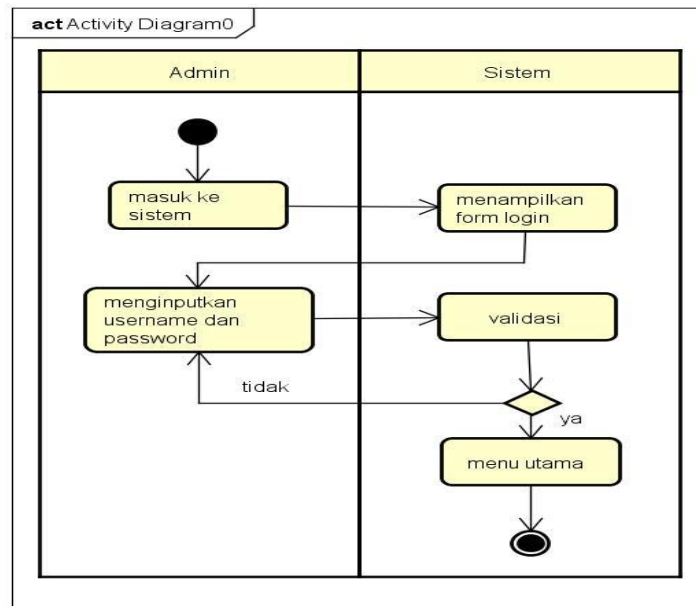


powered by Astah

Gambar 3. 2 Usecase Diagram

B. Activity Diagram

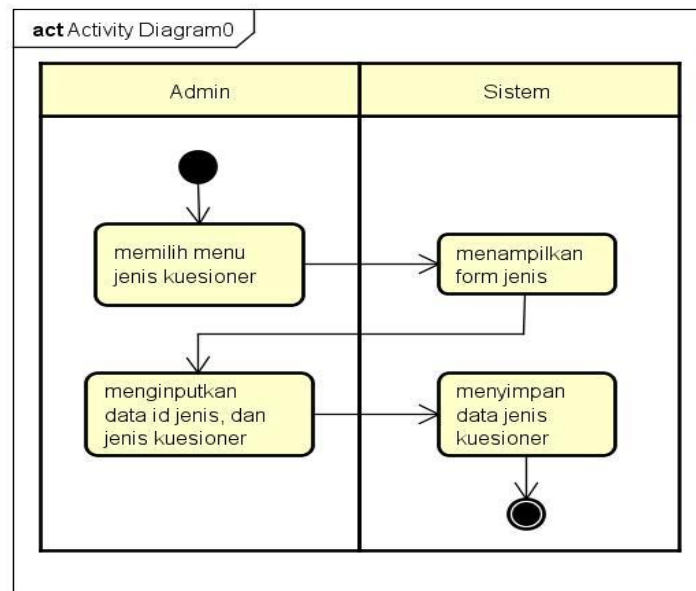
Activity diagram admin menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang dilakukan oleh admin, berikut ini adalah penggambaran Activity diagram admin login dapat dilihat pada Gambar 3.3:



powered by Astah

Gambar 3. 3 Activity Diagram Login

Activity diagram pelanggan menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang dilakukan oleh admin pada input indikator, berikut ini adalah penggambaran Activity diagram admin indikator dapat dilihat pada Gambar 3.4 :

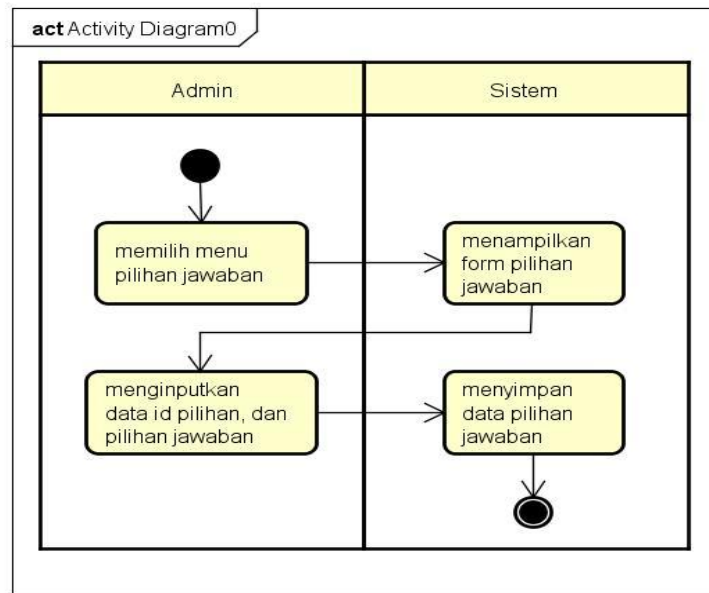


powered by Astah

Gambar 3.4 Activity Diagram Indikator

Activity diagram pelanggan menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang dilakukan oleh admin pada

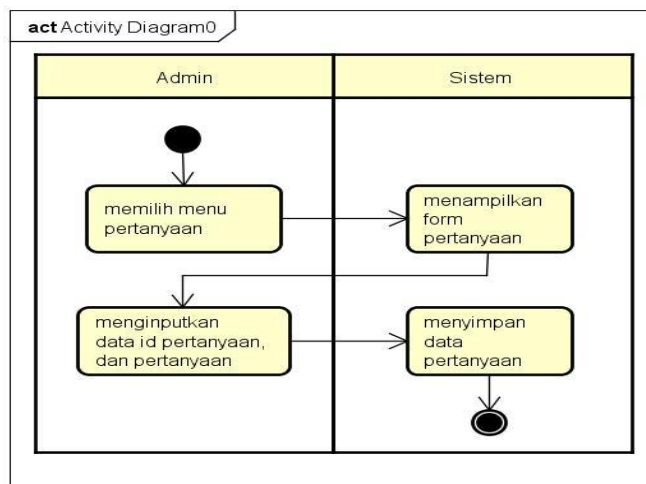
input pilihan jawaban, berikut ini adalah penggambaran *Activity diagram* admin pilihan jawaban dapat dilihat pada Gambar 3.5:



powered by Astah

Gambar 3.5 Activity Diagram Pilihan Jawaban

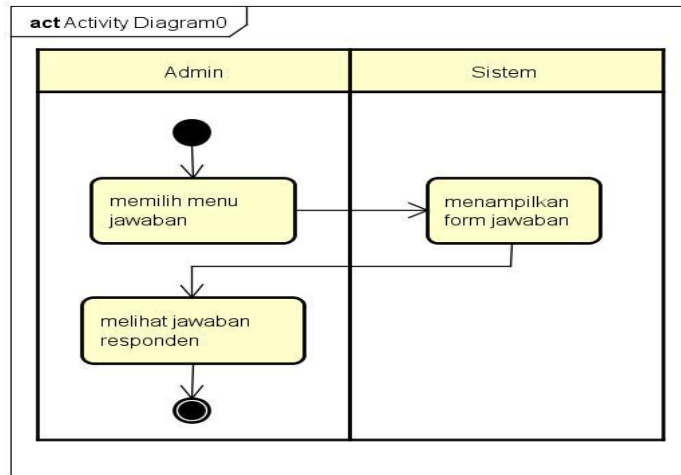
Activity diagram pelanggan menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang dilakukan oleh admin pada input pertanyaan, berikut ini adalah penggambaran *Activity diagram* admin pertanyaan dapat dilihat pada Gambar 3.6 :



powered by Astah

Gambar 3.6 Activity Diagram Pertanyaan

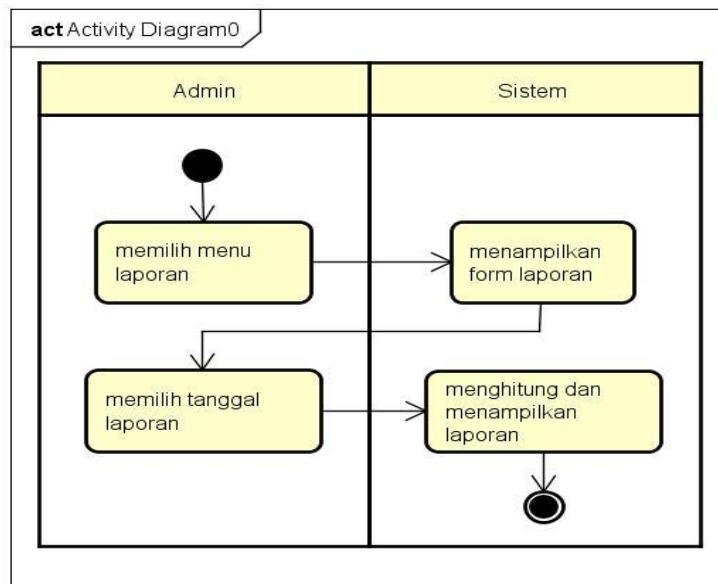
Activity diagram pelanggan menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang dilakukan oleh admin pada input melihat jawaban, berikut ini adalah penggambaran *Activity diagram* admin view jawaban dapat dilihat pada Gambar 3.7:



powered by Astah

Gambar 3.7 Activity Diagram View Jawaban

Activity diagram pelanggan menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis yang dilakukan oleh admin pada cetak laporan, berikut ini adalah penggambaran *Activity diagram* admin cetak laporan dapat dilihat pada Gambar 3.8:

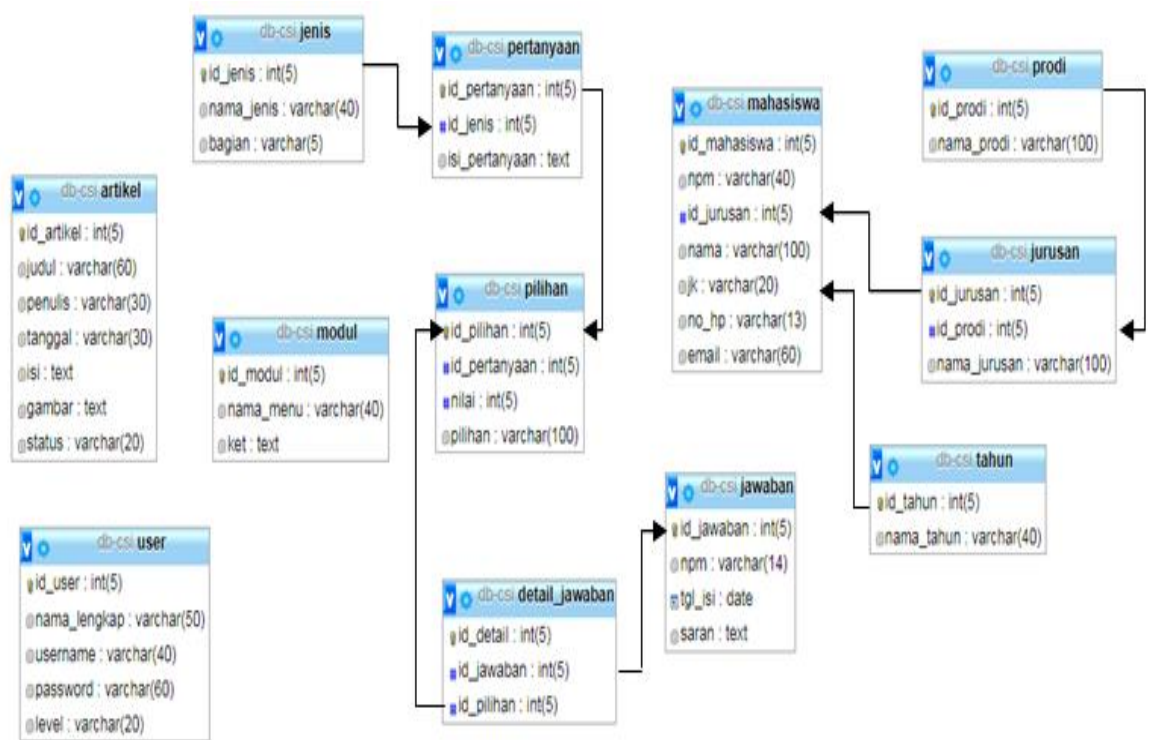


powered by Astah

Gambar 3.8 Activity Diagram Cetak Laporan

C. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 3. 9 Class Diagram

Berikut ini adalah tabel relasi yaitu :

1. Tabel Jenis

- Nama Database : db-csi
- Nama Tabel : jenis
- Primary Key : id_jenis
- Foreign Key : -

Tabel 3. 1 Jenis

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_jenis	Int	5	id jenis
nama_jenis	varchar	40	nama jenis
Bagian	varchar	5	bagian

2. Tabel Modul

Nama Database : db-CSI

Nama Tabel : modul

Primary Key : id_modul

Foreign Key : -

Tabel 3. 2 Modul

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_modul	<i>Int</i>	5	Id modul
Nama_menu	<i>Varchar</i>	40	Nama menu
Ket	<i>Text</i>	-	Keterangan

3. Tabel Pertanyaan

Nama Database : db-csi

Nama Tabel : pertanyaan

Primary Key : id_pertanyaan

Foreign Key : id_jenis

Tabel 3. 3 Modul

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_pertanyaan	<i>Int</i>	5	id pertanyaan
id_jenis	<i>Int</i>	5	id jenis
isi_pertanyaan	<i>Text</i>	-	isi pertanyaan

4. Tabel Pilihan

Nama Database : db-csi

Nama Tabel : pilihan

Primary Key : id_pilihan

Foreign Key : id_pertanyaan

Tabel 3. 4 Pertanyaan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_pilihan	<i>Int</i>	5	id pilihan
id_pertanyaan	<i>Int</i>	5	id pertanyaan
nilai	<i>Int</i>	5	nilai
pilihan	<i>varchar</i>	100	pilihan

5. Tabel Detail Jawaban

Nama Database : db-csi

Nama Tabel : detail_jawaban
 Primary Key : id_detail
 Foreign Key : id_jawaban, id_pilihan

Tabel 3. 5 Detail Jawaban

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_detail	<i>Int</i>	5	id detail
id_jawaban	<i>Int</i>	5	id jawaban
id_pilihan	<i>Int</i>	5	id pilihan

6. Tabel Jawaban

Nama Database : db-csi
 Nama Tabel : jawaban
 Primary Key : id_jawaban
 Foreign Key : -

Tabel 3. 6 Jawaban

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_jawaban	<i>Int</i>	5	id jawaban
npm	<i>varchar</i>	14	npm
tgl_isi	<i>Date</i>	-	tgl isi
saran	<i>text</i>	-	saran

7. Tabel Prodi

Nama Database : db-csi
 Nama Tabel : prodi
 Primary Key : id_prodi
 Foreign Key : -

Tabel 3. 7 Prodi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_prodi	<i>int</i>	5	id prodi
nama_prodi	<i>varchar</i>	100	nama prodi

8. Tabel Jurusan

Nama Database : db-csi
 Nama Tabel : jurusan
 Primary Key : id_jurusan

Foreign Key : id_prodi

Tabel 3. 8 Jurusan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_jurusan	<i>Int</i>	5	id jurusan
id_prodi	<i>Int</i>	5	id prodi
nama_jurusan	<i>varchar</i>	100	nama jurusan

9. Tabel Tahun

Nama Database : db-csi

Nama Tabel : tahun

Primary Key : id_tahun

Foreign Key : -

Tabel 3. 9 Tahun

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_tahun	<i>Int</i>	5	id tahun
nama_tahun	<i>varchar</i>	40	nama tahun

10. Tabel Mahasiswa

Nama Database : db-csi

Nama Tabel : mahasiswa

Primary Key : id_mahasiswa

Foreign Key : id_jurusan

Tabel 3. 10 Mahasiswa

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_mahasiswa	<i>Int</i>	5	id mahasiswa
npm	<i>varchar</i>	40	npm
id_jurusan	<i>Int</i>	5	id jurusan
nama	<i>varchar</i>	100	nama
jk	<i>varchar</i>	20	jenis kelamin
no_hp	<i>varchar</i>	13	no hp
email	<i>varchar</i>	100	email

11. Tabel User

Nama Database : db-csi

Nama Tabel : user

Primary Key : id_user

Foreign Key : -

Tabel 3. 11 User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<i>id_user</i>	<i>Int</i>	5	id user
<i>nama_lengkap</i>	<i>varchar</i>	50	nama lengkap
<i>username</i>	<i>varchar</i>	40	<i>username</i>
<i>password</i>	<i>varchar</i>	60	<i>password</i>
<i>level</i>	<i>varchar</i>	20	level

12. Tabel Artikel

Nama Database : db-csi

Nama Tabel : artikel

Primary Key : *id_artikel*

Foreign Key : -

Tabel 3. 12 Artikel

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
<i>id_artikel</i>	<i>Int</i>	5	id artikel
<i>judul</i>	<i>varchar</i>	60	judul
<i>penulis</i>	<i>varchar</i>	30	penulis
<i>tanggal</i>	<i>varchar</i>	30	tanggal
<i>isi</i>	<i>Text</i>	-	isi
<i>gambar</i>	<i>Text</i>	13	gambar
<i>status</i>	<i>varchar</i>	20	status

3.4. Desain Sistem

1. Hak Akses Admin

A. Menu Login

Form login yang digunakan untuk memasuki *form menu* utama, dengan mengisi *text box* username lalu mengisi *password* dan klik *Login*. Hak akses dapat dilakukan oleh bagian admin. Gambar dari *form login* seperti terlihat pada gambar 3.10:

LOGIN ADMINISTRATOR

Username

Password

Login

Gambar 3.10 Menu Login

B. Menu Utama Admin

Menu utama admin adalah menu untuk menampilkan halaman utama admin. Adapun gambar menu utama admin dapat dilihat pada gambar 3.11:

DARMAJAYA

Dashboard

Master Profile

Master Data

Kuesioner

Laporan

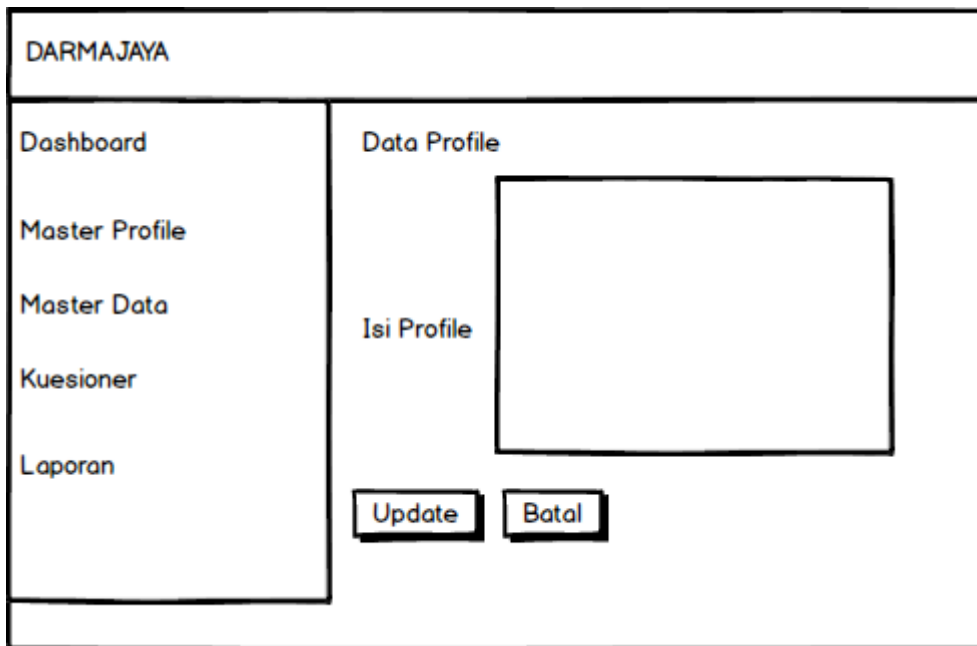
Dashboard

Bar chart showing four bars of increasing height from left to right.

Gambar 3.11 Menu Utama Admin

C. Menu Profile

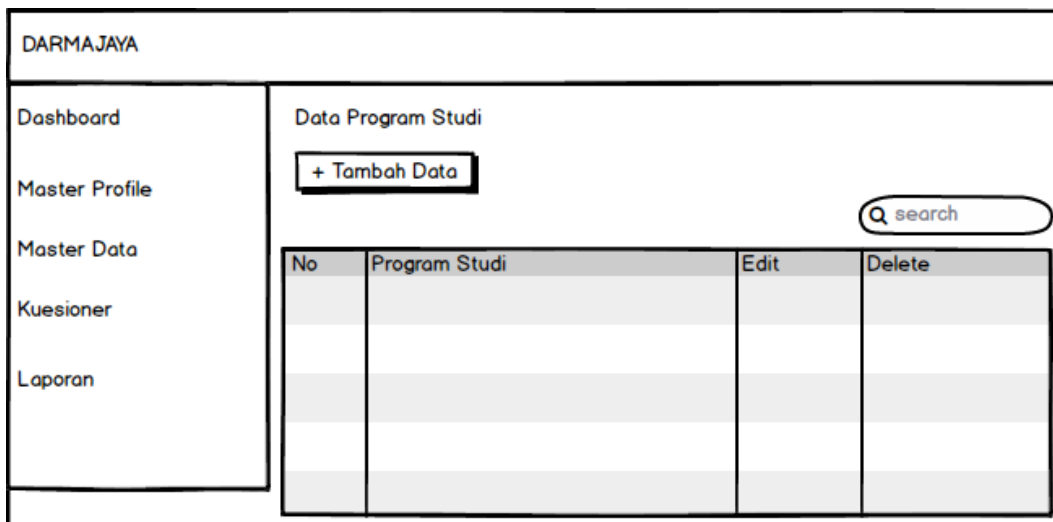
Menu profile adalah menu untuk mengupdate profile. Adapun gambar menu profile dapat dilihat pada gambar 3.12:



Gambar 3.12 Menu Profile

D. Menu Program Studi

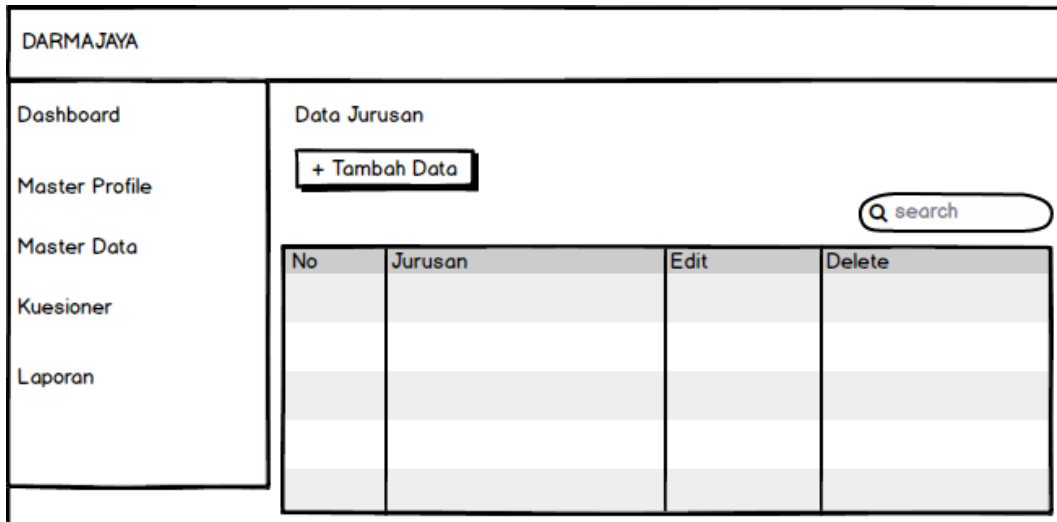
Menu program studi adalah menu untuk mengelola program studi. Adapun gambar menu program studi dapat dilihat pada gambar 3.13:



Gambar 3.13 Menu Program Studi

E. Menu Jurusan

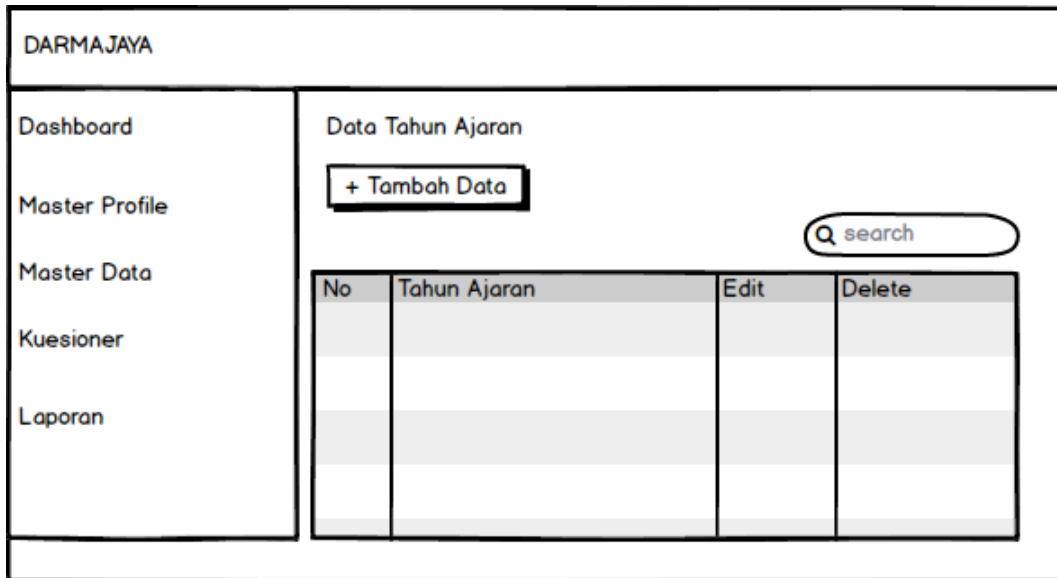
Menu jurusan adalah menu untuk mengelola jurusan. Adapun gambar menu jurusan dapat dilihat pada gambar 3.14:



Gambar 3.14 Menu Jurusan

F. Menu Tahun Ajaran

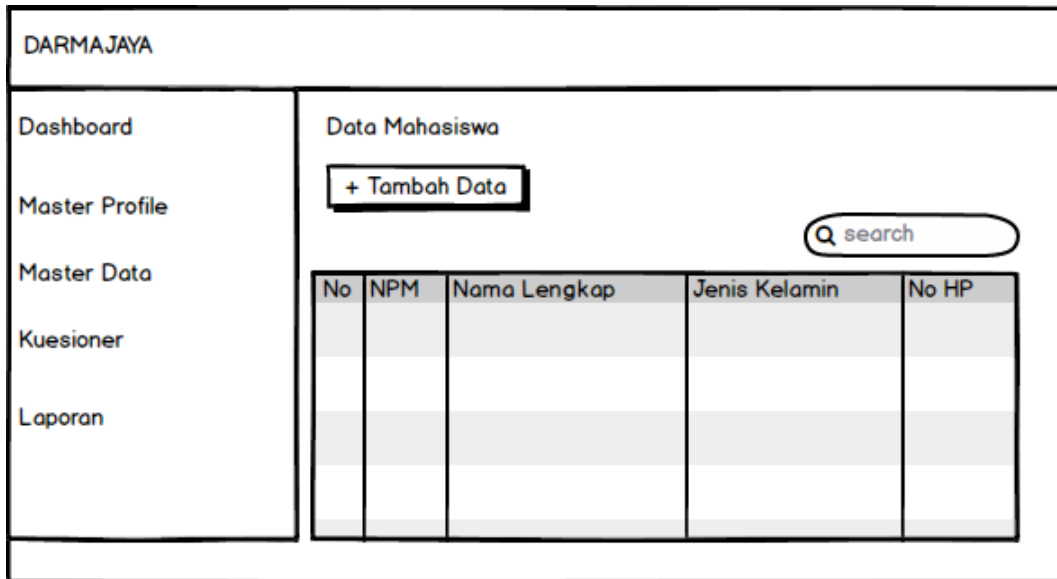
Menu Tahun Ajaran adalah menu untuk mengelola Tahun Ajaran. Adapun gambar menu Tahun Ajaran dapat dilihat pada gambar 3.15:



Gambar 3.15 Menu Tahun Ajaran

G. Menu Mahasiswa

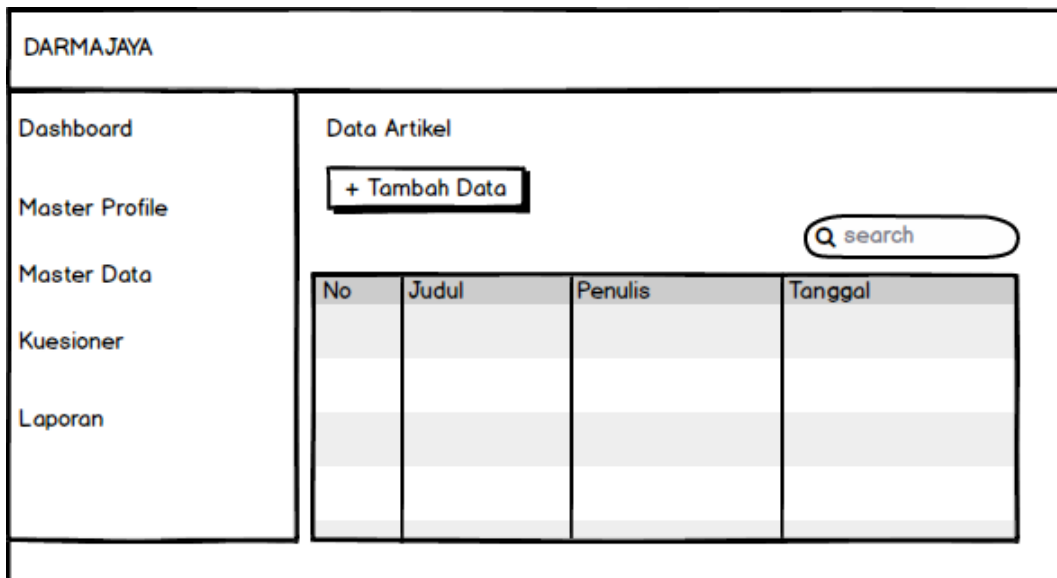
Menu Mahasiswa adalah menu untuk mengelola Mahasiswa. Adapun gambar menu Mahasiswa dapat dilihat pada gambar 3.16:



Gambar 3.16 Menu Mahasiswa

H. Menu Artikel

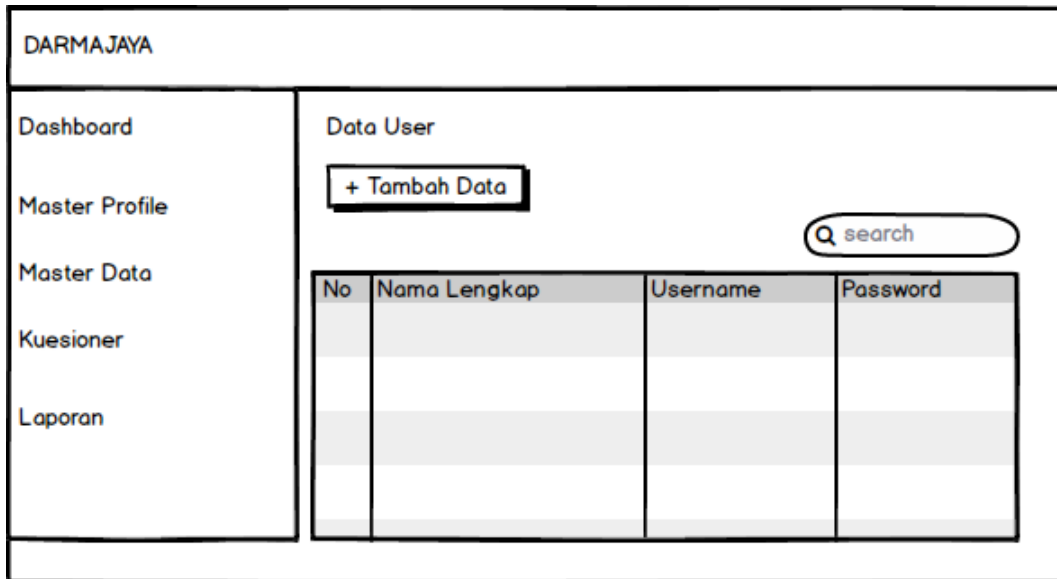
Menu Artikel adalah menu untuk mengelola Artikel. Adapun gambar menu Artikel dapat dilihat pada gambar 3.17:



Gambar 3.17 Menu Artikel

I. Menu User

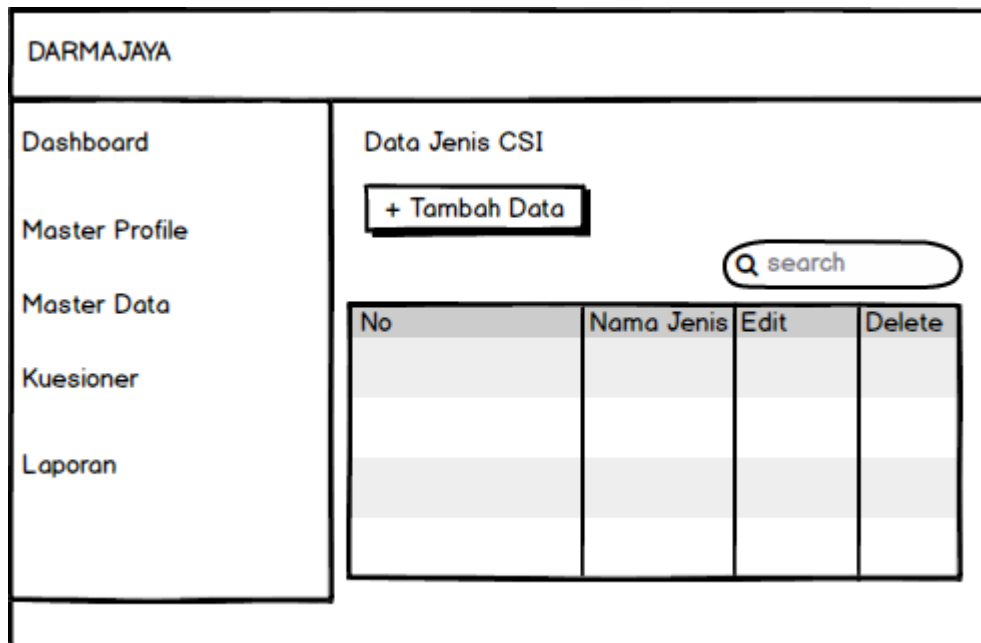
Menu User adalah menu untuk mengelola User. Adapun gambar menu User dapat dilihat pada gambar 3.18:



Gambar 3.18 Menu User

J. Menu Pertanyaan

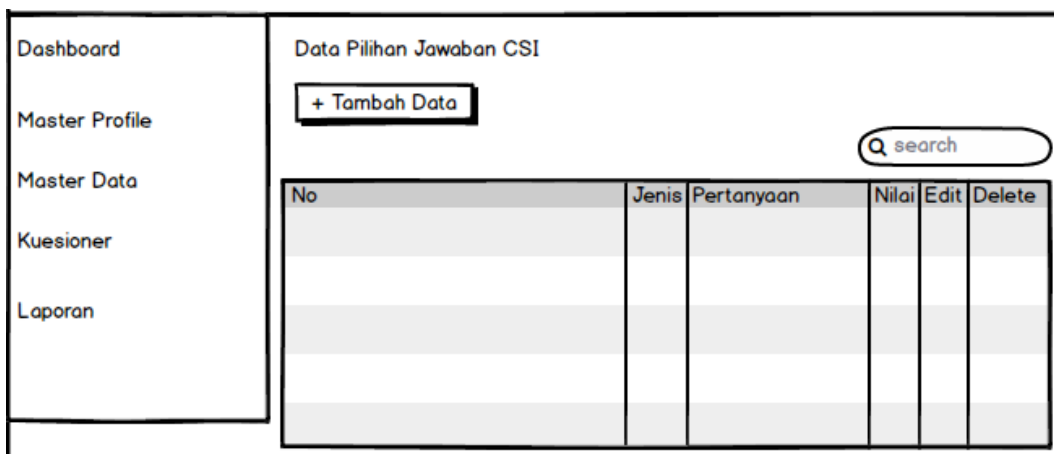
Menu pertanyaan adalah menu untuk mengelola data pertanyaan. Adapun gambar menu pertanyaan dapat dilihat pada gambar 3.19:



Gambar 3.19 Menu Pertanyaan

K. Menu Indikator

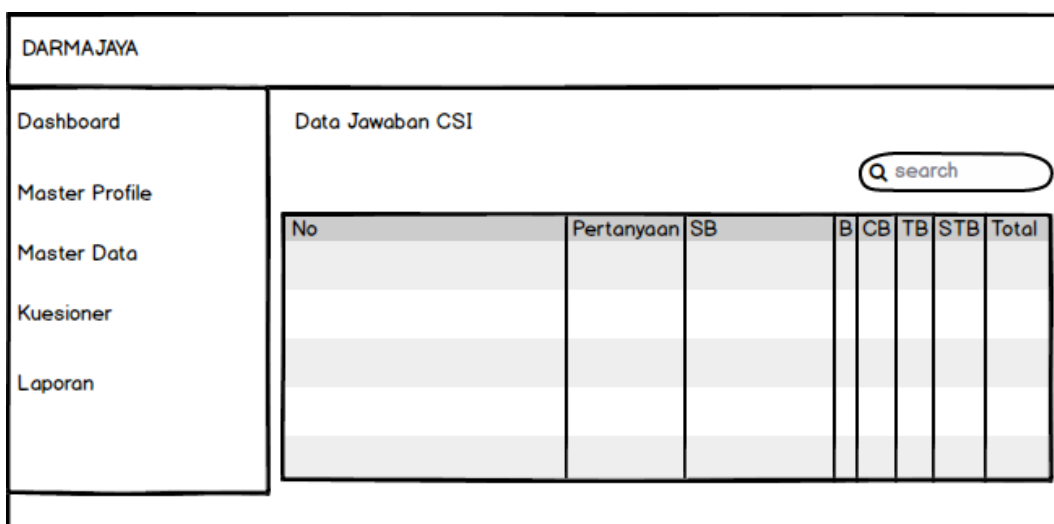
Menu indikator adalah menu untuk mengelola data indikator. Adapun gambar menu indikator dapat dilihat pada gambar 3.19 :



Gambar 3.20 Menu Indikator

L. Menu Jawaban CSI

Menu jawaban CSI adalah menu untuk mengelola data jawaban CSI. Adapun gambar menu jawaban CSI dapat dilihat pada gambar 3.20:



Gambar 3.21 Menu Jawaban CSI

M. Menu Laporan CSI

Menu laporan CSI adalah menu untuk melihat laporan penilaian CSI. Pada menu ini perhitungan CSI dilakukan pada menu laporan. Adapun gambar menu laporan CSI dapat dilihat pada gambar 3.22:

PARFUME CORNER

Dashboard

Data Laporan CSI

Tanggal Awal

Tanggal Akhir

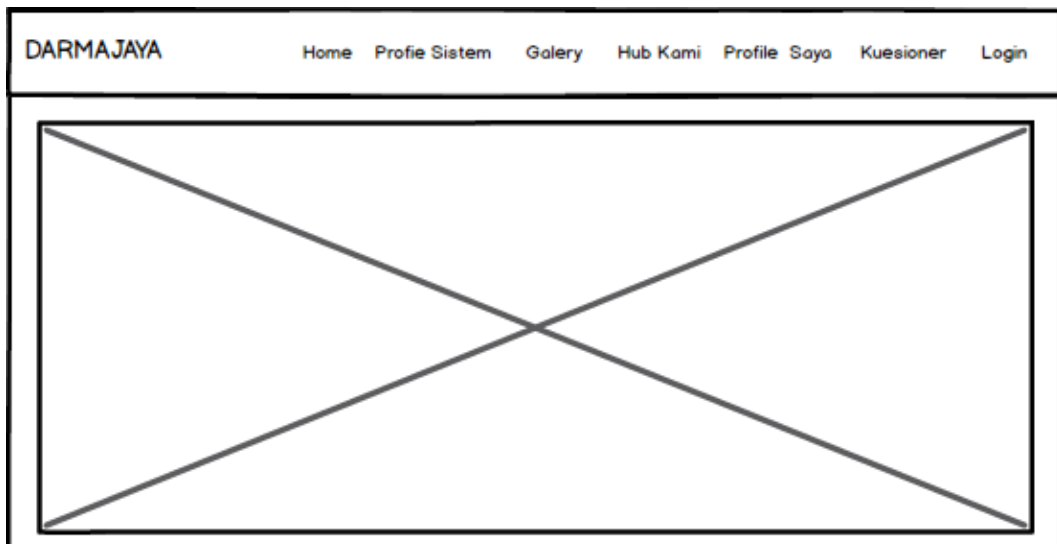
No	Pertanyaan	SB	B	CB	TB	STB	Total

Gambar 3.22 Menu Laporan CSI

2. Hak Akses Mahasiswa

A. Menu Utama

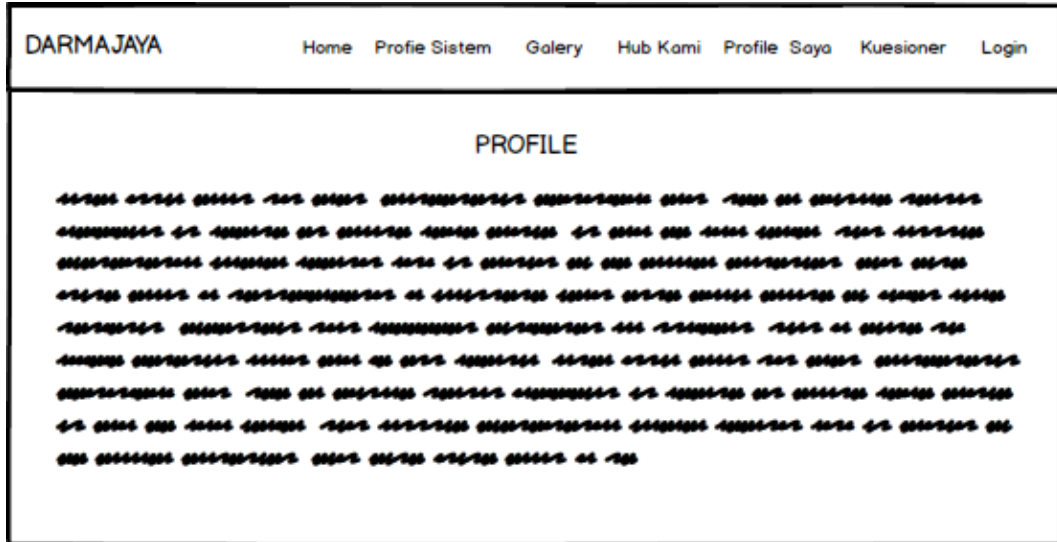
Menu utama adalah menu untuk menampilkan halaman utama. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 3.23:



Gambar 3.23 Menu Utama

B. Menu Profile

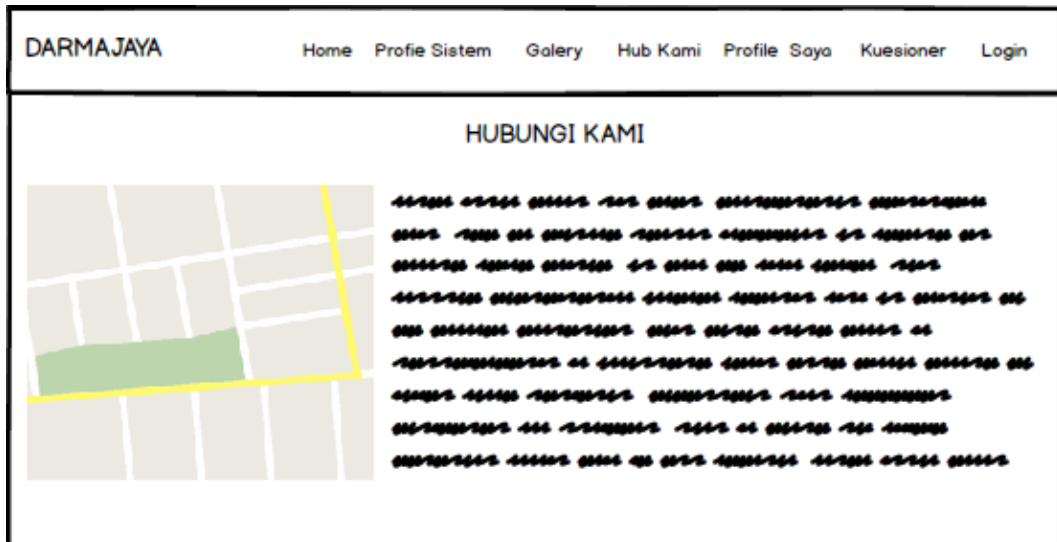
Menu profile adalah menu untuk melihat profile Darmajaya. Adapun gambar menu profile dapat dilihat pada gambar 3.24 :



Gambar 3.24 Menu Profile

C. Menu Hubungi

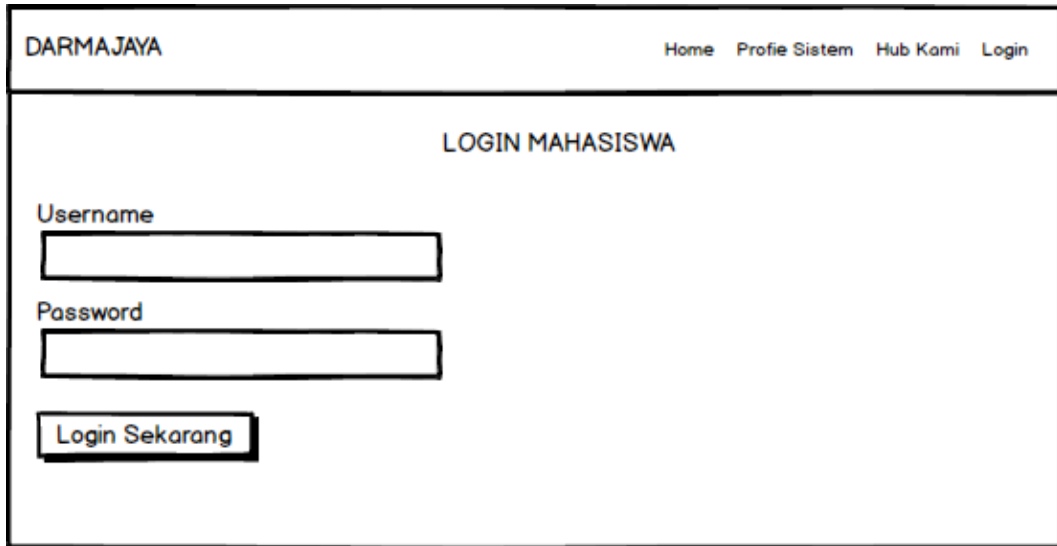
Menu hubungi adalah menu untuk melihat informasi kontak yang dapat dihubungi. Adapun gambar menu hubungi dapat dilihat pada gambar 3.25 :



Gambar 3.25 Menu Hubungi

D. Menu Login Mahasiswa

Form login yang digunakan untuk memasuki *form menu* utama, dengan mengisi *text box* username lalu mengisi *password* dan klik *Login*. Hak akses dapat dilakukan oleh bagian admin. Gambar dari *form login* seperti terlihat pada gambar 3.26:

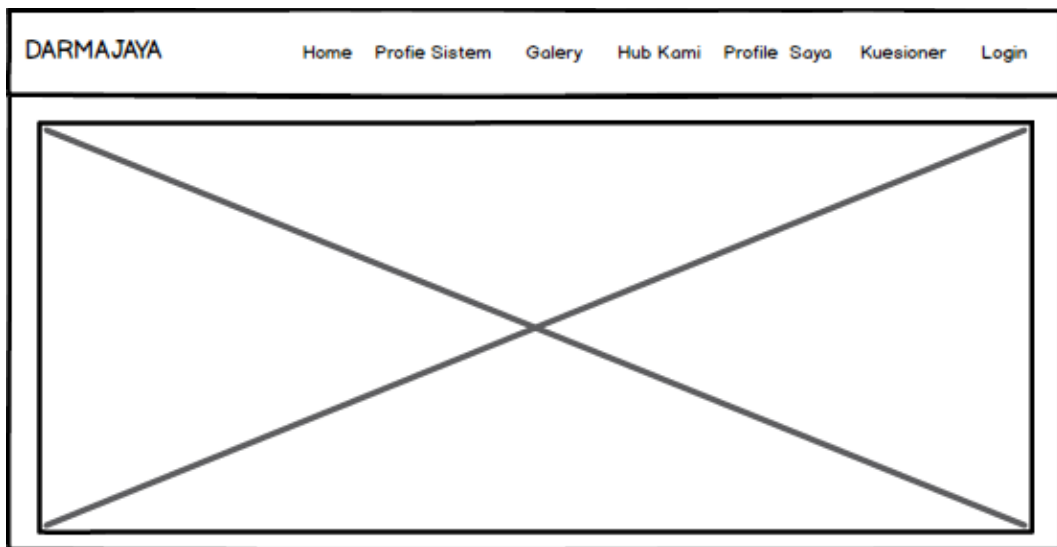


The screenshot shows a web interface for a student login. At the top left, the text "DARMAJAYA" is displayed. To the right of this, there are navigation links: "Home", "Profil Sistem", "Hub Kami", and "Login". The main content area is titled "LOGIN MAHASISWA". Below the title, there are two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a button labeled "Login Sekarang".

Gambar 3.26 Menu Login Mahasiswa

E. Menu Utama Mahasiswa

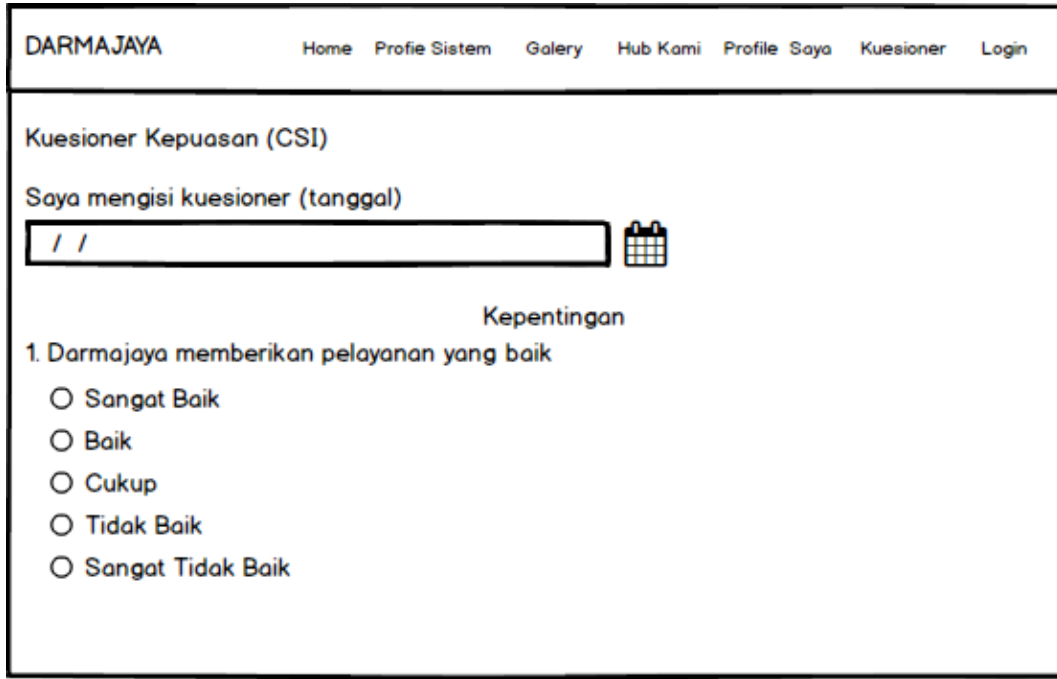
Menu utama adalah menu untuk menampilkan halaman utama. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 3.27:



Gambar 3.27 Menu Utama Mahasiswa

F. Menu Kuesioner CSI

Menu kuesioner CSI adalah menu untuk melakukan penilaian seputar kualitas pelayanan yang diberikan oleh mahasiswa terhadap Darmajaya. Adapun gambar menu kuesioner CSI dapat dilihat pada gambar 3.24 :



Gambar 3. 28 Menu Kuesioner CSI

3.5. Populasi Sample

Besarnya jumlah sampel ditentukan berdasarkan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Anggota Populasi

e = Presentase Kelonggaran (0,2 atau 20%)

Berikut ini perhitungan yang dilakukan yaitu ;

$$n = \frac{458}{1 + 458 (0,2)^2} = 23.70$$

Tahun 2019 - 2021 jumlah mahasiswa aktif program studi Teknik Informatika sejumlah 458, Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode slovin di atas diperoleh sampel yang ideal minimal sebesar 23.70

sampel. nantinya jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dibulatkan sejumlah 24 responden.

3.6. Metode Pengujian Sistem ISO 25010

Pada penelitian ini tahap *testing* dilakukan setelah tahap implementasi sistem dengan menjalankan aplikasi dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak, kemudian dilakukan pengujian ISO 25010. Pada penelitian ini penulis hanya menggunakan dua karakteristik yaitu *functionality*, dan *usability*. Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan, diantaranya sebagai berikut :

Tabel 3. 13 Penilaian

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 3. 14 Angket Pengujian *Functionality*

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
Sub-Karakteristik <i>Functional completeness</i>						
1.	Sistem dapat menampilkan menu utama dan menampilkan menu-menu yang dibutuhkan dalam melakukan masukan data atau informasi yang dibutuhkan dalame-survei kepuasan mahasiswa					
2.	Sistem dapat mengelola data seperti : tambah data, simpan data, ubah data, dan hapus data					
Sub-Karakteristik <i>Functional correctness</i>						
3.	Sistem memberi pesan berupa pemberitahuan terhadap login, seperti : jika berhasil masuk ke sistem, maka sistem akan menampilkan pesan, "Login Berhasil"					
4.	Sistem memberi pesan berupa pemberitahuan terhadap aksi tertentu, seperti : jika berhasil menambah data, menyimpan data, mengubah data, atau menghapus data pada <i>database</i>					

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
Sub-Karakteristik <i>Functional appropriateness</i>						
5.	Sistem dapat melakukan <i>login</i> dengan baik					
6.	Sistem dapat melakukan <i>logout</i> dengan baik					

Tabel 3. 15 Angket Pengujian Aspek *Usability*

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
Sub-Karakteristik <i>Appropriateness recognizability</i>						
1.	Apa anda merasa bahwa sistem ini cukup baik untuk diterapkan					
2.	Apa anda merasa bahwa sistem ini mudah digunakan					
Sub-Karakteristik <i>Learnability</i>						
3.	Apa anda merasa setiap pengguna dapat mempelajari dengan cepat bagaimana menggunakan aplikasi ini					
4.	Apa anda merasa puas dengan kemudahan dalam menggunakan sistem ini					
Sub-Karakteristik <i>Operability</i>						
5.	Sistem ini dapat merespon dengan baik					
6.	Sistem ini dapat digunakan oleh setiap pengguna tanpa memerlukan pengetahuan lebih khususnya pada bidang teknologi					
Sub-Karakteristik <i>User error protection</i>						
7.	Apakah sistem dapat melakukan pencetakan laporan secara ulang					
8.	Apakah sistem menampilkan informasi jika terjadi kekosongan data dalam penginputan					
Sub-Karakteristik <i>User interface aesthetics</i>						
9.	Apa tampilan <i>background</i> pada sistem ini memiliki kesesuaian warna yang menarik					
10.	Apa tampilan menu pada sistem ini membuat anda nyaman dan mudah					

3.7. Analisis Kebutuhan Penelitian

Kebutuhan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras komputer (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), yaitu :

1. Perangkat Keras (*Hardware*) Sistem

Perangkat keras komputer yang digunakan untuk membuat *website e-survey* kepuasan pengguna pada program studi teknik informatika antara lain sebagai berikut:

- a. *Processor : Intel Core 2 Duo 3,2 Ghz*
- b. *Harddisk 320 GB*
- c. *Monitor 14''*
- d. *Printer*
- e. *Mouse dan Keyboard*

2. Perangkat Lunak (*Software*) Sistem

Selain perangkat keras, untuk membuat sistem dibutuhkan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan antara lain :

- a. *Sistem operasi Microsoft Windows 10*
- b. *Bahasa pemrograman PHP*
- c. *Dreamweaver*
- d. *SQLyog enterprise*
- e. *XAMPP*