



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi atau telaah literatur

Studi atau telaah literatur adalah tahapan yang dilakukan untuk mempelajari seluruh literatur-literatur yang menjadi dasar dari perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan (SPK) ini. Literatur-literatur tersebut antara lain sistem pendukung keputusan (SPK), metode Analytic Hierarchy Process (AHP), dan metode Simple Additive Weighting (SAW).

2. Tahap Observasi

Pada tahap observasi, dilakukan pengumpulan data dan mengobservasi apa saja yang dibutuhkan untuk sistem aplikasi yang akan dibuat. Data yang dikumpulkan adalah bobot nilai kriteria dan sub kriteria, dan bobot nilai tolak ukur program studi. Tahap pengumpulan data didapatkan dengan mewawancarai setiap kepala program studi fakultas FTI, data yang didapatkan berupa bobot kriteria dan sub kriteria serta nilai tolak ukur program studi. Sedangkan untuk nilai bobot pentingnya asal jurusan sekolah didapatkan melalui wawancara dengan divisi marketing.

3. Perancangan sistem

Tahapan ini adalah tahapan untuk merancang sistem yang akan dibuat. Sistem yang akan dibangun berbasis *website* dan terbagi menjadi dua bagian,

yaitu *website* bagian *front-end* dan *Content Management System* (CMS). Seluruh data informasi mahasiswa, bobot kriteria dan informasi mengenai program studi akan tersimpan di dalam sebuah database. *Website* bagian *front-end* ditujukan untuk mahasiswa atau calon mahasiswa yang menggunakan jalur akademik, divisi marketing, dan student support. Sedangkan *Content Management System* (CMS), ditujukan untuk admin untuk mengelola data-data yang berhubungan dengan seluruh informasi yang berada di dalam *website* tersebut.

4. Pembuatan sistem

Setelah proses perancangan sistem selesai, dilakukan tahap pembuatan sistem. Seluruh sistem yang dibutuhkan seperti *website* bagian *front-end* dan *Content Management System* (CMS) akan dibangun.

5. Pengujian sistem

Pengujian sistem adalah tahap uji coba sistem dengan cara membandingkan hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan dari *website*.

6. Evaluasi

Pada tahap evaluasi, dilakukan studi analisis terhadap hasil pengujian sistem. Data hasil pengujian diperoleh dari studi lapangan. Pada saat melakukan studi lapangan, menyediakan aplikasi *website* yang telah dibangun kepada pengguna untuk dicoba, setelah pengguna selesai mencoba akan ditanyakan pengalaman saat memakai aplikasi tersebut dengan menggunakan USE kuesioner. Skala yang digunakan untuk mengukur kuesioner tersebut adalah skala Likert. Studi lapangan untuk mencari pengguna dilakukan dengan menggunakan teknik Simple Random Sampling, karena pengambilan anggota sampel dari populasi

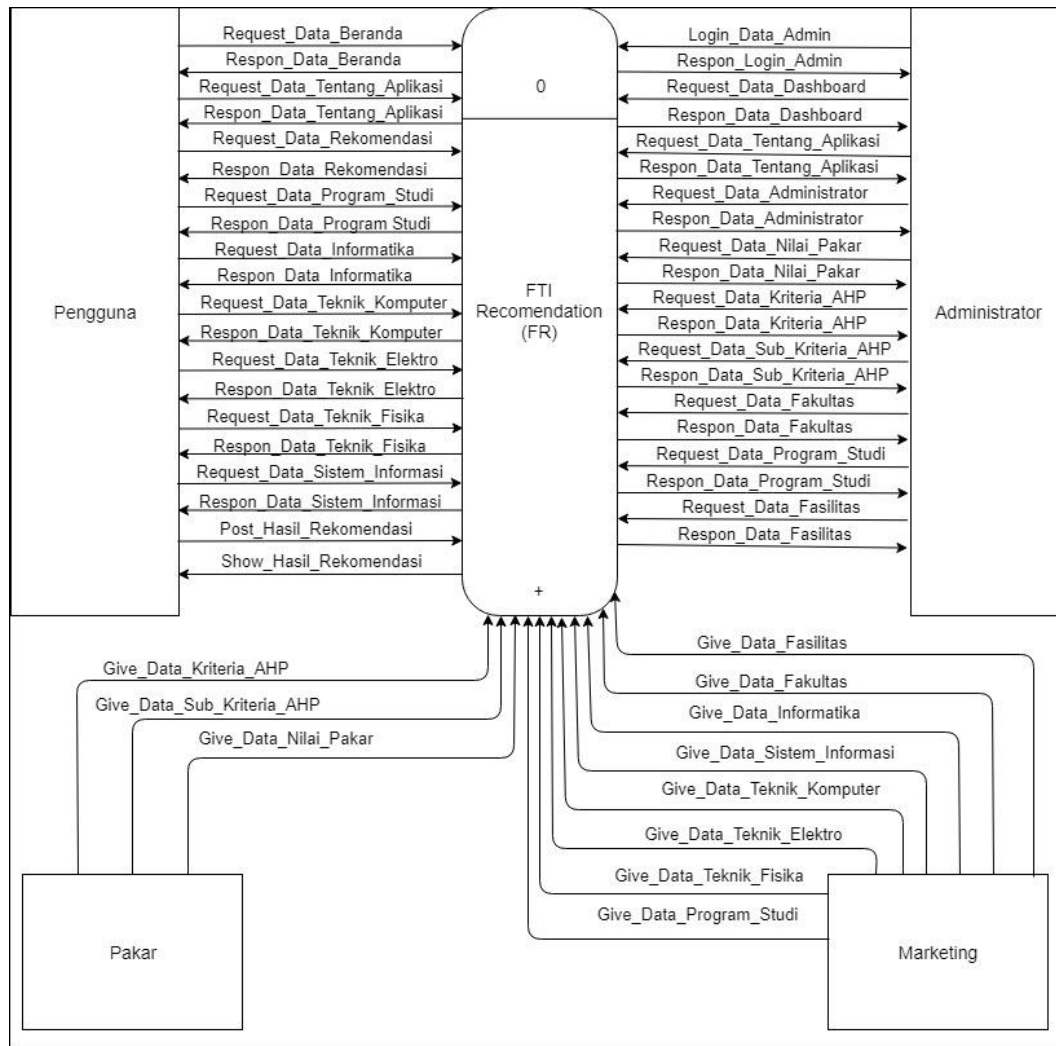
dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata atau tingkatan yang ada dalam populasi tersebut.

3.2 Perancangan Sistem

Sistem dirancang dengan konsep *procedural programming*. Oleh sebab itu, perancangan sistem pada penelitian ini meliputi pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*), *flowchart*, *Database Schema*, struktur tabel, dan desain antarmuka. DFD dibutuhkan untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, *flowchart* dibutuhkan untuk menggambarkan dan menyederhanakan rangkaian proses sehingga mudah dilihat dan dipahami, ERD dibutuhkan untuk merancang model dasar dari struktur data serta hubungan dari setiap data tersebut, *database schema* dibutuhkan untuk menggambarkan hubungan antar tabel, struktur tabel dibutuhkan untuk melakukan pemetaan data-data yang dibutuhkan ke dalam tabel-tabel tertentu, dan desain antarmuka dibutuhkan untuk memberikan gambaran dasar mengenai tampilan sistem yang telah dibangun.

3.2.1. Data Flow Diagram

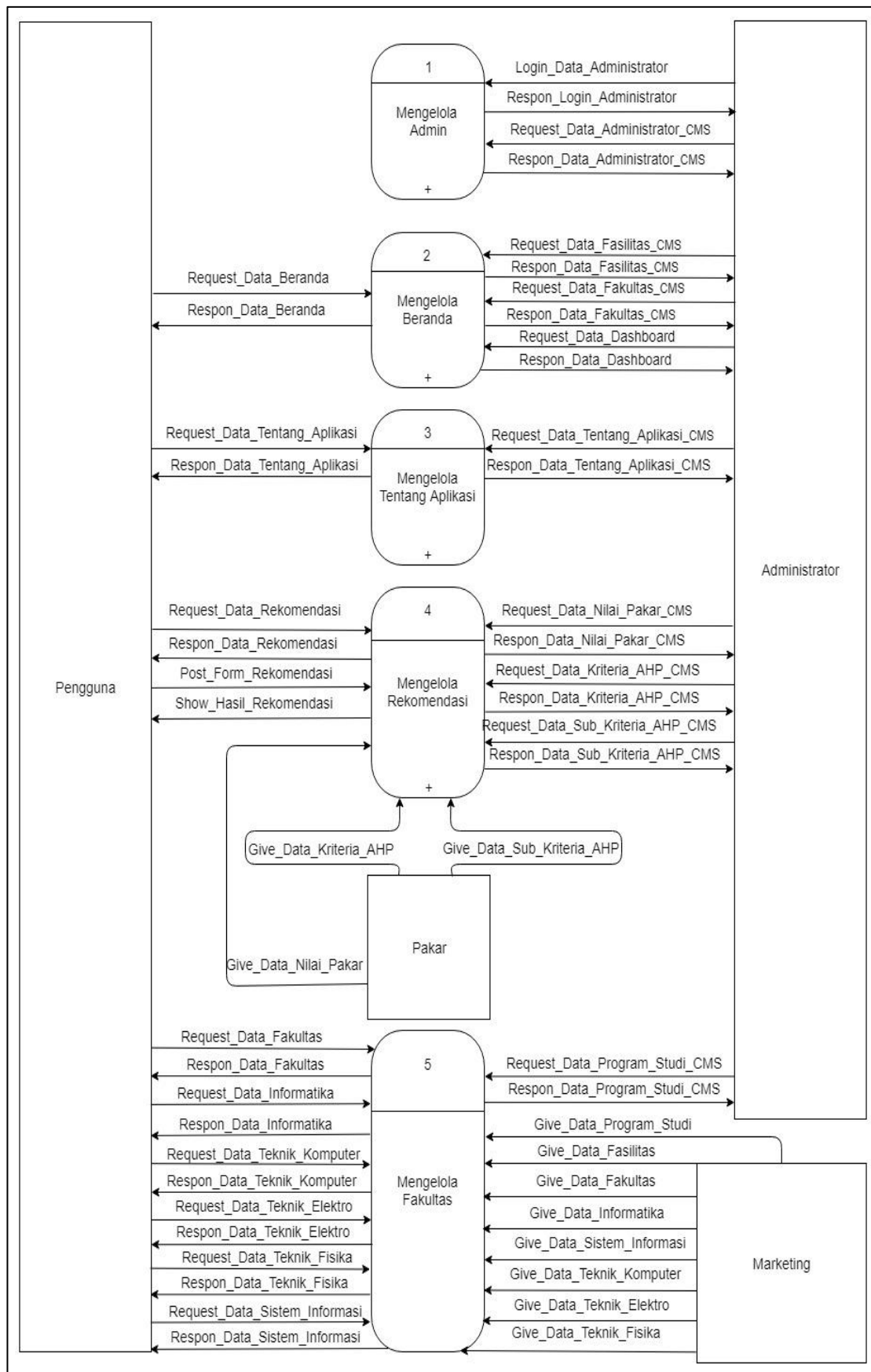
Data Flow Diagram (DFD) dirancang untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses yang terhubung satu sama lain dengan alur data. DFD dibuat dalam bentuk diagram Konteks, DFD level 1 dan DFD level 2. Pada Gambar 3.1 ditunjukkan diagram konteks dari proses Website FTI Recommendation.



Gambar 3.1 Diagram Konteks Website FTI Recommendation

Gambar 3.1 menunjukkan diagram konteks website FTI Recommendation. Terdapat empat entitas yaitu Pengguna, Admin, Pakar dan Marketing. Pada diagram tersebut terdapat tiga puluh satu data input 2masuk ke dalam proses dan dua puluh data output keluar dari proses. Pada Gambar 3.2 ditunjukkan DFD *level* 1 untuk memperjelas kegunaan dari masing-masing alur data.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

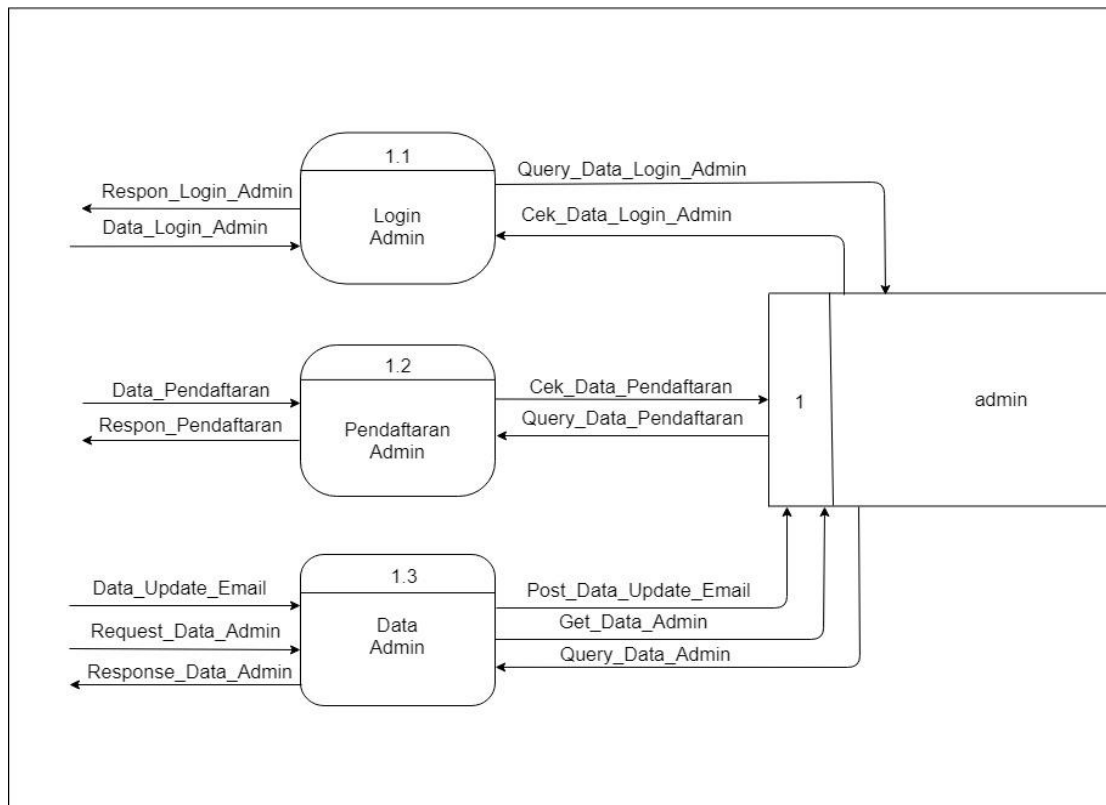


Gambar 3.2 DFD level 1 Website FTI Recommendation

Gambar 3.2 menunjukkan DFD *level 1* dari proses website FTI Recommendation. Proses website FTI Recommendation dibagi menjadi lima proses pada DFD *level 1*, yaitu proses mengelola admin, proses mengelola beranda, proses mengelola tentang aplikasi, proses mengelola rekomendasi dan proses mengelola fakultas.

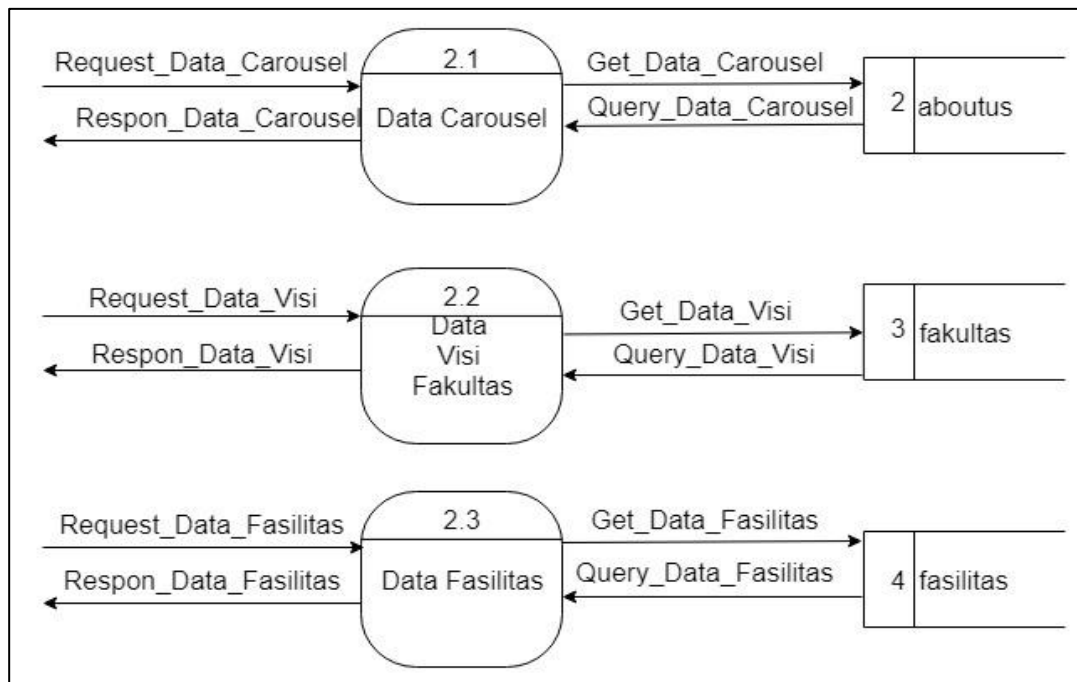
Pada proses mengelola admin hanya terdapat dua input data masuk dan dua output data keluar dari proses. Pada proses mengelola beranda terdapat empat input data masuk dan empat output data keluar dari proses. Pada proses mengelola tentang aplikasi terdapat dua input data masuk dan dua output data keluar dari proses. Pada proses mengelola rekomendasi terdapat delapan input data masuk dan lima output data keluar dari proses. Pada proses mengelola fakultas terdapat empat belas input data masuk dan tujuh output data keluar. Pada gambar 3.3 akan ditunjukkan DFD *level 2* dari proses mengelola admin untuk memperjelas kegunaan proses.





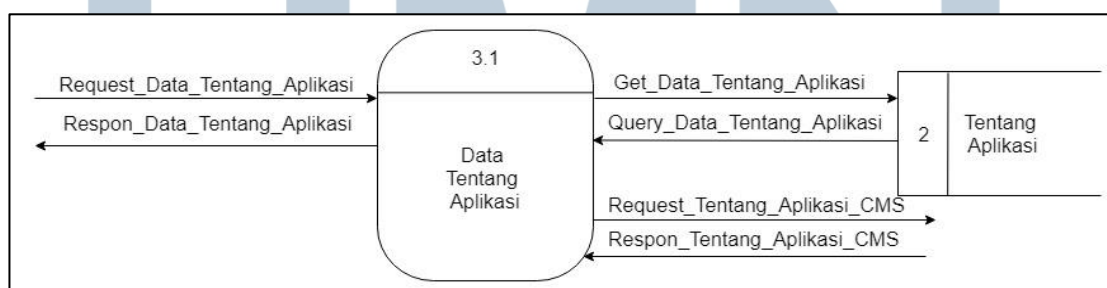
Gambar 3.3 DFD level 2 proses Mengelola Admin

Gambar 3.3 menunjukkan proses mengelola admin terbagi menjadi tiga proses yang terdiri dari proses *login* admin, proses pendaftaran admin, proses data admin. Selain dari tiga proses diatas, proses mengelola admin juga berhubungan satu tabel *database*, yaitu tabel admin.



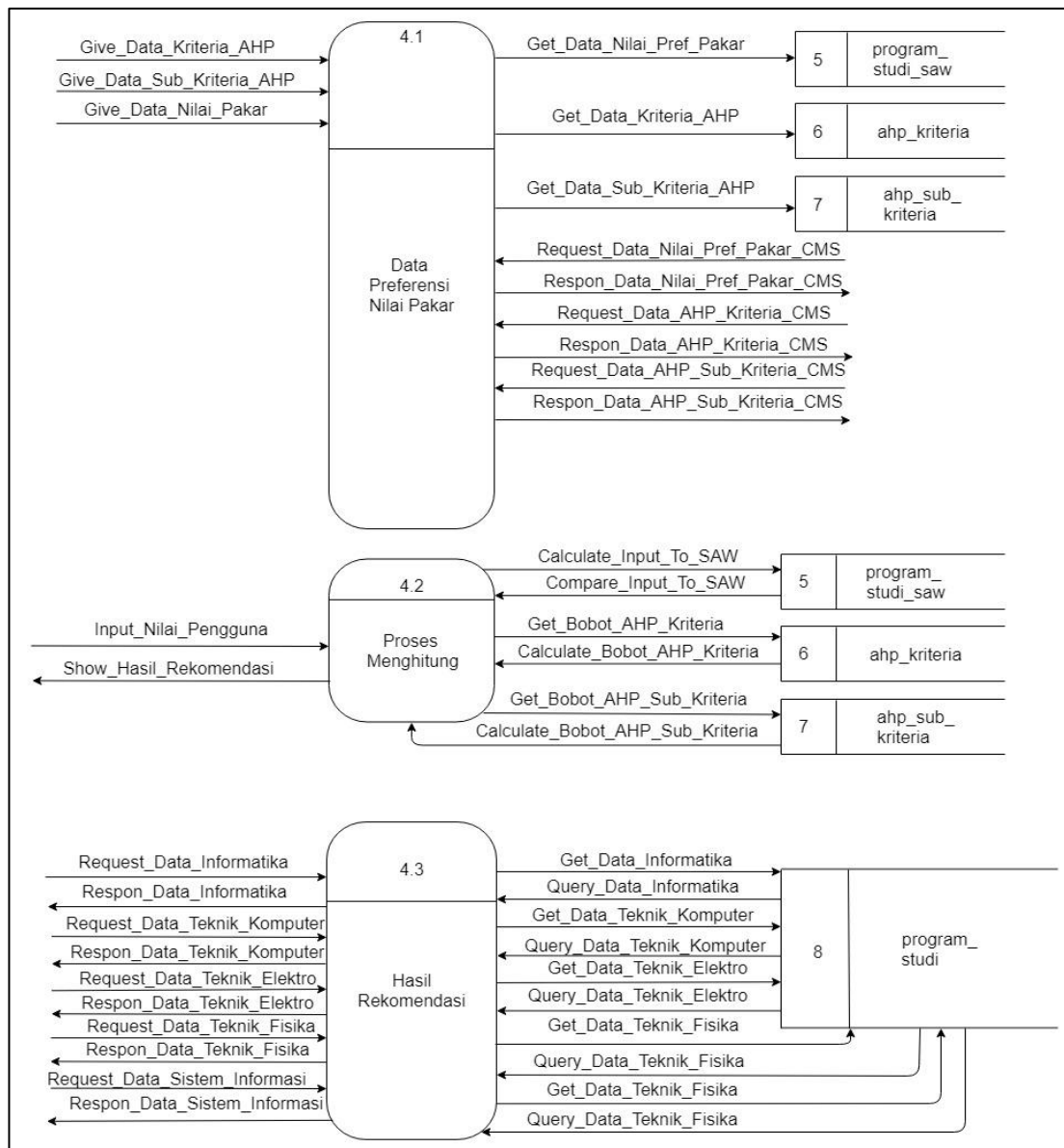
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Mengelola Beranda

Gambar 3.4 menunjukkan proses mengelola terbagi menjadi tiga proses yang terdiri dari proses data carousel, proses data visi fakultas dan proses data fasilitas. Selain itu proses mengelola beranda juga berhubungan dengan tiga tabel *database* yang terdiri menjadi tabel aboutus, tabel fakultas, dan tabel fasilitas.



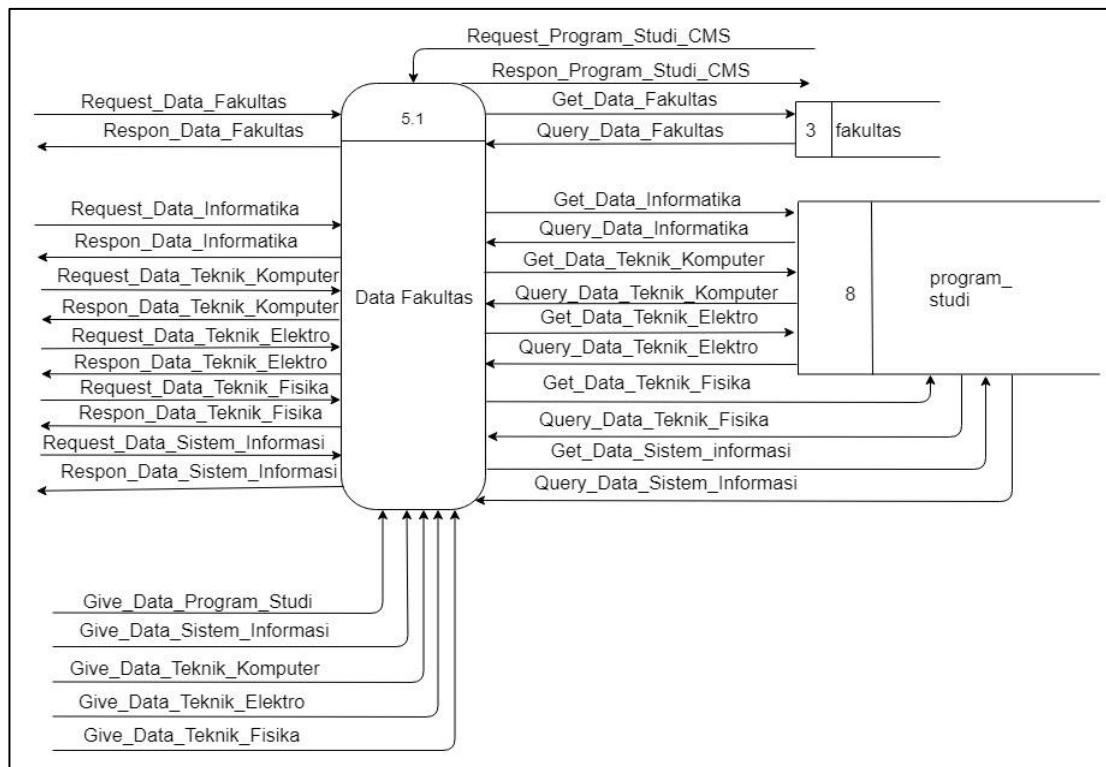
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses Mengelola Tentang Aplikasi

Gambar 3.5 menunjukan proses mengelola tentang aplikasi yang hanya mempunyai satu proses didalamnya yaitu proses data tentang aplikasi. Selain dari itu proses mengelola tentang aplikasi juga berhubungan dengan satu tabel *database* yaitu aboutus.



Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Mengelola Rekomendasi

Gambar 3.6 menunjukkan proses mengelola rekomendasi yang terdiri dari 3 proses yaitu proses data preferensi nilai pakar, proses menghitung, proses hasil rekomendasi. Selain dari itu proses mengelola rekomendasi juga berhubungan dengan empat tabel *database* yang terdiri dari tabel *program_studi_saw*, tabel *ahp_kriteria*, tabel *ahp_sub_kriteria*, dan tabel *program_studi*.

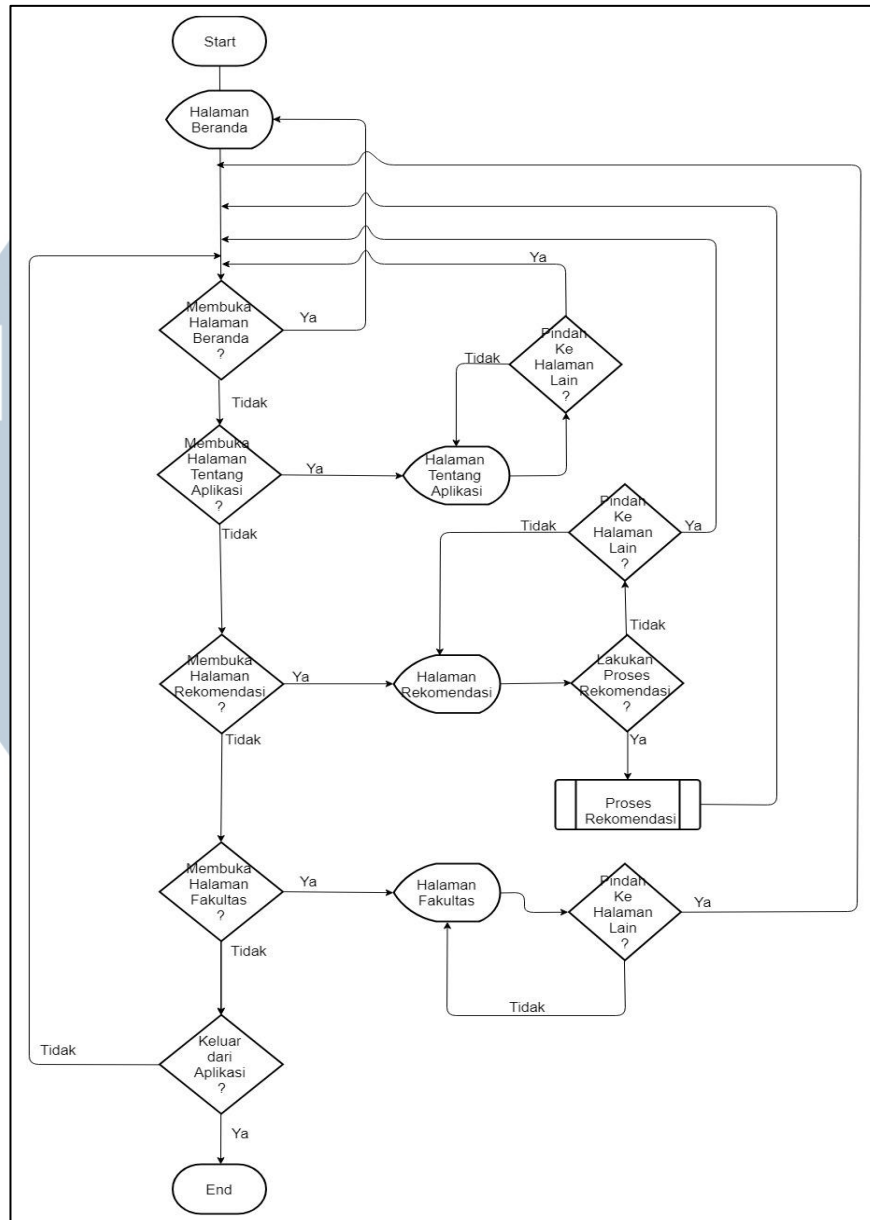


Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Mengelola Fakultas

Gambar 3.7 menunjukkan proses mengelola fakultas yang hanya mempunyai satu proses yaitu proses data fakultas. Selain itu proses mengelola fakultas juga berhubungan dengan dua tabel *database* yang terdiri dari tabel fakultas, dan tabel *program_studi*.

3.2.2. Flowchart

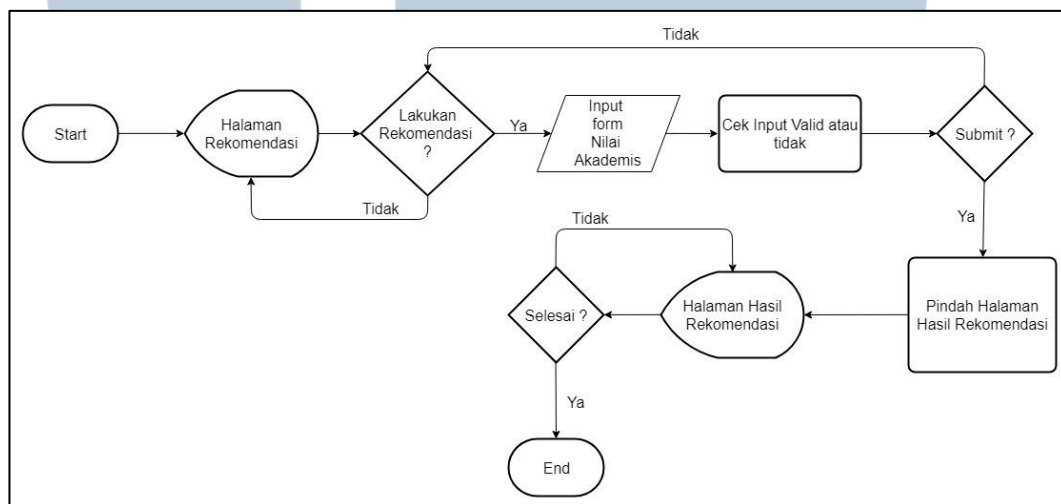
Flowchart digunakan untuk menggambarkan bagaimana alur proses pada website FTI Recommendation. Pada gambar 3.8 akan ditunjukkan *flowchart* pada website FTI Recommendation.



Gambar 3.8 Flowchart website FTI Recommendation

Gambar 3.8 menunjukkan *flowchart* website FTI Recommendation. Setelah pengguna membuka aplikasi, pengguna akan dihadapkan dengan tampilan beranda. Setelah itu pengguna dapat memilih ingin pindah ke halaman tentang aplikasi, rekomendasi atau fakultas. Jika pengguna memilih halaman tentang aplikasi pengguna akan di berikan informasi mengenai nama aplikasi, logo dan alasan mengapa dibuatnya aplikasi FTI Recommendation. Jika pengguna memilih

halaman rekomendasi maka pengguna akan dihadapkan dengan sebuah form yang nantinya akan digunakan untuk melakukan proses rekomendasi. Proses rekomendasi akan di jelaskan lebih detail pada Gambar 3.5. Jika pengguna memilih halaman fakultas, maka pengguna akan di hadapkan dengan informasi mengenai fakultas, fasilitas dan program studi apa saja yang berada di dalam Fakultas Teknik dan Informatika. Selain dari pilihan – pilihan tersebut pengguna hanya bisa menutup aplikasi.



Gambar 3.9 Flowchart Proses Rekomendasi

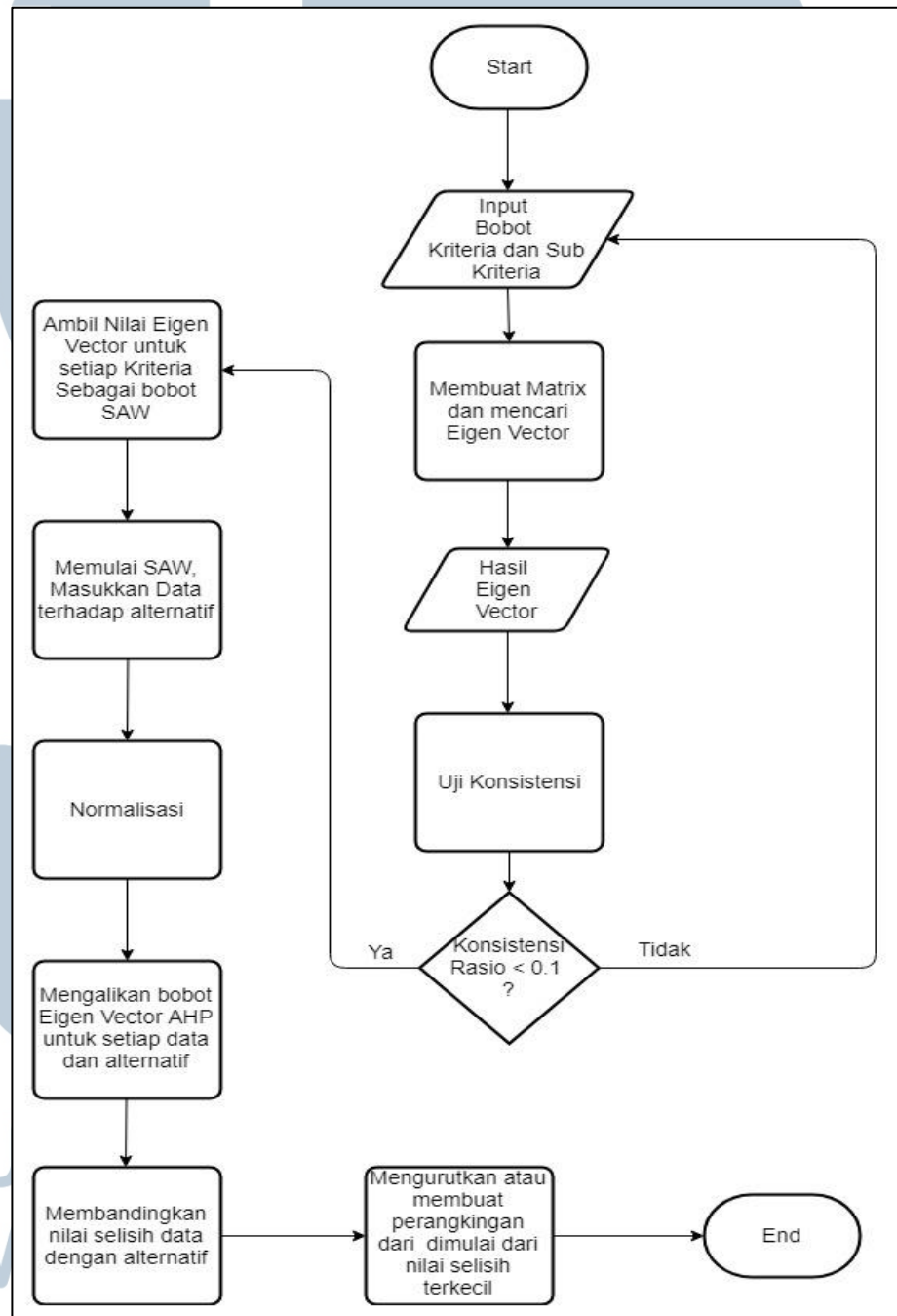
Gambar 3.9 menunjukkan *flowchart* proses rekomendasi pada website FTI Recommendation. Jika pengguna tidak ingin melakukan rekomendasi maka pengguna hanya akan diam pada halaman rekomendasi, kecuali dia memilih halaman lain maka dia akan berpindah. Jika pengguna mulai mengisi form untuk melakukan rekomendasi, maka aplikasi akan mengecek input apakah valid atau tidak, valid maksudnya adalah tidak lebih dari angka seratus atau kurang dari nol. Setelah pengguna menekan tombol submit, maka sistem akan melakukan perhitungan, dan pindah kehalaman hasil rekomendasi.

Gambar 3.10 menunjukkan flowchart backend website FTI Recommendation. Pada saat memulai proses aplikasi akan menampilkan proses login. Pada halaman ini admin diminta untuk login terlebih dahulu menggunakan e-mail dan password. Setelah admin memasukan e-mail dan password, akan dilakukan proses verifikasi e-mail dan password. Jika e-mail dan password tidak terverifikasi maka backend akan kembali menampilkan halaman login. Setelah login akan dihadapkan dengan halaman cara menghitung metode AHP dan SAW, dengan navigasi disebelah kiri pengguna dapat berpindah ke menu lain. Jika pengguna melihat menu aplikasi, maka akan ada pilihan sub menu dan ketika dipilih maka aplikasi akan menampilkannya. Pada Gambar 3.11 akan dijelaskan proses menghitung dengan metode AHP dan SAW.

Gambar 3.11 menunjukkan *flowchart* dari proses metode AHP dan SAW. Proses pertama yang dilakukan adalah memasukkan bobot kriteria dan sub kriteria apabila mempunyai sub kriteria. Setelah itu buat matrix perbandingan dengan bobot kriteria dengan bobot kriteria lainnya untuk mencari eigen value dari setiap kriteria. Setelah itu diuji konsistensinya, jika nilai konsistensi rasionya kurang dari 0.1 maka dapat dikatakan konsisten. Apabila konsistensi rasio lebih dari 0.1 maka proses harus diulang mulai dari memasukkan bobot kriteria, dan apabila konsisten maka nilai eigen value akan diambil untuk dimasukkan kepada proses SAW.

Eigen value yang diambil akan dijadikan pengganti untuk bobot setiap kriteria yang akan dihitung pada metode SAW. Pada kasus website FTI Recommendation, untuk setiap data akan dibandingkan dengan alternatif, lalu di normalisasi. Setelah tahap normalisasi selesai, maka eigen value yang tadi diambil

akan dikalikan dengan nilai data dan alternatif. Setelah mendapatkan nilai akhir dari data terhadap alternatif, dilakukan perankingan dengan membandingkan selisih nilai data dengan setiap alternatif dan mengurutkannya mulai dari selisih yang paling kecil.



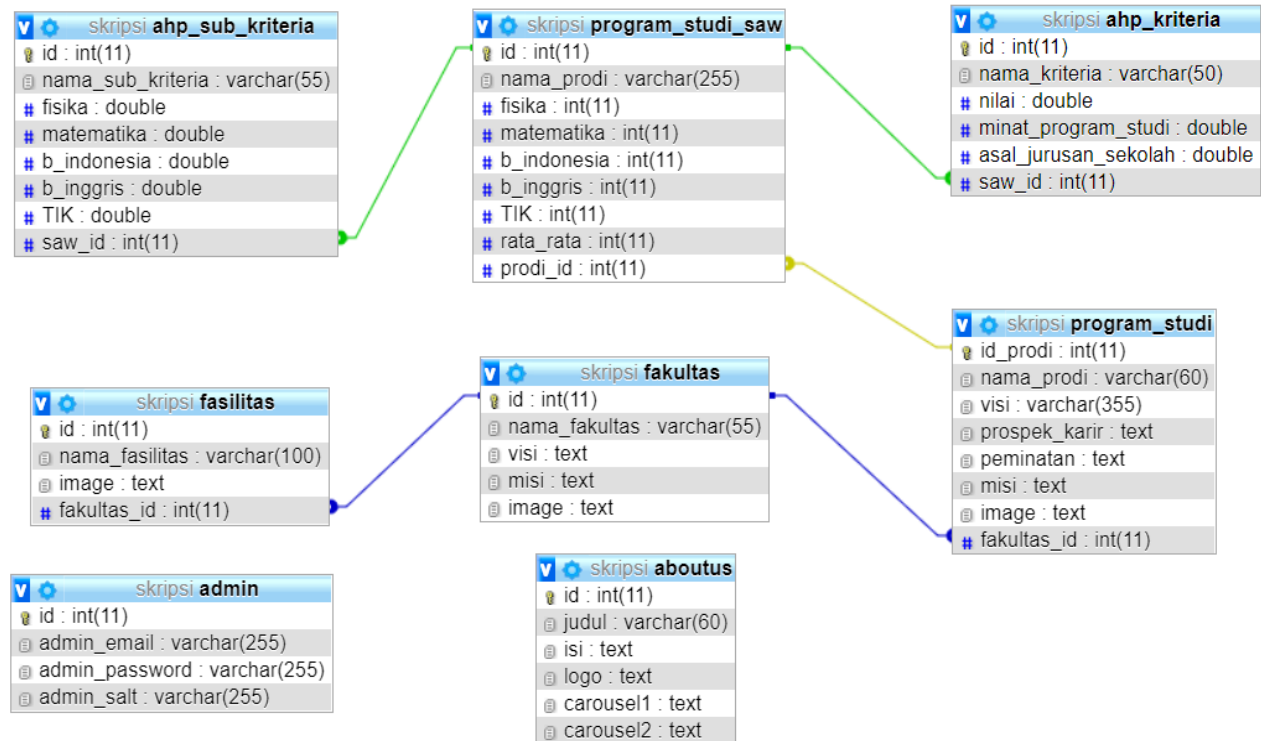
Gambar 3.11 Flowchart Proses Menghitung Metode AHP dan SAW

3.2.3. Database Schema

Entitas administrator berisi data mengenai admin, Entitas aboutus menyimpan judul, logo dan alasan dari aplikasi ini dibuat. Entitas fakultas mempunyai data visi, misi website FTI Recommendation. Entitas fakultas juga memiliki Entitas Program Studi, dan Fasilitas. Entitas Program Studi memiliki data mengenai program studi. Entitas Fasilitas memiliki data mengenai fasilitas dari fakultas.

Entitas Program Studi SAW memiliki data mengenai nilai-nilai untuk masuk program studi menurut pakar, yang nantinya akan digunakan sebagai tolak ukur bar. Entitas AHP Kriteria memiliki data mengenai bobot perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lainnya. Entitas AHP Sub Kriteria memiliki data mengenai bobot perbandingan antara satu sub kriteria, dengan satu sub kriteria lainnya.





Gambar 3.12 Database Schema FTI Recommendation

3.2.4. Struktur Tabel

Untuk menjelaskan data apa saja yang terdapat didalam sistem basis data yang digunakan untuk penelitian ini, maka akan dijelaskan struktur tabel dari penelitian ini.

Tabel 3.1 Struktur Tabel Admin

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	admin_id	int (11)	Primary Key, Auto Increment
2.	admin_email	varchar (255)	Email dari admin
3.	admin_password	varchar (255)	Password dari bahasa
4.	Admin_salt	Varchar(255)	Salt dari admin

Tabel 3.1 menunjukan Struktur Tabel Admin. Pada Tabel Admin terdapat empat tipe data yang digunakan. Data admin_id memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *primary key* yang bersifat *auto increment*. Data admin_email memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan email dari admin. Data admin_password memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan password dari admin. Data admin_salt memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan salt admin yang akan ditambahkan ke password admin untuk dilakukan hash.

Tabel 3.2 Struktur Tabel AboutUs

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	Judul	varchar (60)	Nama dari aplikasi
2.	Isi	Text	Alasan mengapa aplikasi dibuat
3.	Logo	Text	Logo dari aplikasi
4.	carousel1	Text	Gambar Carousel pertama dari aplikasi
5.	carousel2	Text	Gambar Carousel kedua dari aplikasi

Tabel 3.2 menunjukan Struktur tabel AboutUs. Pada Tabel AboutUs terdapat lima tipe data yang digunakan. Data judul memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan nama dari aplikasi. Data memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan alasan mengapa aplikasi dibuat.

Data logo memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan URL tempat gambar disimpan. Data carousel1 memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan URL tempat gambar carousel pertama disimpan. Data carousel2 memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan URL tempat gambar carousel kedua disimpan.

Tabel 3.3 Struktur Tabel Fakultas

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	Id_fakultas	int (2)	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	nama_fakultas	varchar (55)	Nama dari fakultas
3.	Visi	Text	Visi dari fakultas
4.	Misi	Text	Misi dari fakultas
5	Image	Text	Gambar dari fakultas

Tabel 3.3 menunjukkan Struktur Tabel Fakultas. Tabel Fakultas memiliki 5 tipe data yang digunakan. Data id memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *primary key* yang berfungsi sebagai *auto increment*. Data nama_fakultas memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan nama dari fakultas. Data visi memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan visi dari fakultas. Data misi memiliki tipe data *text* dan berfungsi untuk menyimpan misi dari fakultas. Data image memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan URL tempat gambar fakultas disimpan.

Tabel 3.4 Struktur Tabel Fasilitas

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_fasilitas	int (11)	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	nama_fasilitas	varchar (100)	Nama dari fasilitas
3.	Image	Text	Gambar dari fasilitas
4.	fk_fakultas	int (11)	<i>Foreign Key</i> dari id_fakultas, tabel fakultas

Tabel 3.4 menunjukkan Struktur Tabel Fasilitas. Pada Tabel Fasilitas terdapat empat tipe data yang digunakan. Data id_fasilitas memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *primary key* yang bersifat *auto increment*. Data nama_fasilitas

memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan nama dari fasilitas. Data image memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan URL tempat gambar fasilitas disimpan. Data fk_fakultas memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *foreign key* dari id_fakultas tabel fakultas.

Tabel 3.5 Struktur Tabel Program Studi

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_prodi	int (11)	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	nama_prodi	varchar (60)	Nama dari program studi
3.	visi	varchar (355)	Visi dari program studi
4.	prospek_karir	Text	Prospek Karir dari program studi
5	peminatan	text	Peminatan dari program studi
4.	misi	text	Misi dari program studi
5	image	text	Gambar program studi
6	fakultas_id	int (11)	<i>Foreign Key</i> dari id_fakultas, tabel fakultas

Tabel 3.5 menunjukan Struktur Tabel Program Studi. Pada Tabel Program Studi terdapat enam tipe data yang digunakan. Data id_prodi memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *primary key* yang bersifat *auto increment*. Data nama_prodi memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan nama program studi. Data visi memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan visi dari program studi. Data prospek_karir memiliki tipe data *text* dan berfungsi untuk menyimpan prospek karir dari program studi. Data peminatan mempunyai tipe data *text* dan berfungsi untuk menyimpan peminatan dari program studi. Data misi memiliki tipe data *text* dan berfungsi untuk menyimpan misi dari program studi. Data image memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan URL tempat gambar disimpan. Data fakultas_id memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *foreign key* dari id_fakultas tabel fakultas.

Tabel 3.6 Struktur Tabel Program Studi SAW

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_nilai_pakar	int (11)	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	nama_prodi	varchar (255)	Nama dari preferensi nilai pakar
3.	fisika	int (11)	Nilai fisika dari preferensi nilai pakar
4.	matematika	int (11)	Nilai matematika dari preferensi nilai pakar
5.	b_indonesia	int (11)	Nilai bahasa indonesia dari preferensi nilai pakar
6.	b_inggris	int (11)	Nilai bahasa inggris dari preferensi nilai pakar
7.	TIK	int (11)	Nilai TIK dari preferensi nilai pakar
8.	rata_rata	int (11)	Nilai rata-rata dari preferensi nilai pakar
9.	prodi_id	int (11)	<i>Foreign Key</i> dari id_prodi tabel program_studi

Tabel 3.6 menunjukan Struktur Tabel Program Studi SAW. Pada Tabel Program Studi SAW terdapat sembilan tipe data yang digunakan. Data id_nilai_pakar memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *primary key* yang bersifat *auto increment*. Data nama_prodi memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan nama program studi dari preferensi nilai pakar. Data fisika memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai fisika dari preferensi nilai pakar. Data matematika memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai matematika dari preferensi nilai pakar. Data b_indonesia memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bahasa indonesia dari preferensi nilai pakar. Data b_inggris memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bahasa inggris dari preferensi nilai pakar. Data TIK memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau nilai Kewirausahaan dari preferensi nilai pakar. Data prodi_id memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *foreign key* dari id_prodi tabel program studi.

Tabel 3.7 Struktur Tabel AHP Kriteria

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_kriteria	int (11)	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	nama_kriteria	varchar (255)	Nama dari kriteria AHP
3.	nilai	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan nilai
4.	minat_program_studi	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan minat_program_studi
5.	asal_jurusan_sekolah	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan asal_jurusan_sekolah
6.	saw_id	int (11)	<i>Foreign Key</i> dari id_nilai_pakar tabel program_studi_saw

Tabel 3.7 menunjukkan Struktur tabel AHP Kriteria. Pada Tabel AHP Kriteria terdapat enam tipe data yang digunakan. Data id_nilai_pakar memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *primary key* yang bersifat *auto increment*. Data nama_prodi memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan nama dari kriteria AHP. Data nilai memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria nilai. Data minat_program_studi memiliki tipe data *double* dan berfungsi menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria minat program studi. Data asal_jurusan_sekolah memiliki tipe data *double* dan berfungsi menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria asal jurusan sekolah. Data saw_id memiliki int (11) dan berfungsi sebagai *foreign key* dari id_nilai_pakar tabel program_studi_saw.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Tabel 3.8 Struktur Tabel AHP Sub Kriteria

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1.	id_sub_kriteria	int (11)	<i>Primary Key, Auto Increment</i>
2.	nama_sub_kriteria	varchar (55)	Nama dari sub kriteria AHP
3.	fisika	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan fisika
4.	matematika	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan matematika
5.	b_indonesia	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan bahasa indonesia
6.	b_inggris	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan bahasa inggris
7.	TIK	double	Bobot perbandingan kriteria AHP dengan TIK
8.	saw_id	int (11)	<i>Foreign Key</i> dari id_nilai_pakar tabel program_studi_saw

Tabel 3.9 menunjukkan Struktur Tabel AHP Sub Kriteria. Pada Tabel AHP Sub Kriteria terdapat delapan tipe data yang digunakan. Data id_sub_kriteria memiliki tipe data int (11) dan berfungsi sebagai *primary key* yang bersifat *auto increment*. Data nama_sub_kriteria memiliki tipe data varchar (255) dan berfungsi untuk menyimpan nama sub kriteria AHP. Data fisika memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria fisika. Data matematika memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria matematika. Data b_indonesia memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria bahasa indonesia. Data b_inggris memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria bahasa inggris. Data TIK memiliki tipe data *double* dan berfungsi untuk menyimpan nilai bobot perbandingan kriteria dengan kriteria TIK. Data saw_id memiliki int (11) dan berfungsi sebagai *foreign key* dari id_nilai_pakar tabel program_studi_saw.

3.2.5. Desain Antarmuka

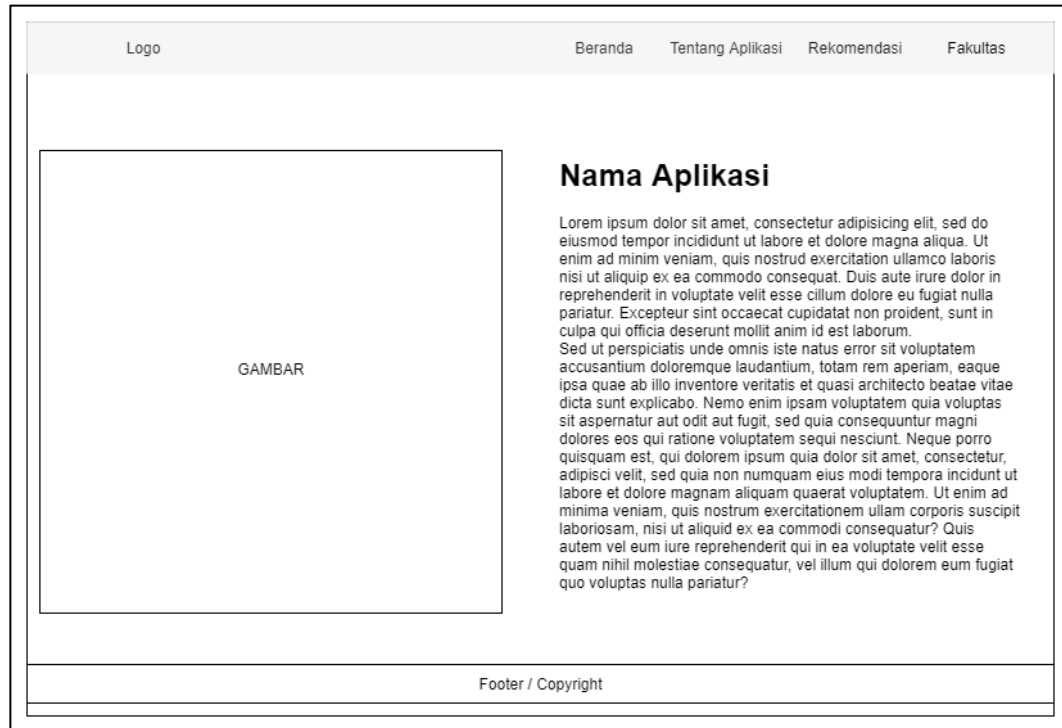
Desain antarmuka dibuat untuk memberi gambaran akan tampilan aplikasi dan CMS pada perancangan penelitian ini.



Gambar 3.13 Desain Antarmuka Beranda

Gambar 3.13 menunjukkan desain antarmuka pada halaman beranda. Pada halaman ini, pengguna diberikan informasi tentang fasilitas yang diberikan, carousel dan pesan selamat datang. Selain itu pengguna dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman tentang aplikasi, rekomendasi, dan fakultas.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.14 Desain Antarmuka Halaman Tentang Aplikasi

Gambar 3.14 menunjukkan desain antarmuka pada halaman tentang aplikasi. Pada halaman ini, pengguna diberikan informasi tentang nama aplikasi, alasan dibuat dan logo dari aplikasi. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Logo
Beranda
Tentang Aplikasi
Rekomendasi
Fakultas

Rekomendasi

Apa saja yang dibutuhkan ?

- Raport kelas 10 semester 1 dan 2
- Raport kelas 11 semester 1 dan 2

Minat Program Studi

Informatika

Asal jurusan Sekolah

IPA

Kelas 10 Semester 1

Fisika kelas 10 Semester 1

Matematika kelas 10 Semester 1

Bahasa Indonesia kelas 10 Semester 1

Bahasa Inggris kelas 10 Semester 1

TIK kelas 10 Semester 1

Kelas 10 Semester 2

Fisika kelas 10 Semester 2

Matematika kelas 10 Semester 2

Bahasa Indonesia kelas 10 Semester 2

Bahasa Inggris kelas 10 Semester 2

TIK kelas 10 Semester 2

Kelas 11 Semester 1

Fisika kelas 11 Semester 1

Matematika kelas 11 Semester 1

Bahasa Indonesia kelas 11 Semester 1

Bahasa Inggris kelas 11 Semester 1

TIK kelas 11 Semester 1

Kelas 10 Semester 2

Fisika kelas 11 Semester 2

Matematika kelas 11 Semester 2

Bahasa Indonesia kelas 11 Semester 2

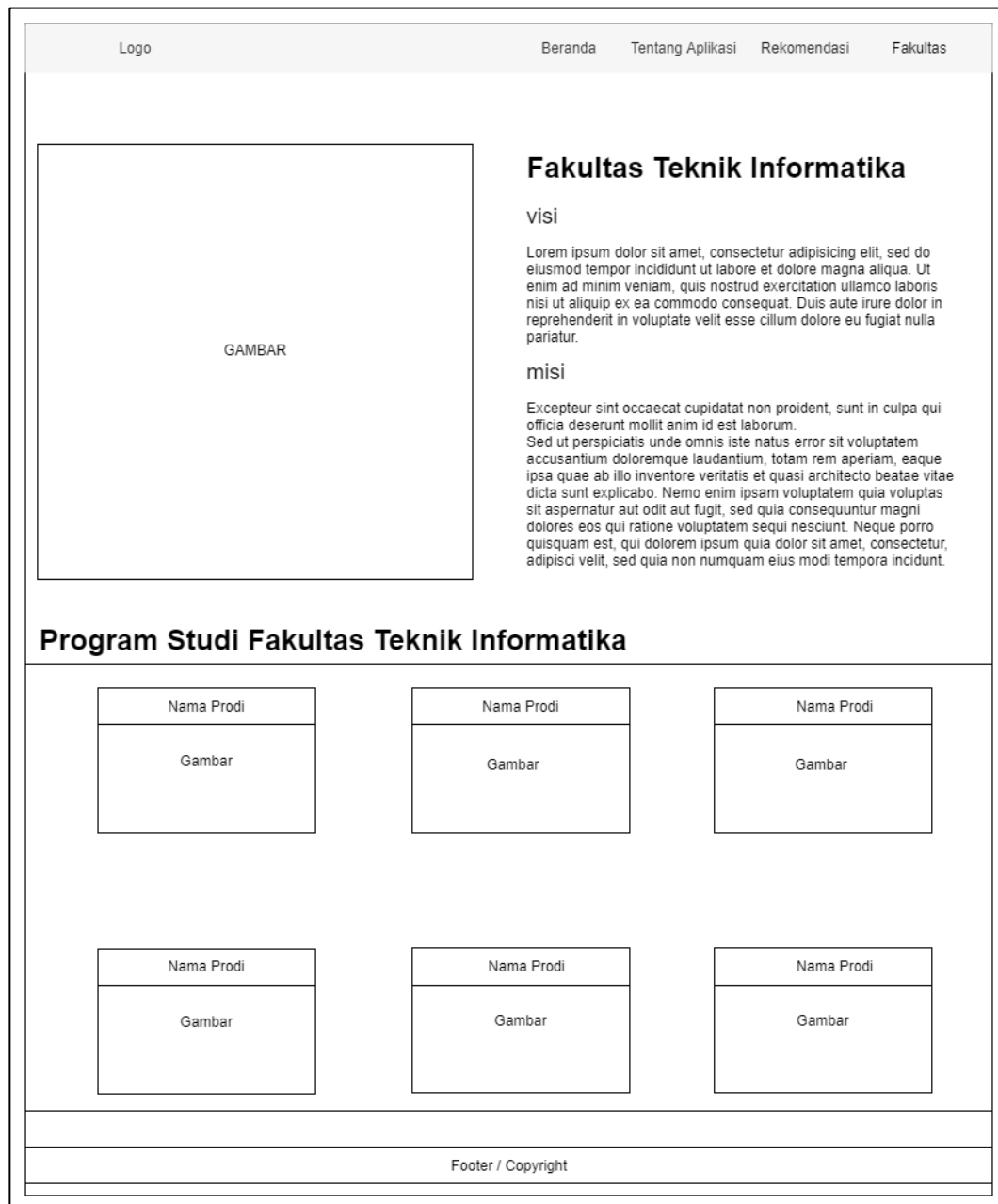
Bahasa Inggris kelas 11 Semester 2

TIK kelas 11 Semester 2

Submit

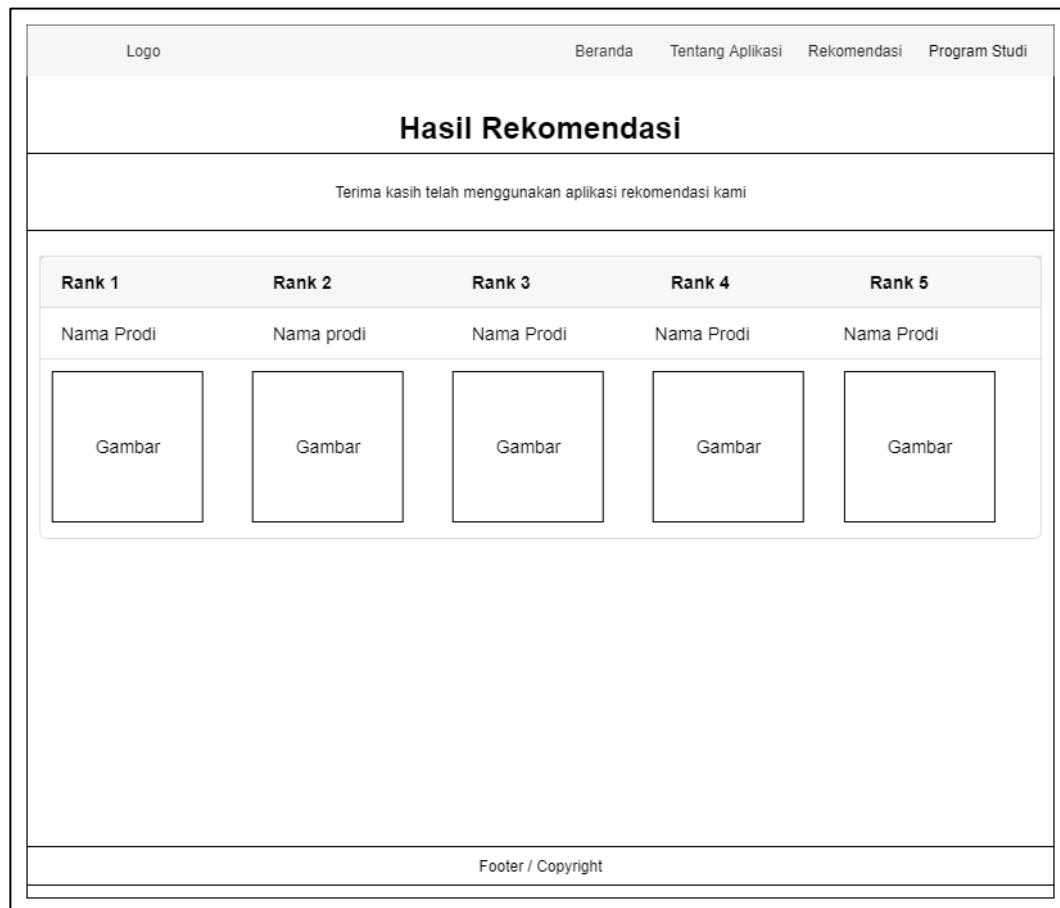
Gambar 3.15 Desain Antarmuka Halaman Rekomendasi

Gambar 3.15 menunjukkan desain antarmuka pada halaman rekomendasi. Pada halaman ini, pengguna dapat mengisi form jika ingin melakukan rekomendasi. Jika pengguna selesai mengisi form dan menekan tombol submit maka akan berpindah ke halaman hasil rekomendasi. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.



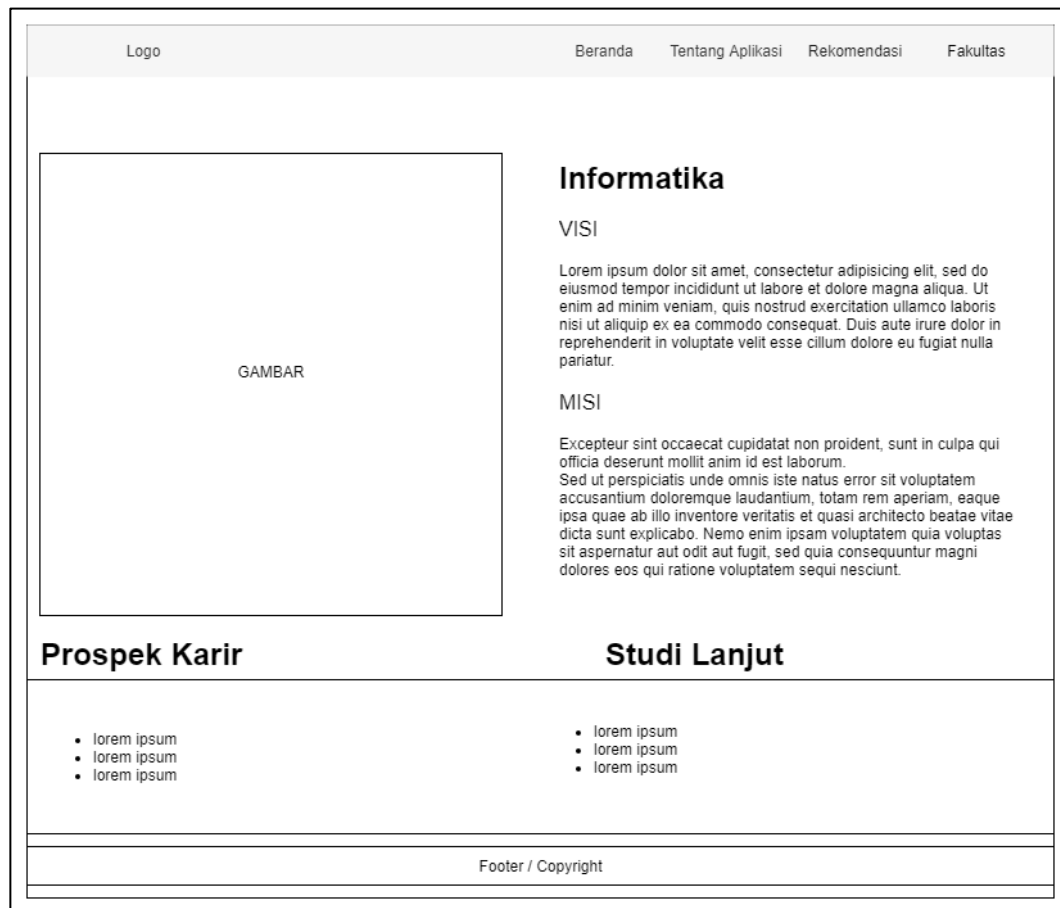
Gambar 3.16 Desain Antarmuka Halaman Fakultas

Gambar 3.16 menunjukkan desain antarmuka pada halaman fakultas. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi mengenai program studi yang ada didalam fakultas. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.



Gambar 3.17 Desain Antarmuka Halaman Hasil Rekomendasi

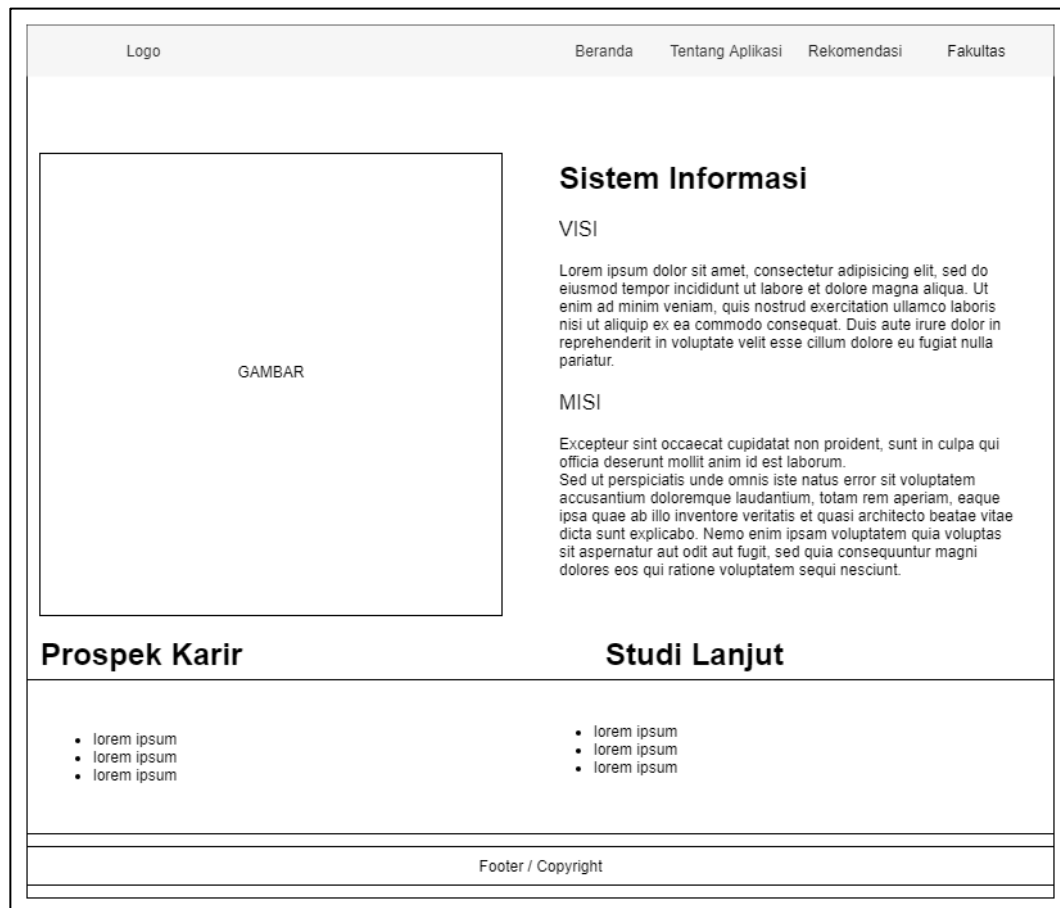
Gambar 3.17 menunjukan desain antarmuka pada halaman hasil rekomenasi. Pada halaman ini, ditampilkan hasil rekomendasi yang sebelumnya telah dilakukan oleh pengguna pada halaman rekomendasi. Halaman ini menampilkan daftar program studi yang telah dilakukan perangkingan dari proses rekomendasi, akan diberikan daftar nama program studi dan gambarnya. Jika nama program studi di-klik maka pengguna akan berpindah ke halaman program studi sesuai dengan nama program studi yang di-klik. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, halaman program studi, dan halaman rekomendasi.



Gambar 3.18 Desain Antarmuka Halaman Informatika

Gambar 3.18 menunjukkan desain antarmuka pada halaman informatika. Pada halaman ini pengguna diberikan informasi mengenai visi dan misi dari program informatika, pengguna juga diberikan informasi tentang prospek karir dan studi lanjut dari program studi informatika. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.

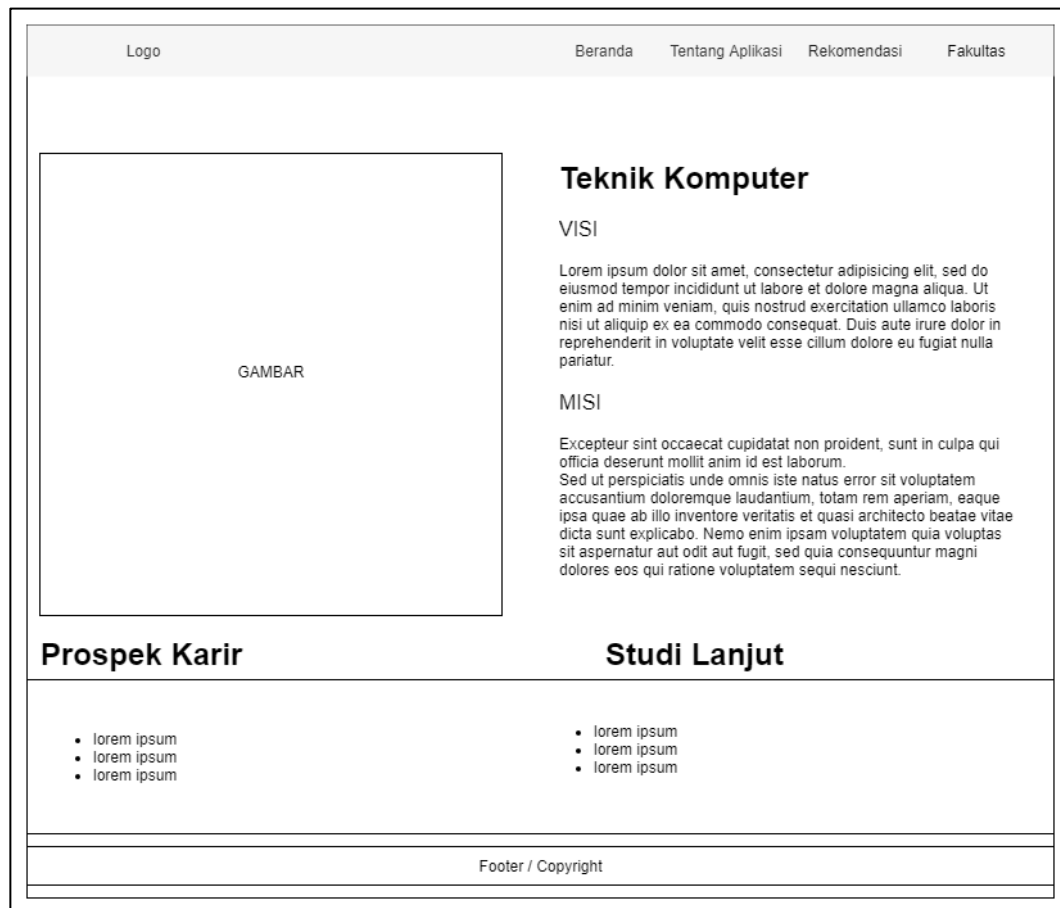
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.19 Desain Antarmuka Halaman Sistem Informasi

Gambar 3.19 menunjukkan desain antarmuka pada halaman sistem informasi. Pada halaman ini pengguna diberikan informasi mengenai visi dan misi dari program sistem informasi, pengguna juga diberikan informasi tentang prospek karir dan studi lanjut dari program studi sistem informasi. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.

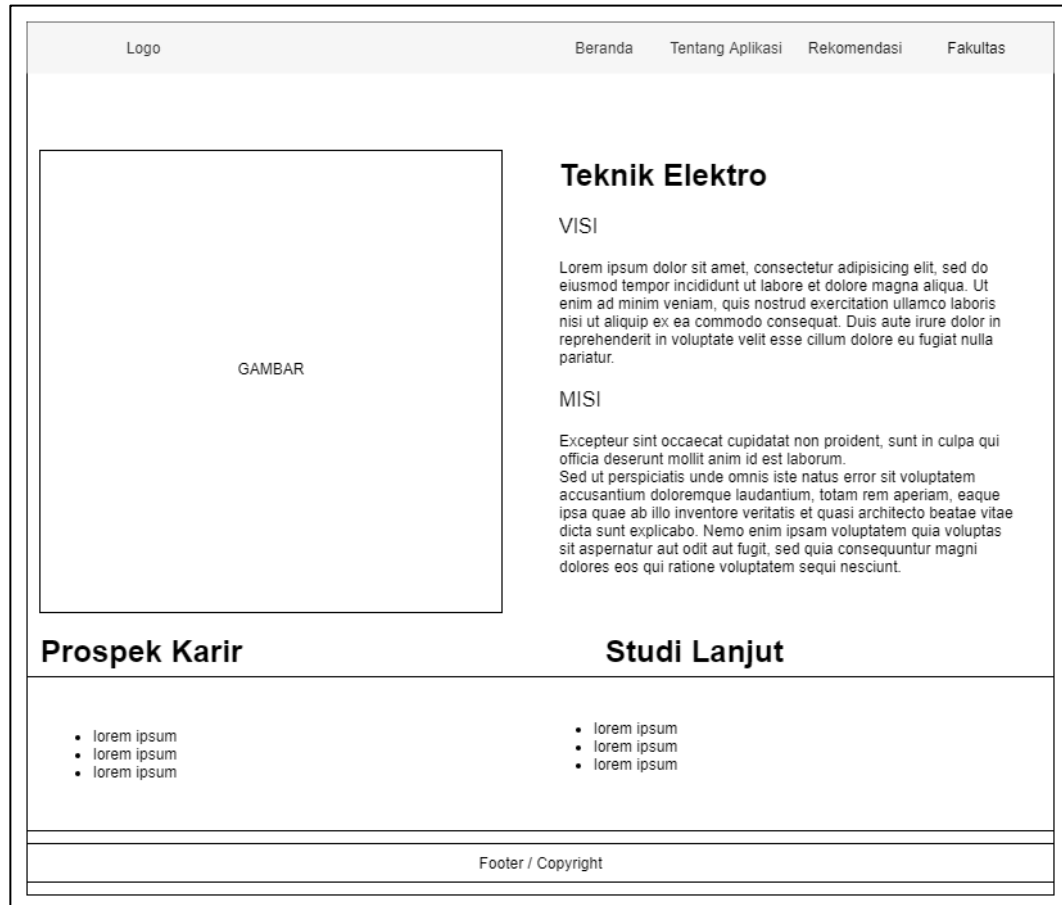
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.20 Desain Antarmuka Halaman Teknik Komputer

Gambar 3.20 menunjukkan desain antarmuka pada halaman teknik komputer. Pada halaman ini pengguna diberikan informasi mengenai visi dan misi dari program teknik komputer, pengguna juga diberikan informasi tentang prospek karir dan studi lanjut dari program studi teknik komputer. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.

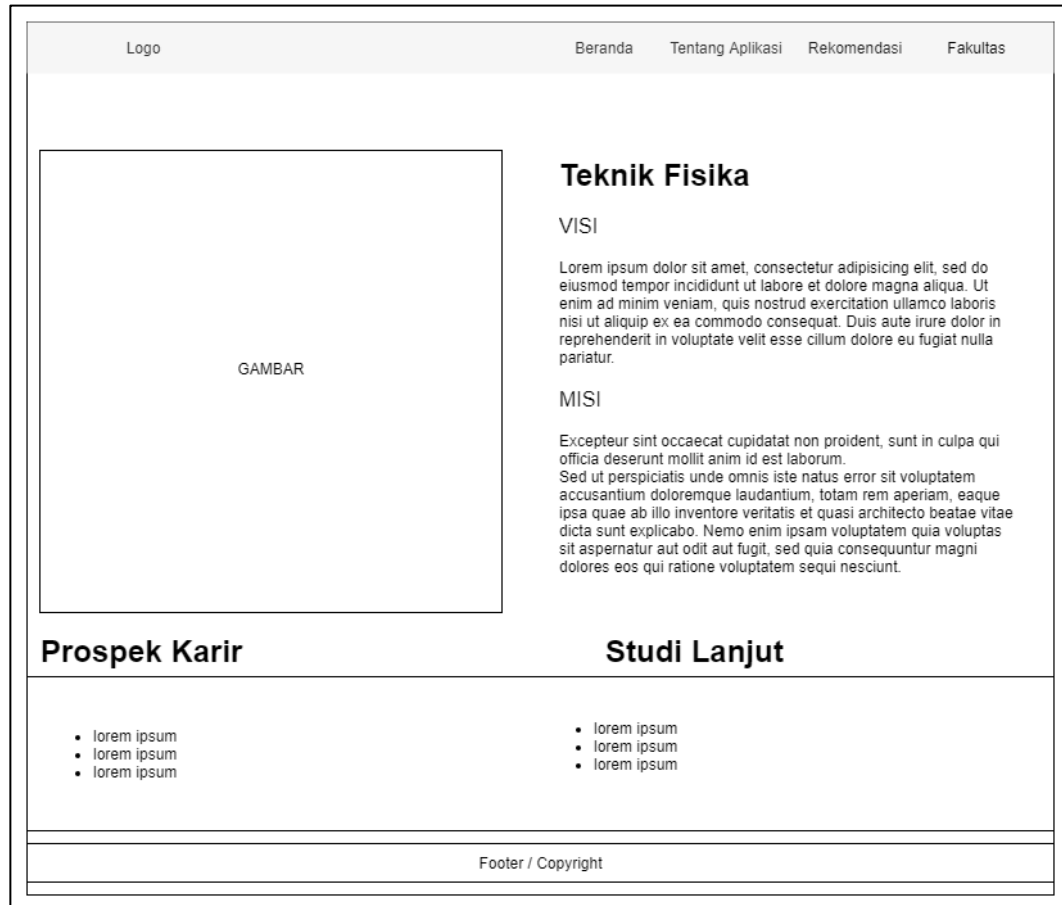
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.21 Desain Antarmuka Halaman Teknik Elektro

Gambar 3.21 menunjukkan desain antarmuka pada halaman teknik elektro. Pada halaman ini pengguna diberikan informasi mengenai visi dan misi dari program teknik elektro, pengguna juga diberikan informasi tentang prospek karir dan studi lanjut dari program studi teknik elektro. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.22 Desain Antarmuka Halaman Teknik Fisika

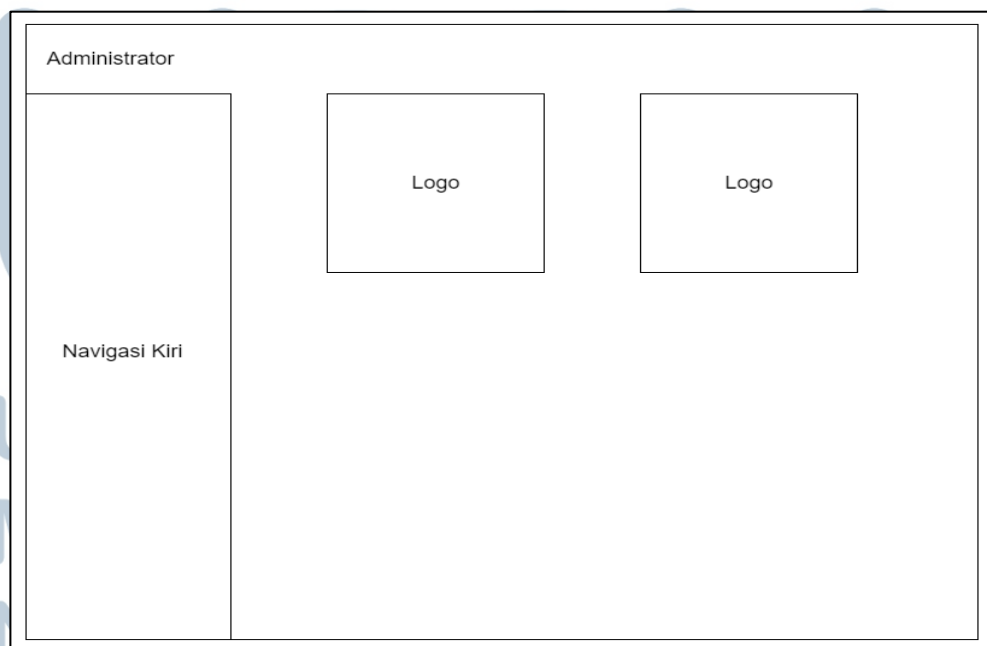
Gambar 3.22 menunjukkan desain antarmuka pada halaman teknik fisika. Pada halaman ini pengguna diberikan informasi mengenai visi dan misi dari program teknik fisika, pengguna juga diberikan informasi tentang prospek karir dan studi lanjut dari program studi teknik fisika. Selain itu pengguna juga dapat berpindah ke halaman lain, yaitu halaman beranda, halaman tentang aplikasi, dan halaman rekomendasi.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



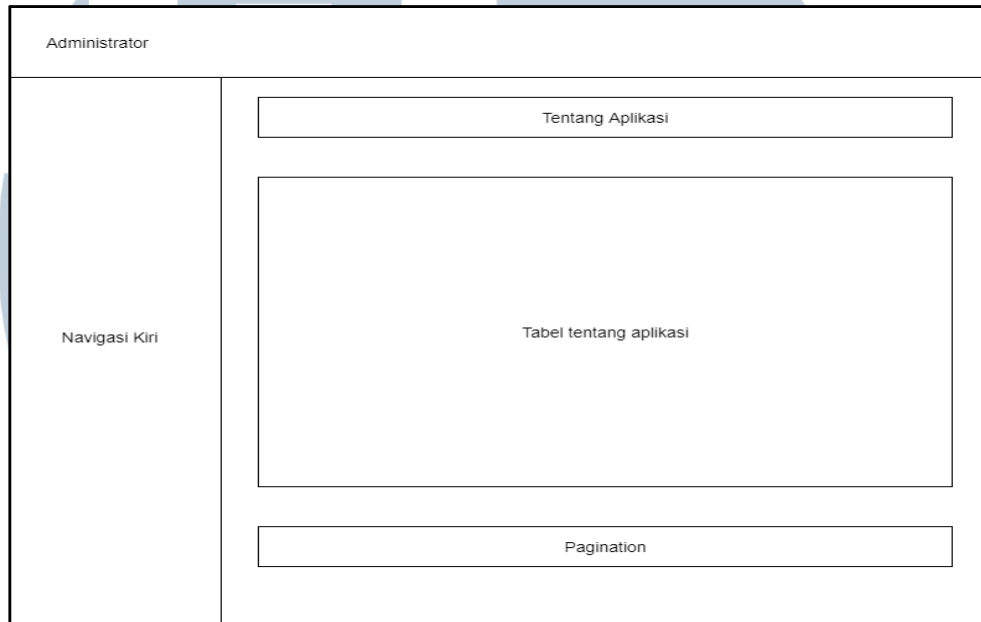
Gambar 3.23 Desain Antarmuka Halaman Login CMS

Gambar 3.23 menunjukkan desain antarmuka pada halaman *login* untuk CMS. Pada halaman ini admin diminta untuk melakukan *login* agar bisa memasuki halaman utama CMS.

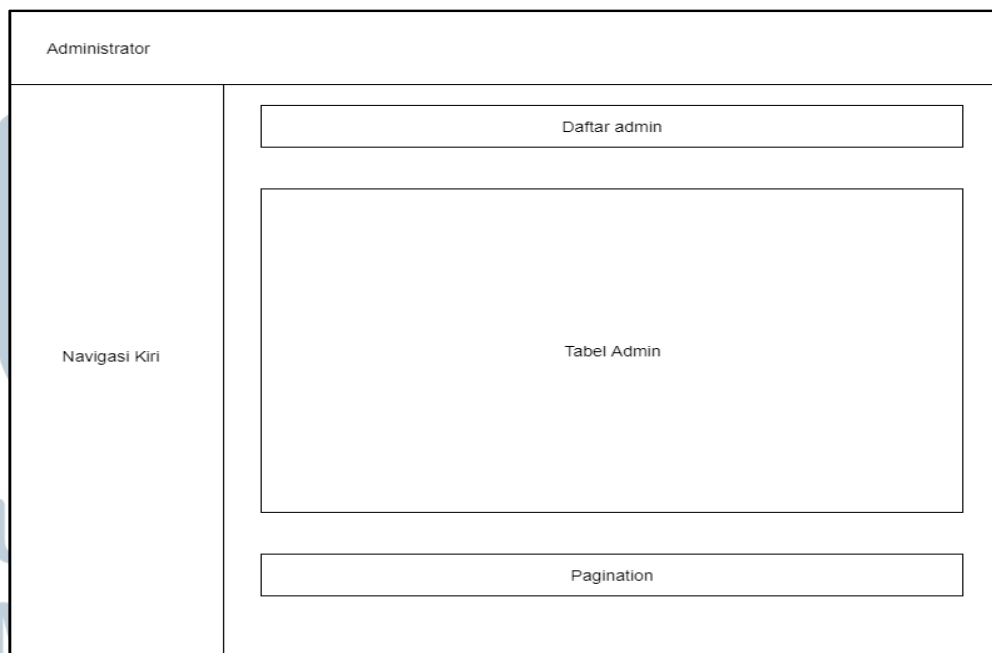


Gambar 3.24 Desain Antarmuka Halaman Dashboard Backend

Gambar 3.24 menunjukkan desain antarmuka pada halaman *dashboard* pada backend. Halaman ini adalah digunakan sebagai *landing page* untuk admin ketika selesai login.



Gambar 3.25 Desain Antarmuka Halaman CMS Tentang Aplikasi



Gambar 3.26 Desain Antarmuka Halaman Administrator CMS

Gambar 3.25 menunjukkan desain antarmuka pada halaman CMS tentang aplikasi. Pada halaman ini pengguna dapat mengganti logo, nama dan alasan aplikasi dibuat yang ada di *database*.

Gambar 3.26 menunjukkan desain antarmuka pada halaman CMS administrator. Pada halaman admin dapat melihat daftar akun admin yang lain, selain itu admin juga dapat menambahkan admin baru yang ada di *database*.

Administrator	
Navigasi Kiri	Daftar Nilai Pakar
	Tabel Nilai Pakar
	Pagination

Gambar 3.27 Desain Antarmuka Halaman CMS Nilai Pakar

Administrator	
Navigasi Kiri	Daftar bobot AHP
	Tabel bobot AHP
	Pagination

Gambar 3.28 Desain Antarmuka Halaman CMS Bobot Kriteria AHP



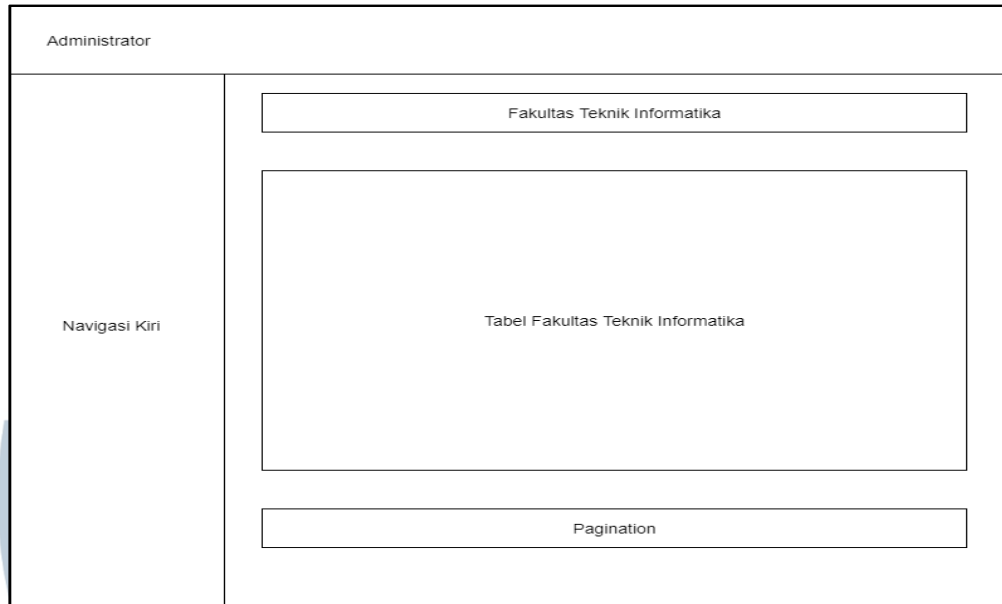
Gambar 3.29 Desain Antarmuka Halaman CMS Sub Kriteria AHP

Gambar 3.27 menunjukkan desain antarmuka pada halaman CMS nilai pakar. Pada halaman ini admin dapat melihat daftar nilai pakar, dan mengubah nilai pakar yang ada di *database*.

Gambar 3.28 menunjukkan desain antarmuka pada halaman CMS bobot kriteria AHP. Pada halaman ini pengguna dapat melihat daftar nilai bobot kriteria AHP dan mengubah kriteria yang ada di *database*.

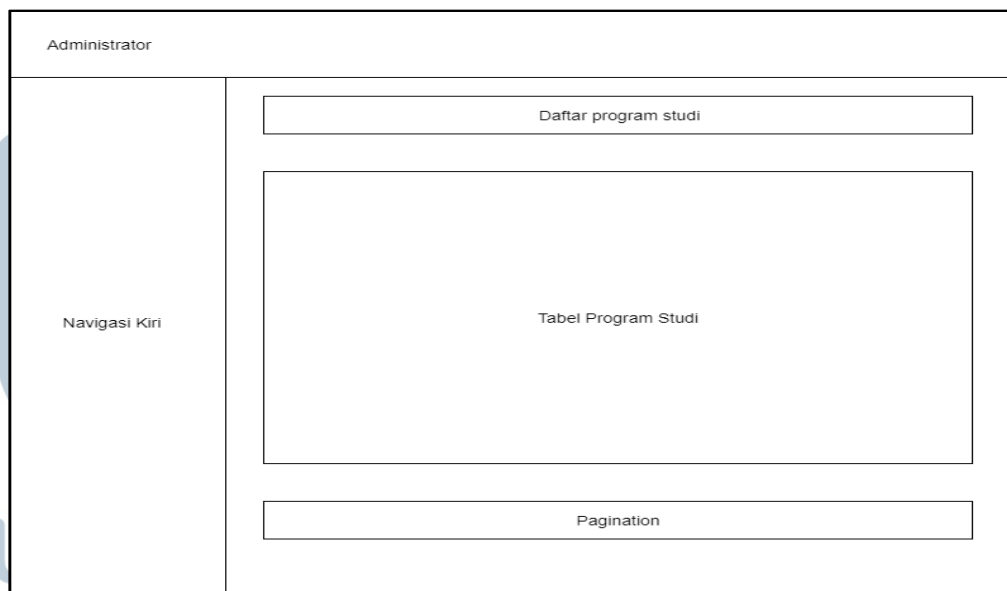
Gambar 3.29 menunjukkan desain antarmuka pada halaman CMS Sub Kriteria AHP. Pada halaman ini admin dapat melihat dan mengubah sub kriteria AHP yang ada di *database*.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 3.30 Desain Antarmuka Halaman CMS Fakultas

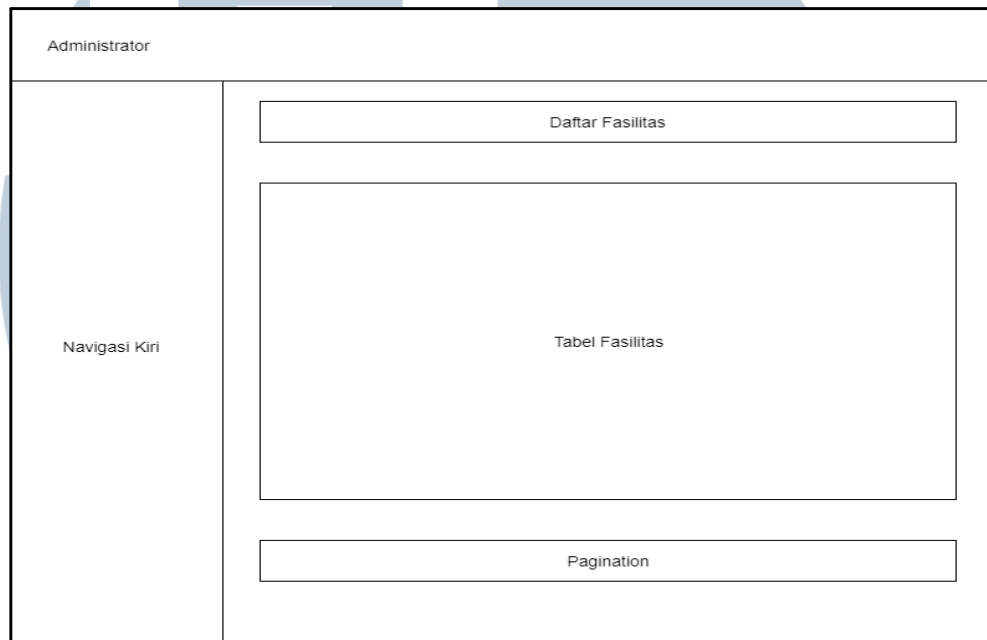
Gambar 3.30 menunjukkan desain antarmuka halaman CMS fakultas. Pada halaman ini admin dapat mengubah fakultas yang ada di *database*. Selain itu admin dapat melihat program studi apa yang ada didalam fakultas.



Gambar 3.31 Desain Antarmuka Halaman CMS Program Studi

M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

Gambar 3.31 menunjukkan desain antarmuka pada halaman CMS program studi. Pada halaman ini admin dapat mengubah, menambahkan, dan menghapus program studi yang ada di *database*.



Gambar 3.32 Desain Antarmuka Halaman CMS Fasilitas

Gambar 3.32 menunjukan desain antarmuka pada halaman CMS fasilitas. Pada halaman ini terdapat navigasi kiri untuk bernavigasi dan admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus fasilitas yang ada di *database*.

U M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A