

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Literatur

Dalam studi literatur, dilakukan pembelajaran dan pedalaman teori-teori terkait Sistem Rekomendasi, Metode TOPSIS, End-User Computing Satisfaction (EUCS), dan Skala Likert, dan literatur lainnya yang masih terkait dalam penelitian.

3.2 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Analisis kebutuhan aplikasi dapat didefinisikan sebagai penjelasan mengenai kebutuhan dari aplikasi sistem rekomendasi indekos. Hasil analisis kebutuhan aplikasi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu analisis pengguna aplikasi, analisis kebutuhan *input* dan *output*, dan analisis kebutuhan fungsionalitas.

3.2.1 Analisis Pengguna Aplikasi

Pengguna dari aplikasi sistem rekomendasi indekos terdiri menjadi dua, yaitu Pencari Kos dan Pemilik Kos. Pencari Kos menggunakan aplikasi untuk mencari indekos dan mengisi kuesioner tentang aplikasi. Pemilik Kos menggunakan aplikasi untuk menambah, mengubah, serta menghapus data indekos dan juga mengisi kuesioner tentang aplikasi. Untuk menggunakan aplikasi sistem rekomendasi indekos, pengguna harus memiliki koneksi Internet.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Input dan Output

Kebutuhan input dari aplikasi sistem rekomendasi indekos ini adalah data indekos dan data kuesioner. Kebutuhan *output* dari aplikasi sistem rekomendasi indekos ialah rekomendasi indekos yang dihasilkan dari metode TOPSIS, seluruh list indekos yang sudah didaftarkan.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsionalitas

Terdapat beberapa fungsionalitas yang dibutuhkan dalam aplikasi sistem rekomendasi indekos yaitu sebagai berikut.

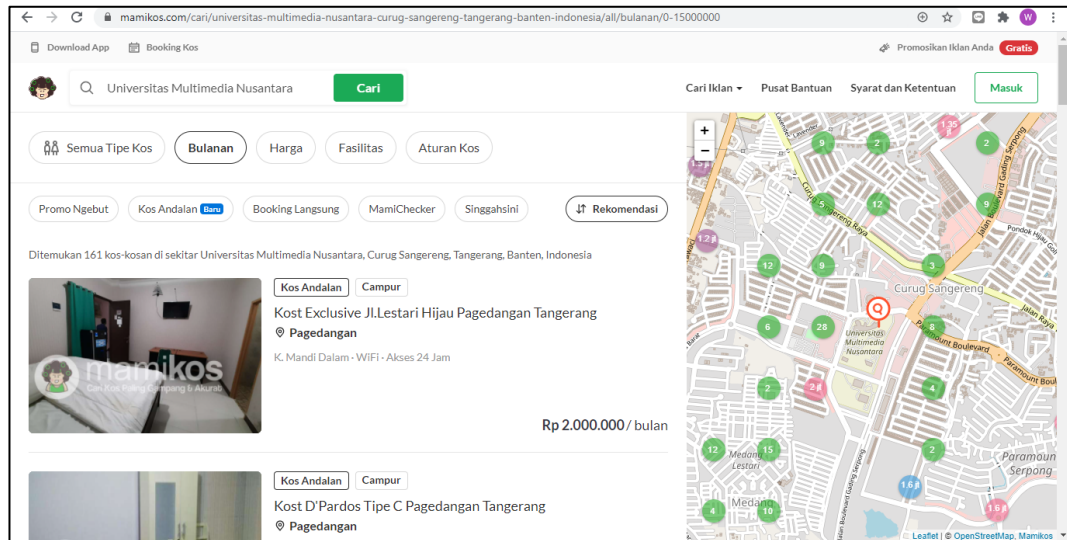
1. Fungsionalitas untuk menambah, mengubah, dan menghapus data indekos, serta menampilkan daftar indekos yang terdapat di dalam basis data.
2. Fungsionalitas untuk menambah data kuesioner serta menampilkan hasil kuesioner yang terdapat di dalam basis data.
3. Fungsionalitas untuk mencari indekos sesuai dengan preferensi yang diinginkan dengan menerima input berupa kawasan, harga minimal, harga maksimal, tipe listirk, dan tipe wifi.

Dalam fungsionalitas ini diimplementasikan metode TOPSIS sehingga keluaran pencarian sudah berdasarkan dari metode yang dipakai.

3.3 Pengumpulan Data

Untuk melakukan proses menghasilkan rekomendasi dibutuhkan banyak data. Data akan didapat dari aplikasi mamikos seperti Gambar 3.1. Data didapat adalah data yang berada di daerah Gading Serpong, Karawaci, Alam Sutera, dan Bumi

Serpong Damai. Data yang akan disediakan awalnya berjumlah 100 data, namun data dapat ditambah melalui sistem yang dibangun.



Gambar 3.1 Website mamikos.com

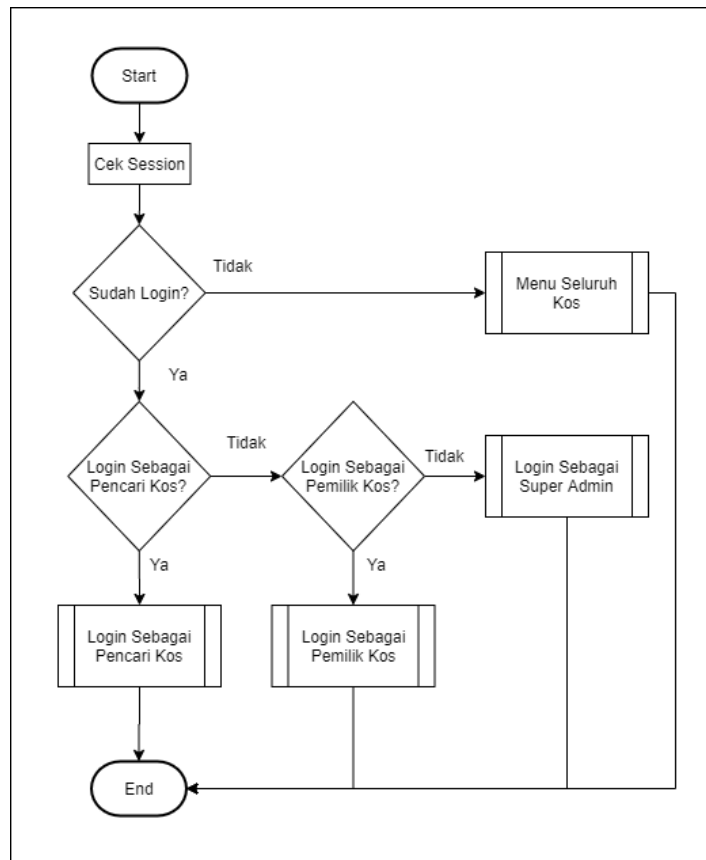
3.4 Perancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dengan membuat flowchart, rancangan basis data yang mencakup Entity Relationship Diagram, database schema, dan struktur tabel, serta rancangan antarmuka.

3.4.1 Flowchart

A. Flowchart Halaman Awal

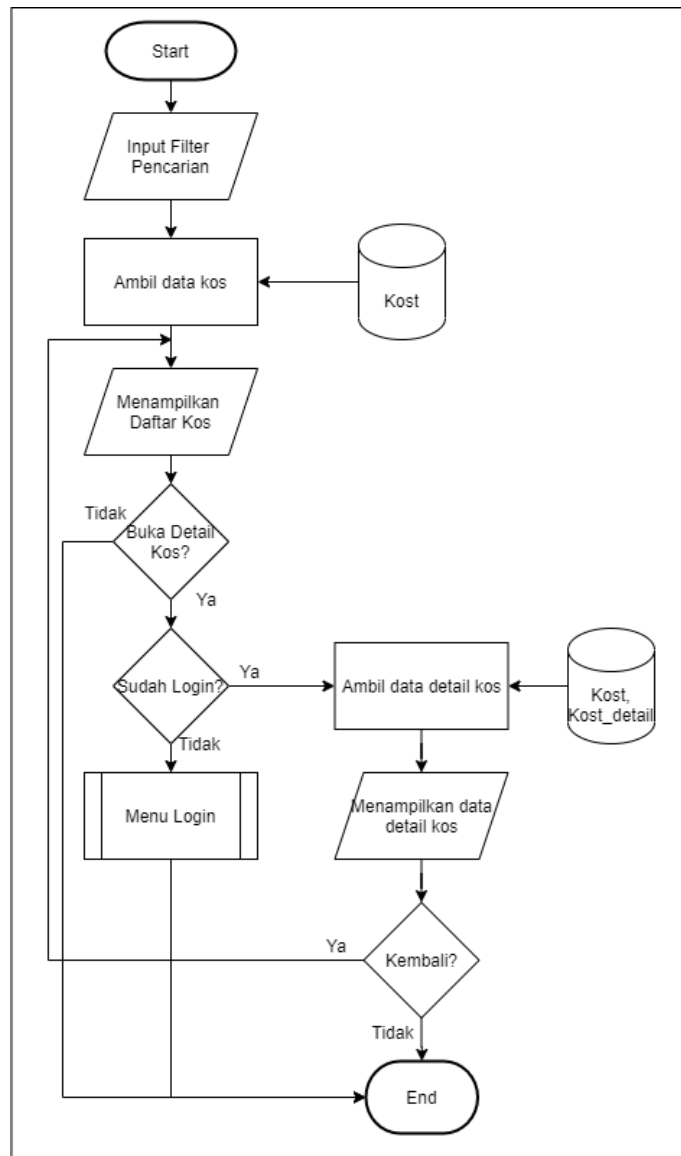
Gambar 3.2 merupakan *flowchart* dari Halaman Awal web sistem rekomendasi indekos. Pada halaman awal ini terdapat satu buah menu untuk mencari seluruh indekos yang terdaftar di web sistem rekomendasi indekos. Menu yang akan ditampilkan akan memiliki perbedaan jika pengguna *login*. Terdapat 3 tipe pengguna yaitu Pencari Kos, Pemilik Kos, dan Superadmin.



Gambar 3.2 Flowchart Halaman Awal

B. Flowchart Menu Seluruh Kos

Gambar 3.3 merupakan *flowchart* menu Seluruh Kos. Ketika pengguna memilih menu ini pengguna diberikan pilihan untuk memasukkan preferensi atau tidak. Kemudian sistem akan mencari data indekos dan menampilkannya. Jika pengguna ingin melihat *detail* dari indekos tersebut pengguna diwajibkan untuk login terlebih dahulu.

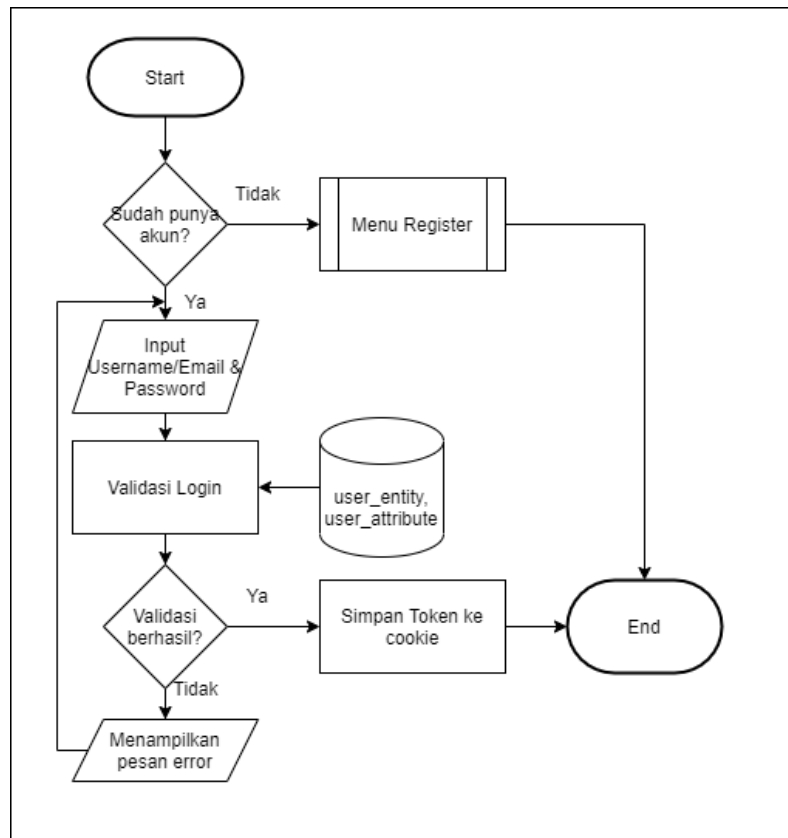


Gambar 3.3 Flowchart Menu Seluruh Kos

C. Flowchart Menu Login

Gambar 3.4 merupakan *flowchart* menu Login. Pada menu ini, pengguna akan dihadapkan dengan formulir yang terdiri dari *username* atau *email* dan *password*. Ketika nama pengguna dan kata sandi yang diisi terdaftar, maka sistem akan melakukan *generate* token yang akan disimpan di *cookie* dan akan berpindah ke

Halaman Awal, sedangkan bila tidak terdaftar, maka pesan *error* akan ditampilkan dan pengguna harus mengisi kembali *username* atau *email* dan *password* dengan benar.

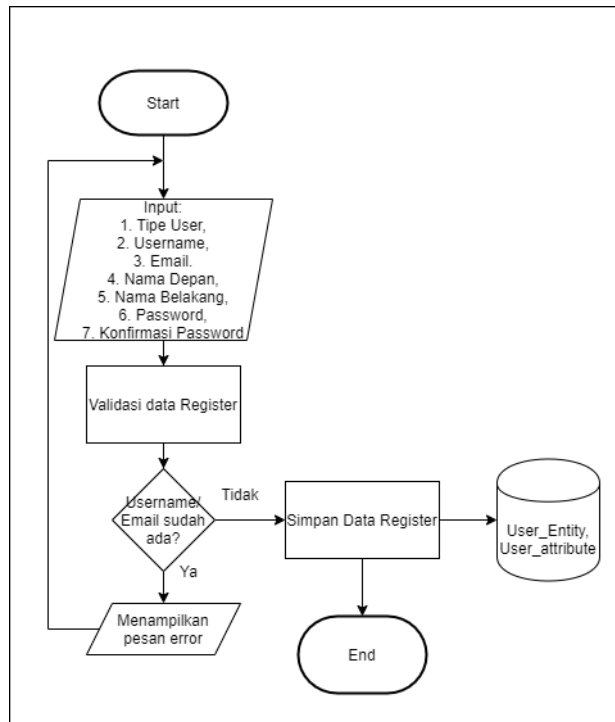


Gambar 3.4 Flowchart Menu Login

D. Flowchart Menu Register

Gambar 3.5 merupakan *flowchart* menu Register. Pada menu ini, pengguna akan dihadapkan dengan formulir yang terdiri dari tipe user, *username*, *email*, nama depan, nama belakang, *password*, dan konfirmasi *password*. Ketika melakukan register sistem akan melakukan validasi formulir yang wajib diisi serta terhadap *username* dan *email*, jika ditemukan *username* atau *email* yang sama maka pesan *error* akan ditampilkan

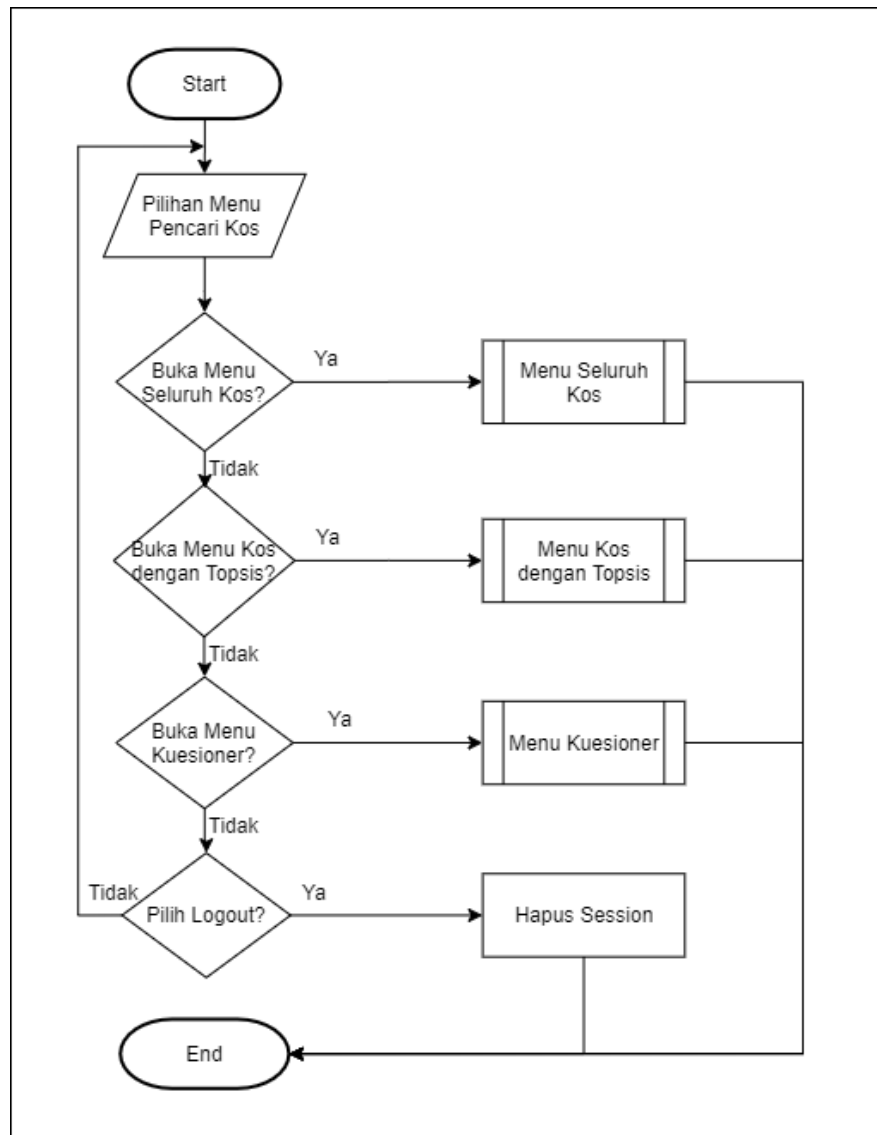
dan pengguna harus mengisi Kembali formulirnya. Jika sudah benar maka sistem akan melakukan penyimpanan data ke dalam basis data.



Gambar 3.5 Flowchart Menu Register

E. Flowchart Login sebagai Pencari Kos

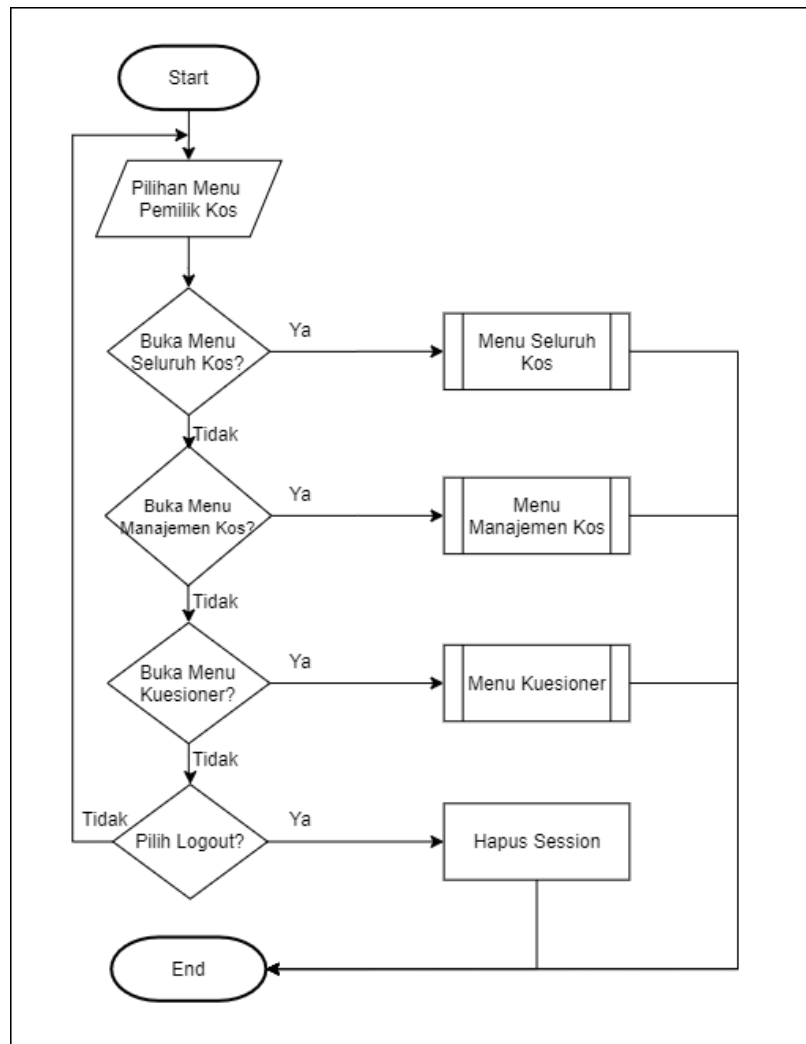
Gambar 3.6 merupakan *flowchart* jika pengguna login sebagai Pencari Kos. Ketika login sebagai Pencari Kos maka akan terdapat beberapa menu seperti menu Seluruh Kos, menu Kos dengan Topsis, menu Kuesioner. Jika salah satu menu dipilih, maka halaman akan berpindah ke menu yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 3.6 Flowchart Login sebagai Pencari Kos

F. Flowchart Login sebagai Pemilik Kos

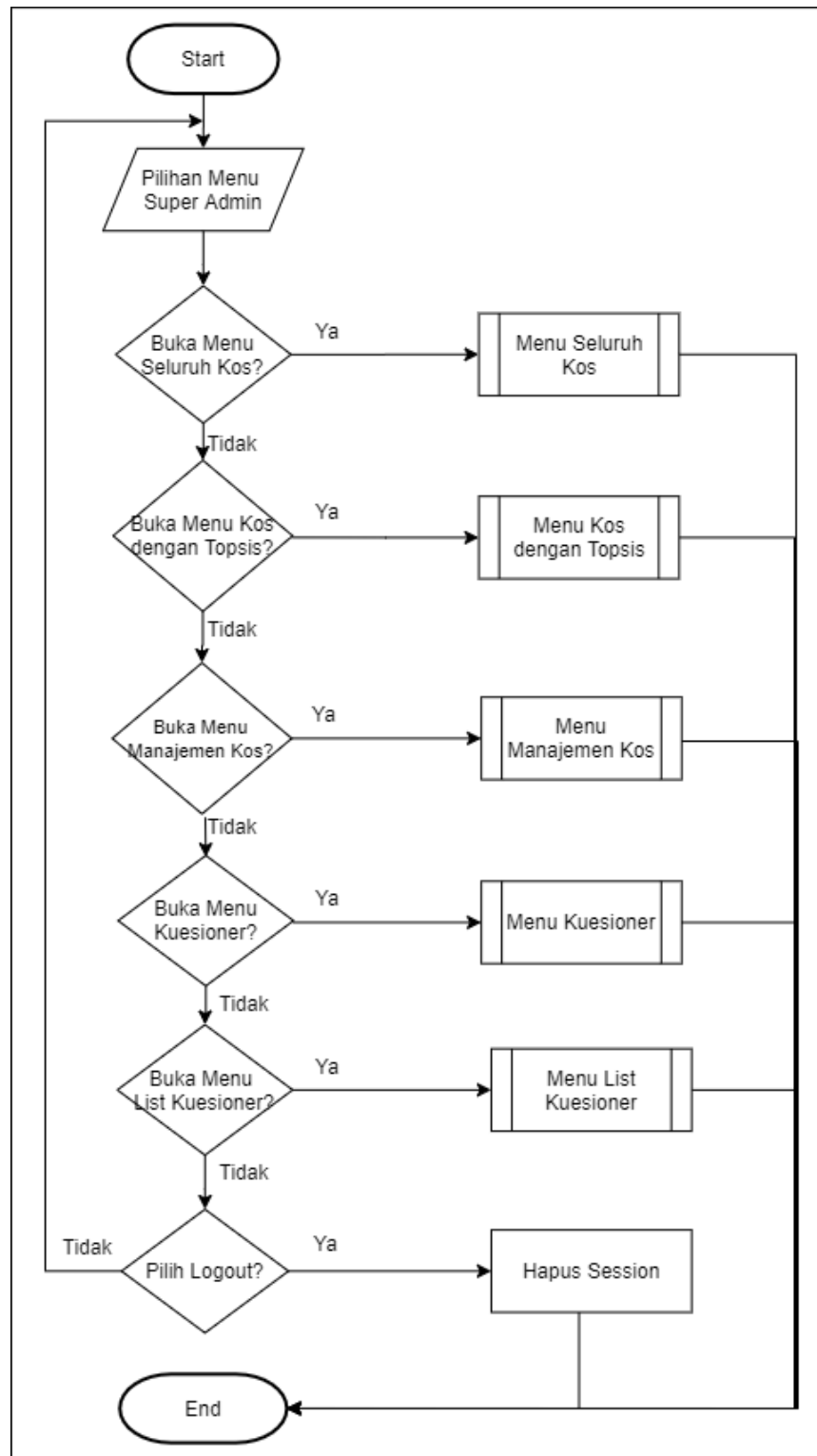
Gambar 3.7 merupakan *flowchart* jika pengguna *login* sebagai Pemilik Kos. Ketika *login* sebagai Pemilik Kos maka akan terdapat beberapa menu seperti menu Seluruh Kos, menu Manajemen Kos, menu Kuesioner. Jika salah satu menu dipilih, maka halaman akan berpindah ke menu yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 3.7 Flowchart Login sebagai Pemilik Kos

G. Flowchart Login sebagai Superadmin

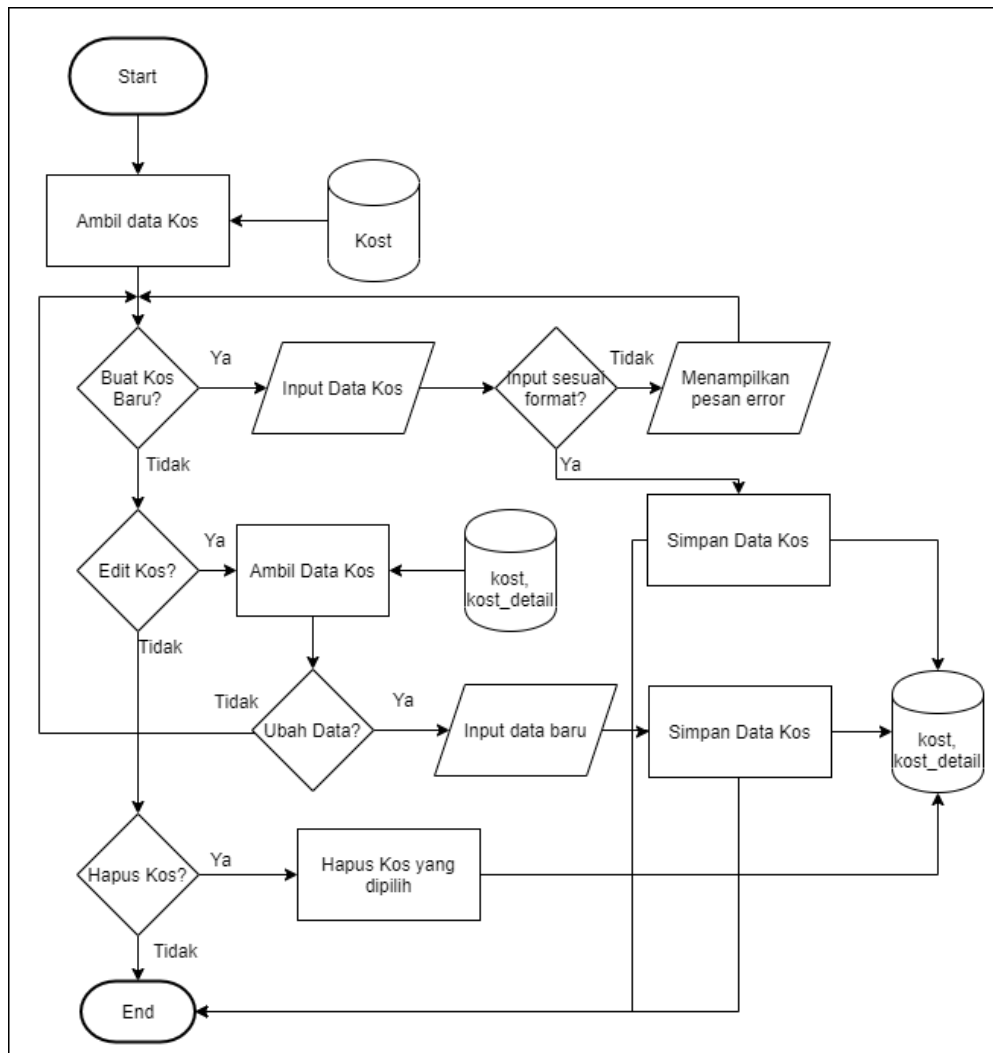
Gambar 3.8 merupakan *flowchart* jika pengguna login sebagai Superadmin. Ketika login sebagai Superadmin akan terdapat beberapa menu seperti menu Seluruh Kos, menu Kos dengan Topsis, menu Manajemen Kos, menu Kuesioner, menu List Kuesioner. Jika salah satu menu dipilih, maka halaman akan berpindah ke menu yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 3.8 Flowchart Login sebagai Superadmin

H. Flowchart Menu Manajemen Kos

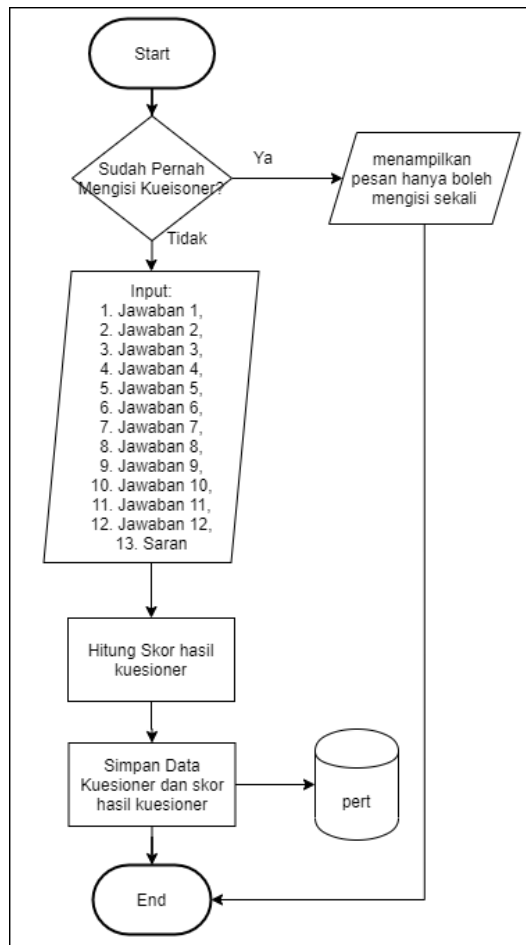
Gambar 3.9 merupakan *flowchart* menu Manajemen Kos. Ketika pengguna login sebagai pemilik indekos, maka pengguna dapat melihat *detail*, menambah, mengubah, dan menghapus indekos. Jika pengguna memilih untuk membuat indekos baru maka pengguna akan diharuskan mengisi formulir yang tersedia terkait indekos yang akan ditambah. Bila data yang dimasukkan sudah sesuai dengan format, maka data indekos akan disimpan ke dalam basis data. Bila format tidak sesuai, akan dikirim pesan *error* dan pengguna diharuskan mengisi lagi formulir buat indekos. Jika pengguna memilih untuk melakukan *edit* indekos, maka pengguna diharuskan mengisi data yang akan di-*edit*. Bila data yang di-*edit* sudah sesuai maka data indekos akan disimpan ke dalam basis data. Bila format tidak sesuai, akan dikirim pesan *error* dan pengguna diharuskan untuk memasukkan data dengan benar.



Gambar 3.9 Flowchart Menu Manajemen Kos

I. Flowchart Menu Kuesioner

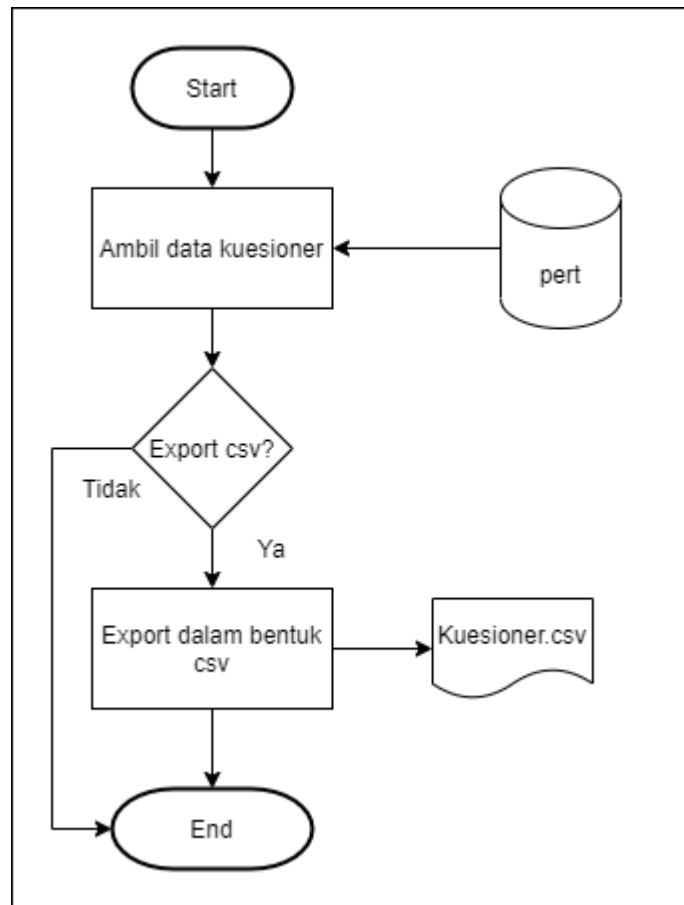
Gambar 3.10 merupakan *flowchart* menu Kuesioner. Ketika pengguna memilih menu ini pengguna diharuskan mengisi formulir kuesioner. Pertanyaan kuesioner terkait dengan web sistem rekomendasi indekos. Kemudian pengguna dapat melakukan *submit* dan sistem akan menghitung total skor sesuai dengan isi formulir dan menyimpannya ke dalam basis data.



Gambar 3.10 Flowchart Menu Kuesioner

J. Flowchart Menu List Kuesioner

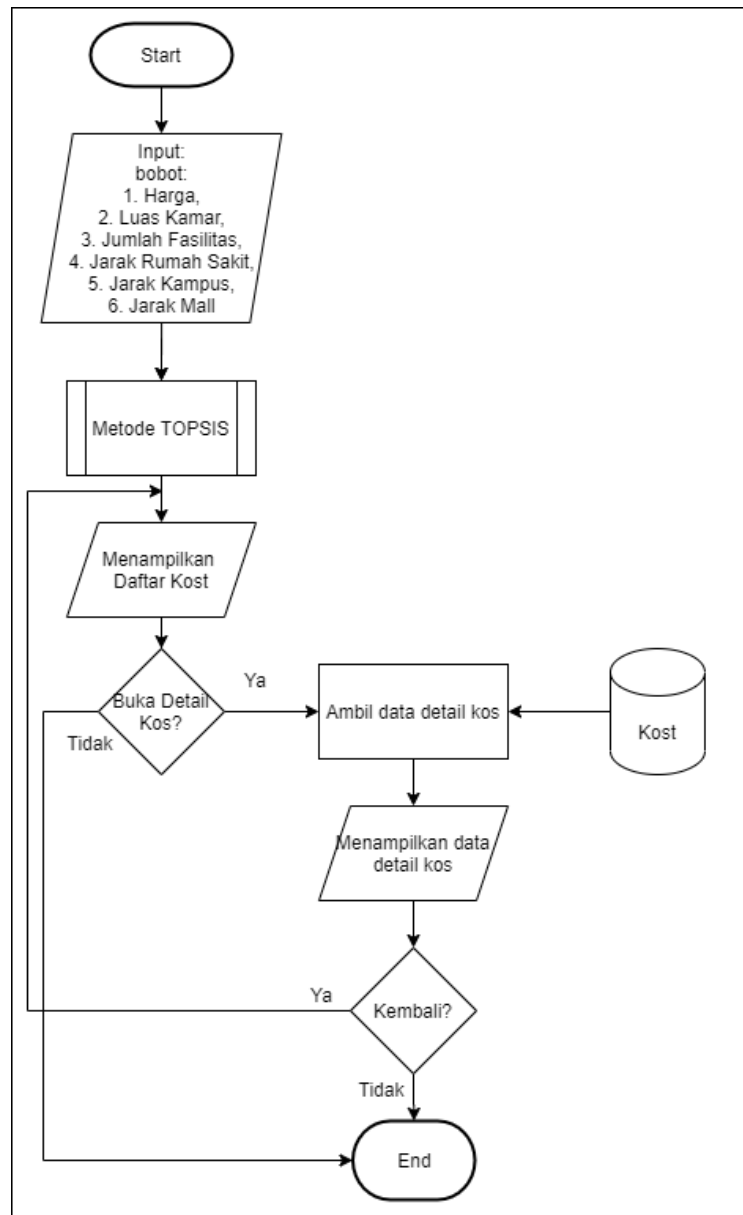
Gambar 3.11 merupakan *flowchart* menu List Kuesioner. Ketika pengguna memilih menu ini maka pengguna akan melihat seluruh list hasil kuesioner yang sudah diisi dan total skor. Pengguna dapat melakukan *export* data dalam bentuk *csv*.



Gambar 3.11 Flowchart Menu List Kuesioner

K. Flowchart Menu Kos dengan Topsis

Gambar 3.12 merupakan *flowchart* menu Kos dengan Topsis. Pertama, pengguna dapat memilih ingin mengisi preferensi pencarian atau tidak. Kemudian, sistem akan mengambil data indekos sesuai dengan preferensi yang telah ditentukan. Setelah data didapat, langsung diproses oleh Metode TOPSIS untuk menghasilkan rekomendasi indekos. Pada akhirnya, data indekos yang telah diproses pada tahap sebelumnya ditampilkan kepada pengguna. Pengguna juga dapat melihat *detail* indekos dengan menekan data indekos yang diinginkan. Kemudian, *detail* indekos akan diambil dan ditampilkan kepada pengguna.

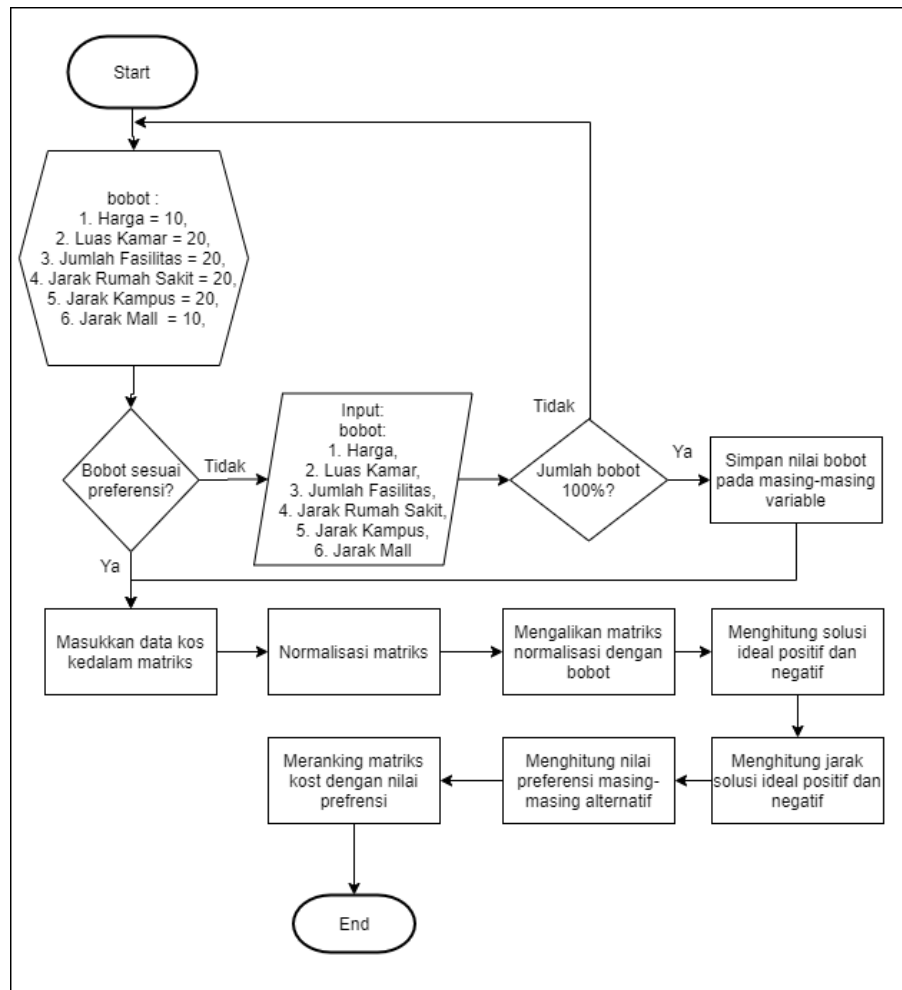


Gambar 3.12 Flowchart Menu Kos dengan Topsis

L. Flowchart Metode TOPSIS

Gambar 3.13 merupakan *flowchart* Metode TOPSIS. Sebelum metode TOPSIS berjalan, akan diberikan nilai awal bobot dan mengonfirmasikannya kepada pengguna. Apabila pengguna menyetujui bobot yang telah ada, maka dapat langsung dilanjutkan pada tahap awal metode TOPSIS, tetapi apabila pengguna

tidak menyetujui bobot yang telah ada, maka pengguna dapat mengganti bobot sesuai dengan keinginan customer. Ketika pengguna sudah memasukkan bobot namun jumlahnya belum mencapai 100 persen atau melebihi 100 persen, maka pengguna diharuskan untuk mengisi bobotnya kembali. Data indekos yang telah didapat dari Menu Kos dengan Topsis akan dimasukkan ke dalam sebuah matriks. Matriks tersebut kemudian dinormalisasi sesuai dengan Rumus 2.2. Setelah dinormalisasi, matriks tersebut dikalikan dengan bobot yang telah pengguna tentukan sebelumnya sesuai dengan Rumus 2.3. Selanjutnya, menghitung solusi ideal positif dan negatif masing-masing kriteria yang sebelumnya telah ditentukan bobotnya sesuai dengan Rumus 2.4 dan Rumus 2.5. Setelah didapat nilai untuk solusi ideal positif dan negatif, dihitunglah jarak solusi ideal positif dan negatif dari masing-masing kriteria yang sesuai dengan Rumus 2.6 dan Rumus 2.7. Selanjutnya, menghitung nilai preferensi untuk masing-masing alternatif dari jarak solusi ideal positif dan negatif yang didapat pada tahap sebelumnya sesuai dengan Rumus 2.8. Nilai preferensi yang telah didapat sebelumnya menentukan urutan indekos yang akan ditampilkan, sehingga tahap akhir Metode TOPSIS ialah mengurutkan data indekos/alternatif sesuai dengan nilai preferensi tersebut.

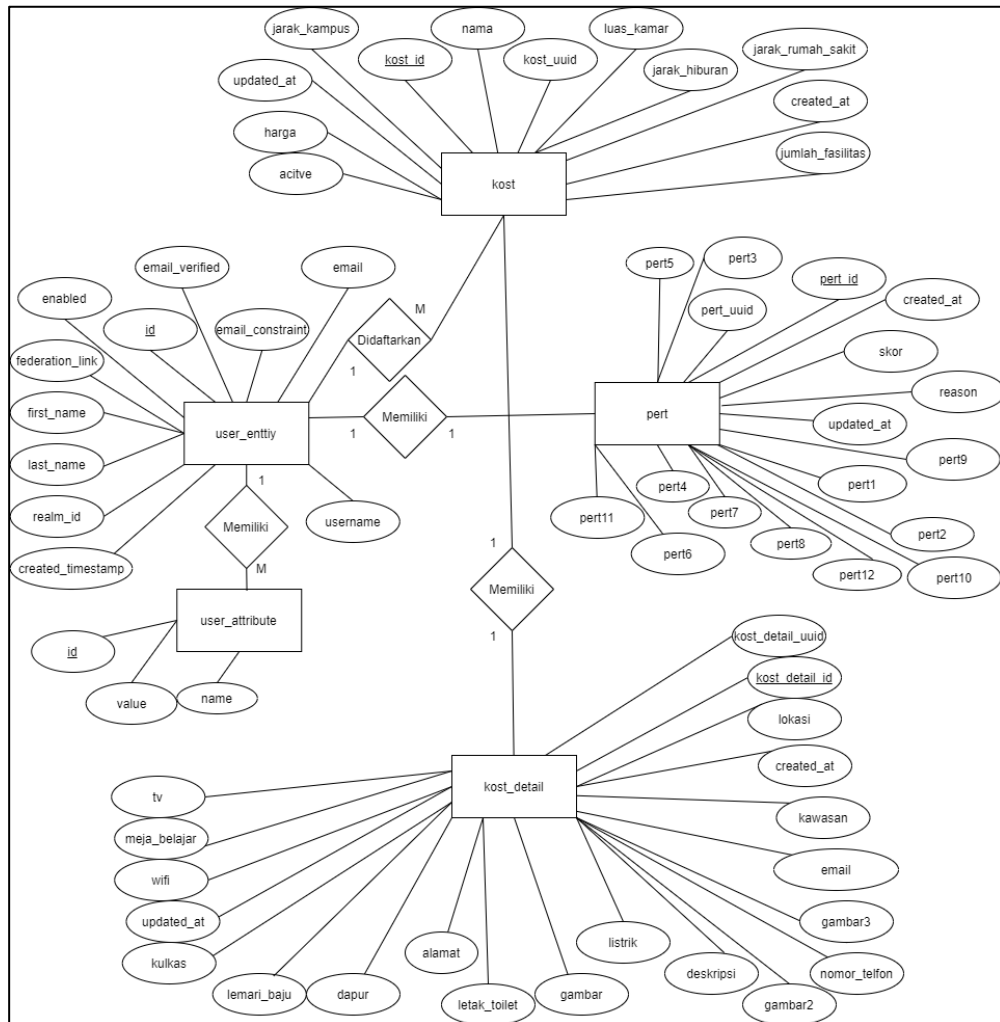


Gambar 3.13 Flowchart Metode TOPSIS

3.4.2 Entity Relationship Diagram

Gambar 3.14 merupakan *Entity Relationship Diagram* dari sistem rekomendasi indekos. Terdapat 5 *entity*, yaitu *kos*, *kos_detail*, *pert*, *user_entity*, dan *user_attribute*. Setiap indekos yang ada di sistem rekomendasi indekos didaftarkan oleh *user entity* dan setiap *user entity* dapat mendaftarkan indekos lebih dari satu, sehingga hubungan antara *entity kos* dan *user entity* adalah *one-to-many*. Setiap *kos* memiliki satu *kos_detail*, sehingga hubungan antara *entity kos* dan *kos detail* adalah *one-to-one*. Setiap *user entity* memiliki satu *user attribute*, setiap *user entity*

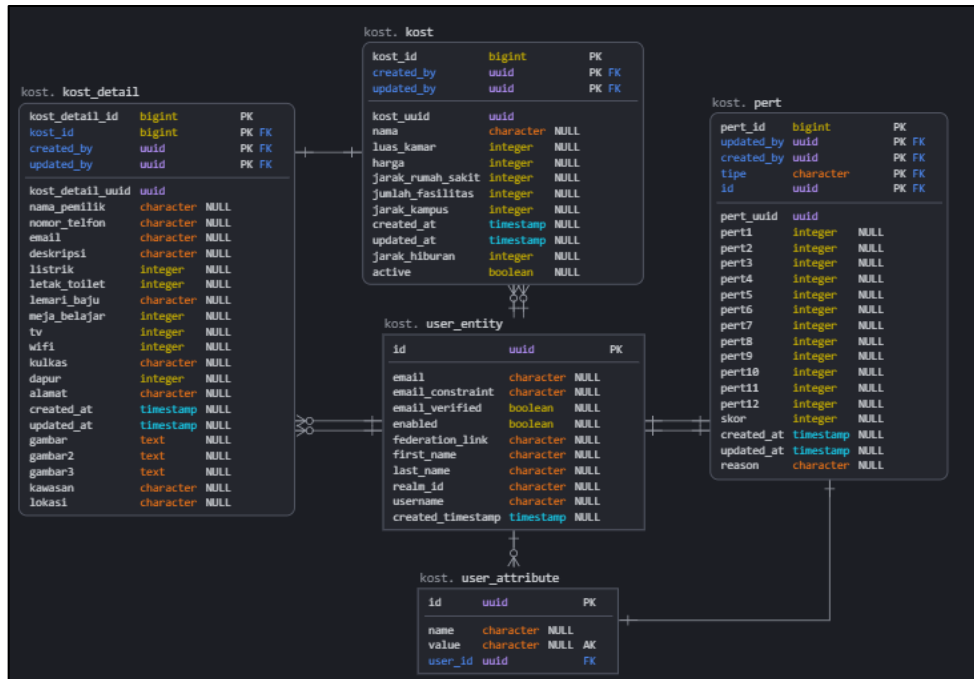
memiliki satu pert, sehingga hubungan antara *entity* user entity dan user attribute adalah *one-to-many*.



Gambar 3.14 Entity Relationship Diagram

3.4.3 Database Schema

Database Schema menggambarkan secara visual tentang hubungan antar tabel dalam suatu database. Dalam perancangan sistem rekomendasi indeks ini terdapat 5 tabel yang digunakan, yaitu kost, kost_detail, pert, user_entity, dan user_attribute.



Gambar 3.15 Database Schema

3.4.4 Struktur Tabel

Media penyimpanan data yang digunakan pada sistem rekomendasi indekos adalah PostgreSQL. Data yang disimpan terbagi menjadi 3 tabel sebagai berikut.

1. Tabel kost

Tabel kost menyimpan data indekos yang terkait dengan attribute yang akan digunakan oleh Metode TOPSIS. Penjelasan mengenai struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Struktur Tabel kost

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kost id	bigserial	Primary Key
kost_uuid	uuid	uuid_generate_v4()

Tabel 3.1 Struktur Tabel kost(lanjutan)

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
nama	varchar(50)	
luas_kamar	int	
harga	int	
jarak_rumah_sakit	int	
jumlah_fasilitas	int	
jarak_kampus	int	
created_at	timestamp	
created_by	uuid	Foreign Key
updated_at	timestamp	
updated_by	uuid	Foreign Key
jarak_hiburan	int	
active	boolean	

2. Tabel kost_detail

Tabel kost_detail berisi seluruh data detail kost. Penjelasan mengenai struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Struktur Tabel kost_detail

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
kost_detail_id	bigserial	Primary Key
kost_detail_uuid	uuid	uuid generate v4()
kost_id	bigint	Foreign Key
nomor_telfon	varchar(13)	
email	varchar(50)	
deskripsi	varchar(255)	
listrik	int	
letak_toilet	int	
lemari_baju	varchar(15)	
meja_belajar	int	
tv	int	
wifi	int	
kulkas	varchar(15)	
dapur	int	
alamat	varchar(255)	
created_at	timestamp	
created_by	uuid	Foreign Key
updated_at	timestamp	

Tabel 3.2 Struktur Tabel kost_detail(lanjutan)

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
updated_by	uuid	Foreign Key
gambar	text	
gambar2	text	
gambar3	text	
kawasan	varchar(50)	
lokasi	varchar(50)	

3. Tabel pert

Tabel pert berisi hasil pengisian kuesioner dan skor hasil perhitungan kuesioner.

Penjelasan mengenai struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Struktur Tabel pert

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
pert id	bigserial	Primary Key
pert uuid	uuid	uuid generate v4()
pert1	int	
pert2	int	
pert3	int	
pert4	int	
pert5	int	
pert6	int	
pert7	int	
pert8	int	
pert9	int	
pert10	int	
pert11	int	
pert12	int	
skor	int	
created at	timestamp	
created_by	uuid	Foreign Key
updated at	timestamp	
updated_by	uuid	Foreign Key
tipe	varchar(50)	Foreign Key
reason	text	

4. Tabel user_entity

Tabel user_entity berisi seluruh data pengguna yang mencakup id yang unik untuk setiap pengguna, nama depan, nama belakang, dan email. Penjelasan mengenai struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Struktur Tabel user_entity

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	uuid	Primary Key, uuid generate v4()
email	varchar(50)	
email_constraint	varchar(50)	
email_verified	boolean	
enabled	boolean	
federation_link	varchar(255)	
first name	varchar(50)	
last name	varchar(50)	
realm_id	varchar(50)	
username	varchar(50)	
created_timestamp	timestamp	

5. Tabel user_attribute

Tabel user_attribute berfungsi untuk menyimpan detail dari pengguna seperti tipe pengguna yang disimpan di dalam name dan value.

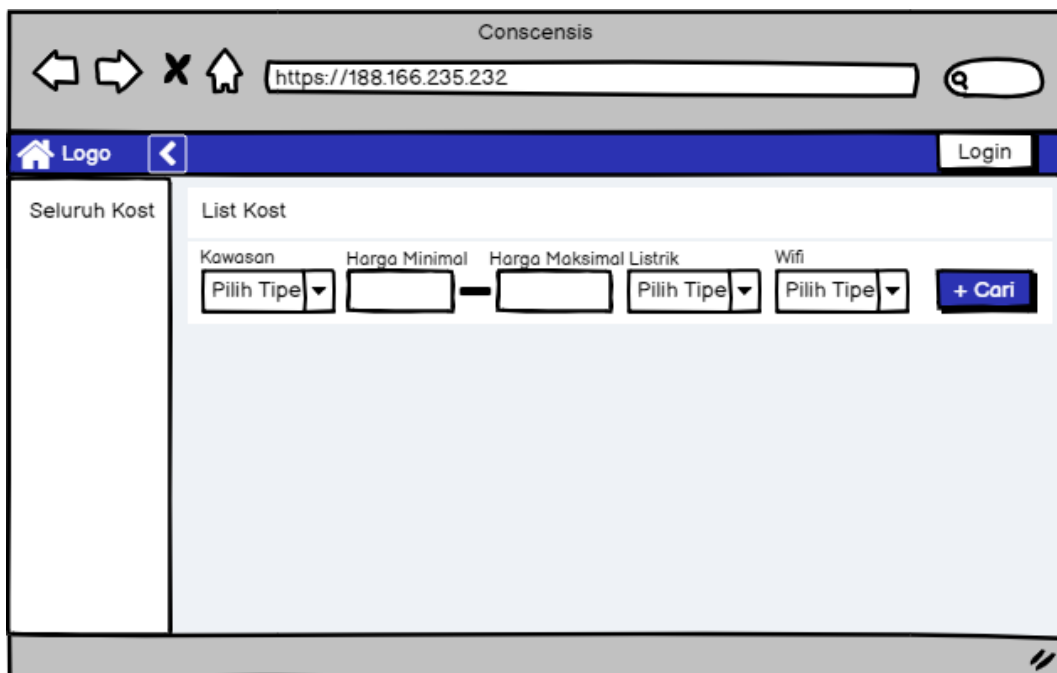
Tabel 3.5 Struktur Tabel user_attribute

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id	uuid	Primary Key, uuid generate v4()
name	varchar(255)	
value	varchar(255)	
user_id	uuid	Foreign Key

3.4.5 Rancangan Antarmuka

A. Rancangan Antarmuka Halaman awal

Gambar 3.16 merupakan rancangan antarmuka Halaman Awal sistem rekomendasi indekos. Pada halaman awal terdapat satu buah menu seluruh indekos untuk mencari seluruh indekos yang sudah terdaftar pada sistem. Pada menu tersebut terdapat *form* untuk mengisi preferensi yang diinginkan yang terdiri dari kawasan, harga minimal, harga maksimal, listrik, dan wifi. Pada halaman ini juga terdapat tombol untuk login ke dalam sistem rekomendasi indekos.

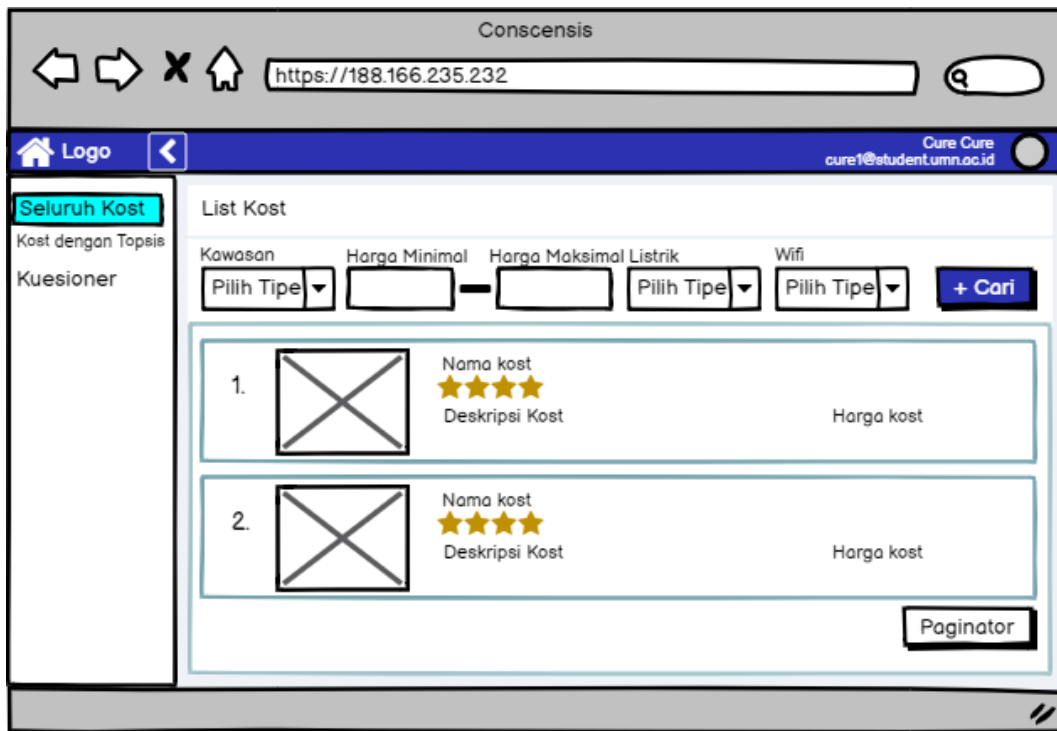


Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Halaman Awal

B. Rancangan Antarmuka Menu Seluruh Kost

Gambar 3.17 merupakan rancangan antarmuka ketika pengguna mencari seluruh indekos. Seluruh indekos akan ditampilkan dalam bentuk list dengan maksimal satu halaman 10 list. Pengguna juga dapat melihat detail dari indekos dengan menekan

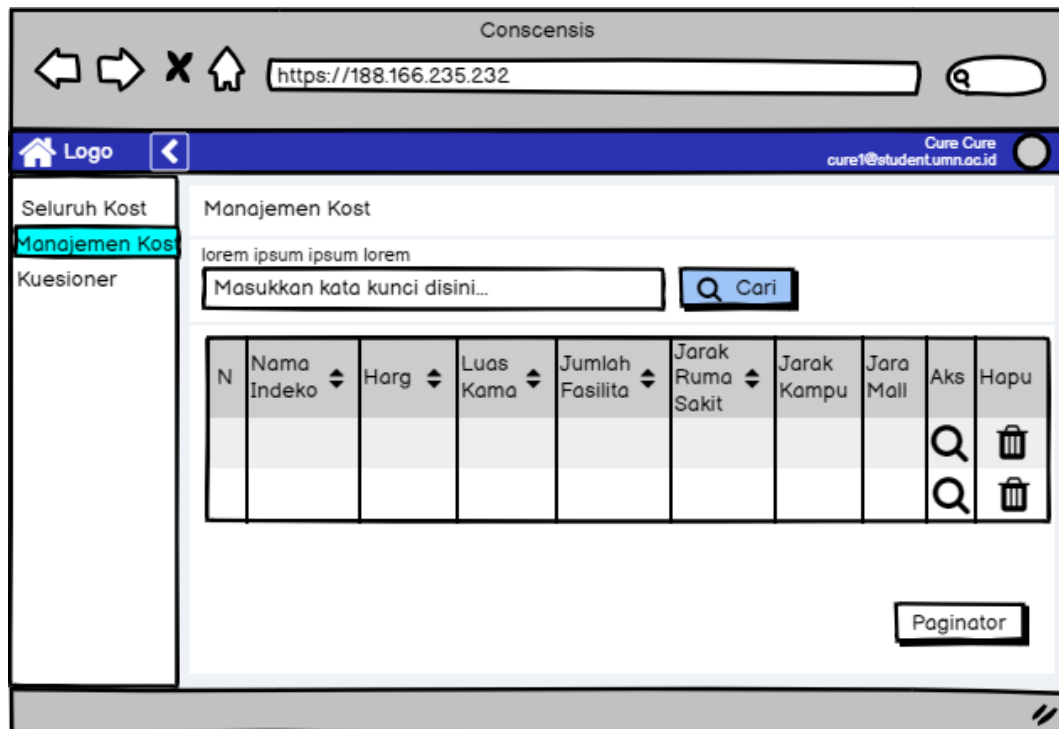
kotak yang ada pada indeks tersebut. Detail indeks hanya dapat dibuka ketika pengguna sudah login ke dalam sistem. Jika belum maka akan ditampilkan pesan untuk login terlebih dahulu.



Gambar 3.17 Rancangan Antarmuka Menu Seluruh Kost

C. Rancangan Antarmuka Menu Manajemen Kost

Gambar 3.18 merupakan rancangan antarmuka ketika pengguna login sebagai pemilik indeks. Pada menu ini menampilkan daftar indeks yang telah didaftarkan oleh pengguna sebelumnya dalam bentuk tabel. Pada menu ini juga terdapat beberapa menu yang dapat dipilih, yaitu Menu Buat Kos, Menu Ubah Kos, dan Hapus Kos.



Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Menu Manajemen Kost

D. Rancangan Antarmuka Menu Buat dan Ubah Kost

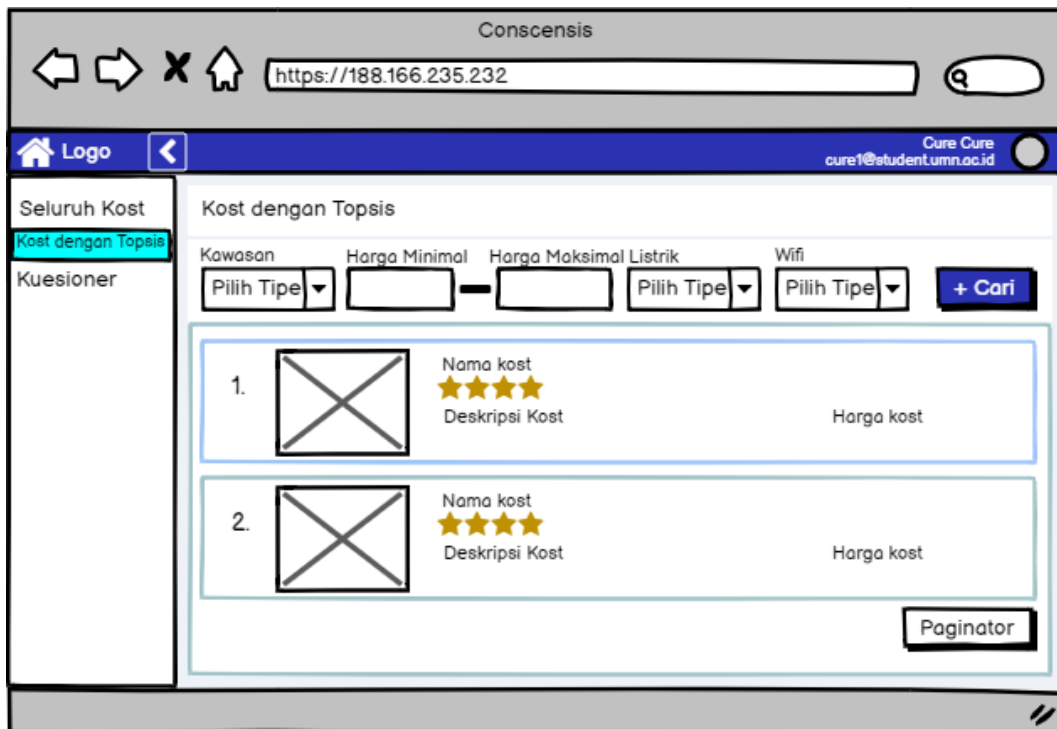
Gambar 3.19 merupakan rancangan antarmuka Menu Buat dan Ubah Kos. Menu Buat dan Ubah Kos menggunakan *form* yang sama. Pada *form* Buat dan Ubah Kos terdapat berbagai informasi yang dapat dimasukkan, seperti Nama Kost, Luas Kamar, Harga, Jumlah Fasilitas, Jarak ke Rumah Sakit Terdekat, Jarak ke Universitas Multimedia Nusantara, Jarak ke Mall Terdekat, Gambar, Alamat Kost, Lokasi, Deskripsi, Nomor Telepon, Email, Listirk, Wifi, Kamar Mandi, Kawasan Kost, Lemari, Meja Belajar, Televisi, Kulkas, dan Dapur. Ketika semua informasi telah dimasukkan, pengguna dapat menambah indekos dengan memilih tombol Simpan atau dapat membatalkannya dengan memilih tombol Batal. Pengguna juga dapat mengubah indekos dengan memilih ikon yang ada pada tabel.

The image shows a web browser window with the URL <https://188.166.235.232>. The page title is 'Conscensis'. The browser's address bar shows the URL. The page has a blue header with a home icon, 'Logo', and a back arrow. On the right of the header, it says 'Cure Cure cure1@student.umn.ac.id'. Below the header is a navigation menu with 'Seluruh Kost', 'Manajemen Kos' (highlighted in red), and 'Kuesioner'. The main content area is titled 'Tambah / Ubah Kost' and has 'Batal' and 'Simpan' buttons. The form is divided into two sections: 'Informasi Kost' and 'Fasilitas Kost'. 'Informasi Kost' has input fields for 'Harga', 'Jmlt Fasi', 'Luas Km', 'Jarak 1', and 'Jarak 2'. 'Fasilitas Kost' has input fields for 'Listrik', 'Alamat', 'Wifi', 'Nama', and 'Kamar'. To the right of 'Fasilitas Kost' are five 'Isian' (Isian 1 to Isian 5) input fields. There is also a 'Masukkan Foto' section with a placeholder image (a square with an 'X').

Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Menu Buat dan Ubah Kost

E. Rancangan Antarmuka Menu Kost dengan Topsis

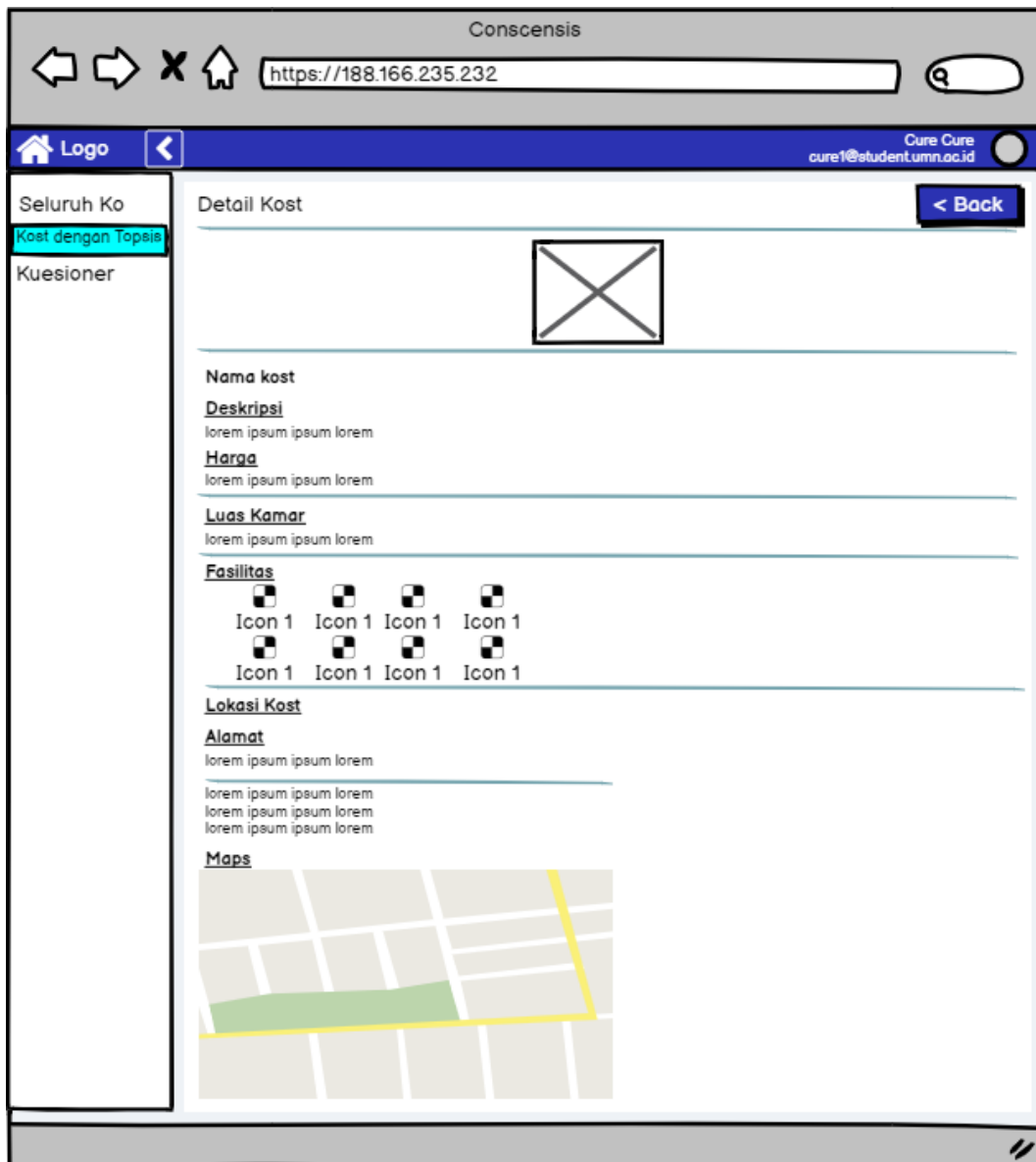
Gambar 3.20 merupakan rancangan antarmuka Menu Kost dengan Topsis. Pada menu ini, terdapat sebuah *form* untuk memasukkan preferensi pencarian. Kemudian dengan menekan tombol cari, pengguna diharuskan mengisi sebuah *form* untuk menentukan bobot pencarian. Bobot pencarian memiliki nilai awal yang dapat diubah dengan ketentuan tidak kurang dan tidak lebih dari seratus persen. Kemudian sistem mencari daftar indekos sesuai preferensi dan menampilkannya dalam urutan yang sudah diurutkan dengan menggunakan metode TOPSIS.



Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Menu Kost dengan Topsis

F. Rancangan Antarmuka Menu Detail Kost

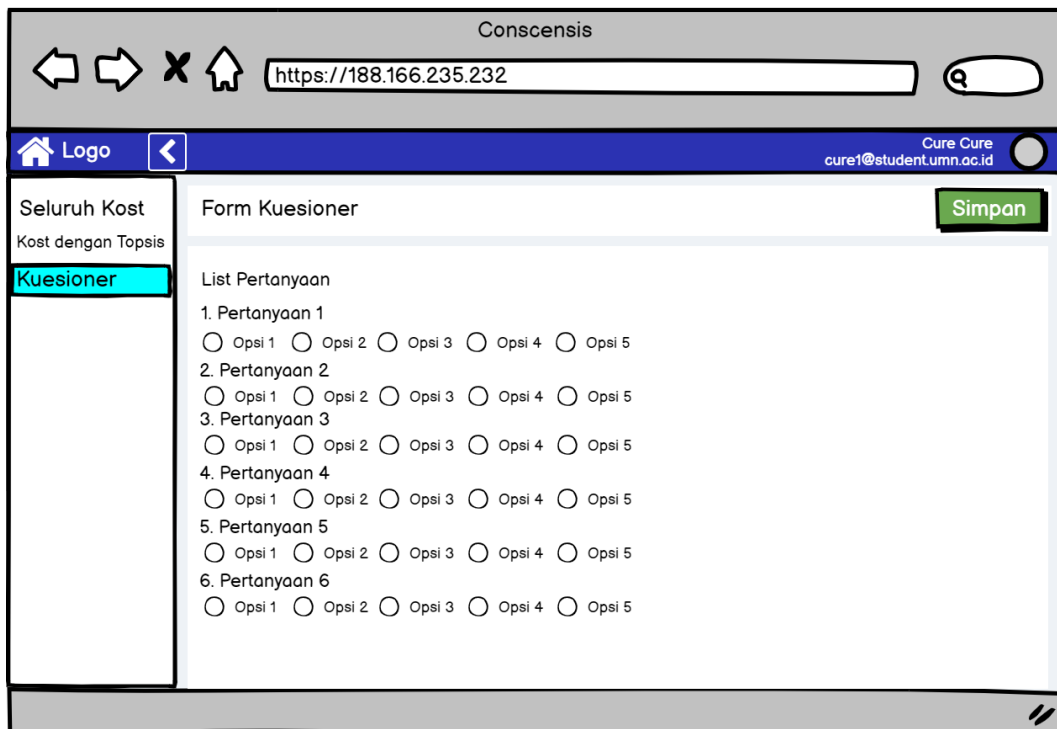
Gambar 3.21 merupakan rancangan antarmuka Menu Detail Kost. Pada menu ini, detail indekos dapat dibuka dengan menekan kotak indekos yang diinginkan. Di dalam menu detail pengguna dapat melihat detail dari indekos tersebut seperti gambar indekos, nama indekos, alamat, harga, fasilitas, lokasi indekos, serta *maps* yang merujuk ke letak indekos dan letak kampus Universitas Multimedia Nusantara.



Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Menu Detail Kost

G. Rancangan Antarmuka Menu Kuesioner

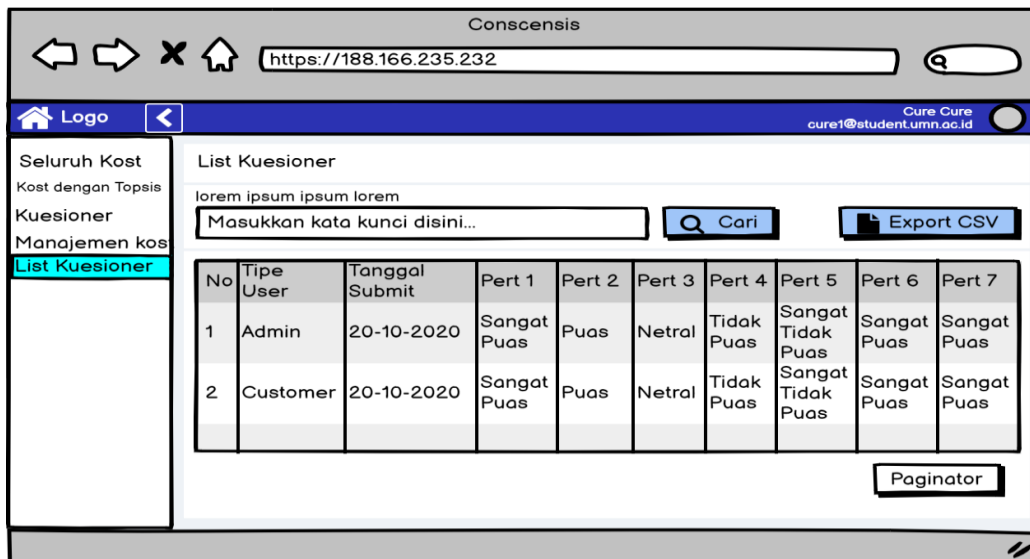
Gambar 3.22 merupakan rancangan antarmuka Menu Kuesioner. Pada menu ini, pengguna dapat memberikan penilaian terhadap sistem rekomendasi indeks. Pengguna diharuskan mengisi seluruh list kuesioner yang diberikan.



Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Menu Kuesioner

H. Rancangan Antarmuka Menu List Kuesioner

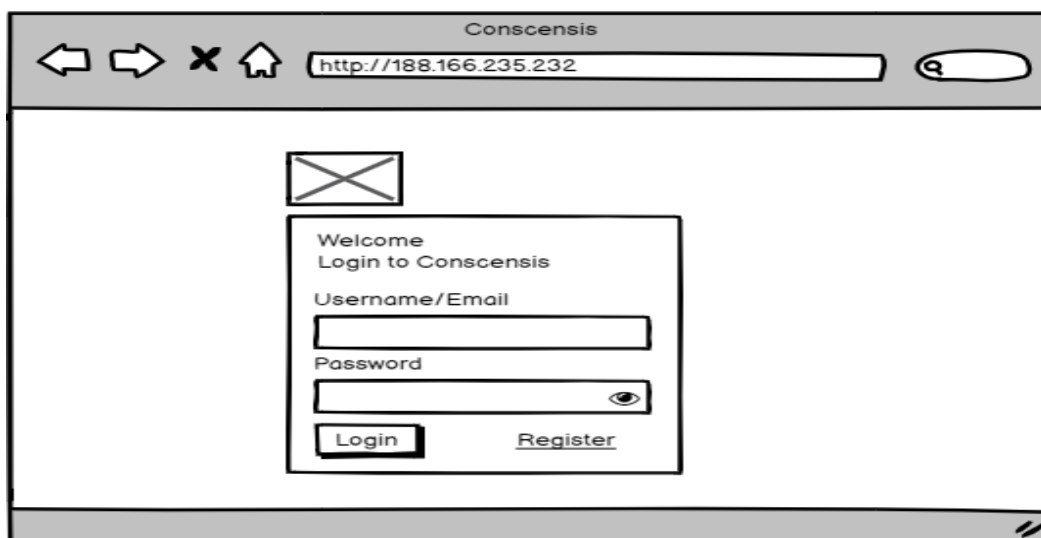
Gambar 3.23 merupakan rancangan antarmuka Menu List Kuesioner. Pada menu ini, pengguna dapat melihat seluruh list hasil kuesioner dalam bentuk tabel dan dapat melakukan *export* data dalam bentuk csv.



Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Menu List Kuesioner

I. Rancangan Antarmuka Menu Login

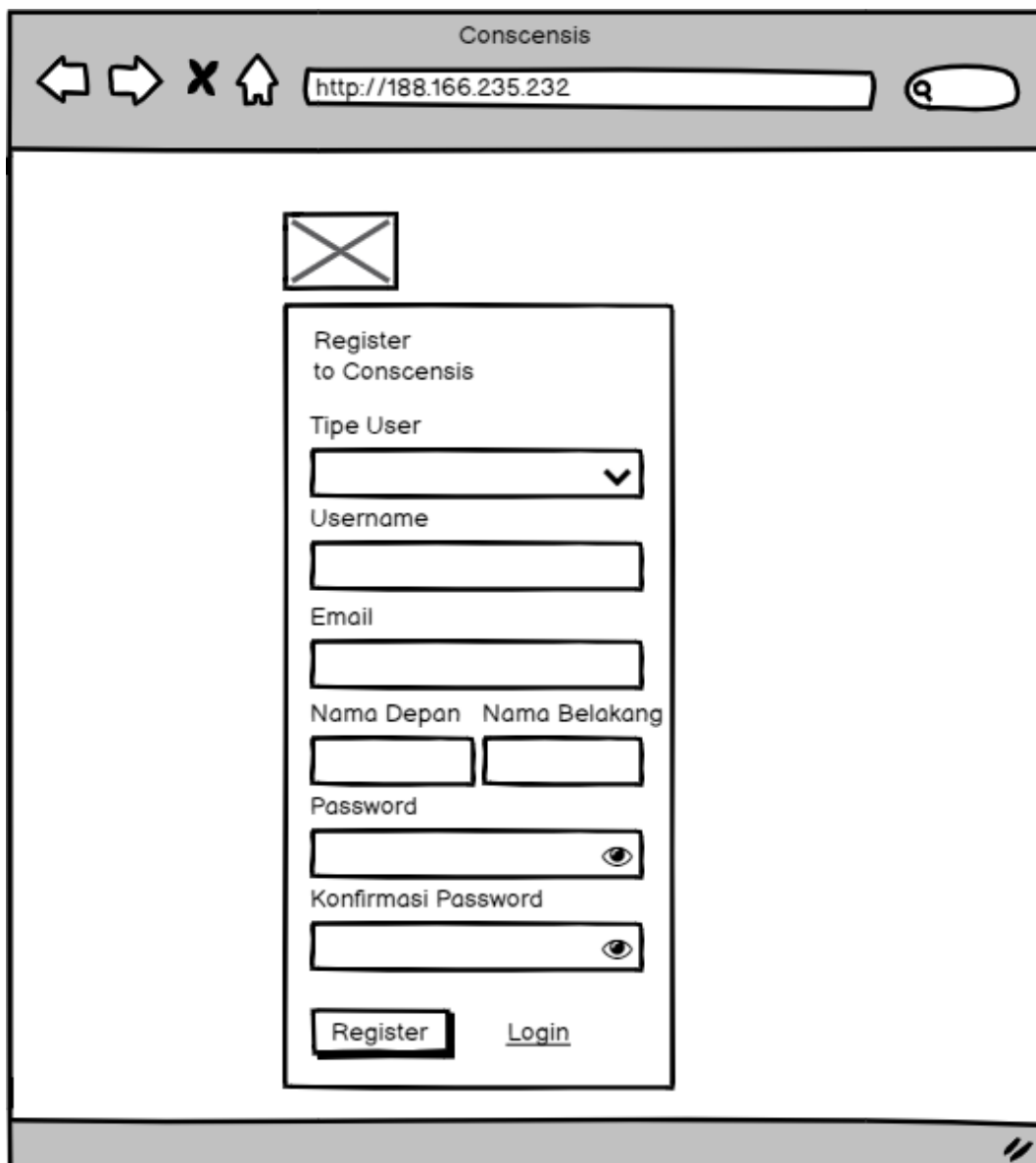
Gambar 3.24 merupakan rancangan antarmuka Menu Login. Pada menu ini, pengguna mengisi *username* atau *email* dan *password* untuk *login*. Jika pengguna belum memiliki akun, maka pengguna dapat *register* terlebih dahulu dengan menekan *link register*.



Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Menu Login

J. Rancangan Antarmuka Menu Register

Gambar 3.25 merupakan rancangan antarmuka menu Register. Pada menu ini, pengguna diharuskan mengisi beberapa informasi dalam bentuk *form* seperti Tipe User, Username, Email, Nama depan, Nama Belakang, Password, dan Konfirmasi Password.



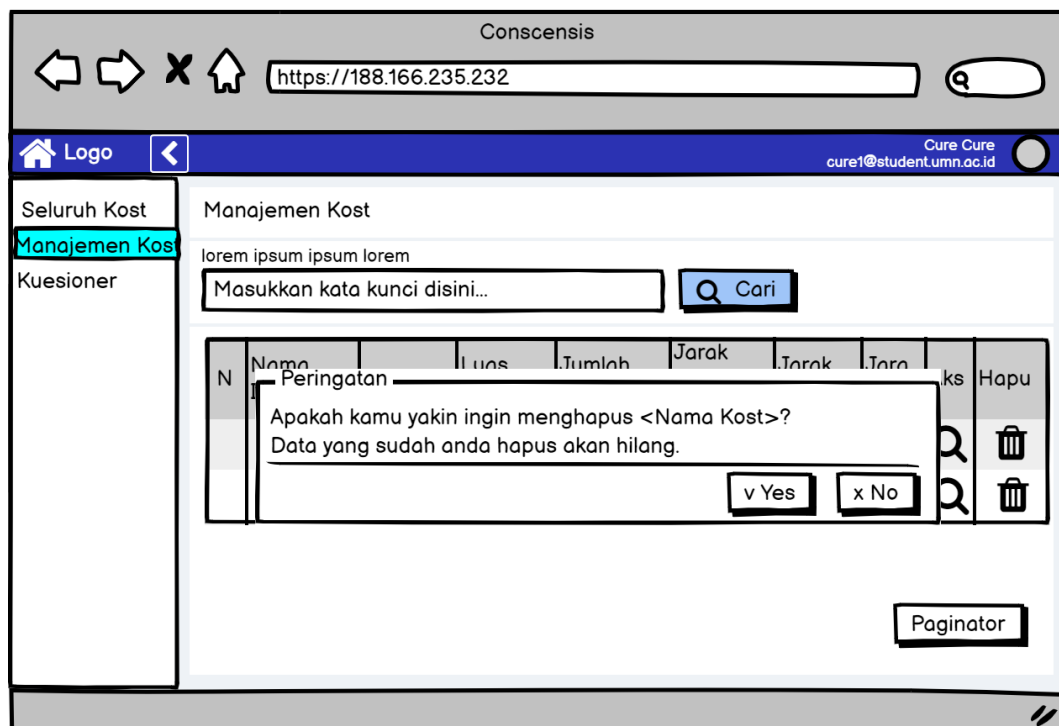
The image shows a web browser window titled "Conscensis" with the address bar containing "http://188.166.235.232". The main content area displays a registration form titled "Register to Conscensis". The form includes the following fields and controls:

- A placeholder icon for a missing image.
- A dropdown menu for "Tipe User".
- A text input field for "Username".
- A text input field for "Email".
- Two text input fields for "Nama Depan" and "Nama Belakang".
- A text input field for "Password" with an eye icon for visibility toggle.
- A text input field for "Konfirmasi Password" with an eye icon for visibility toggle.
- Two buttons at the bottom: "Register" and "Login".

Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Menu Register

K. Rancangan Antarmuka Hapus Kost

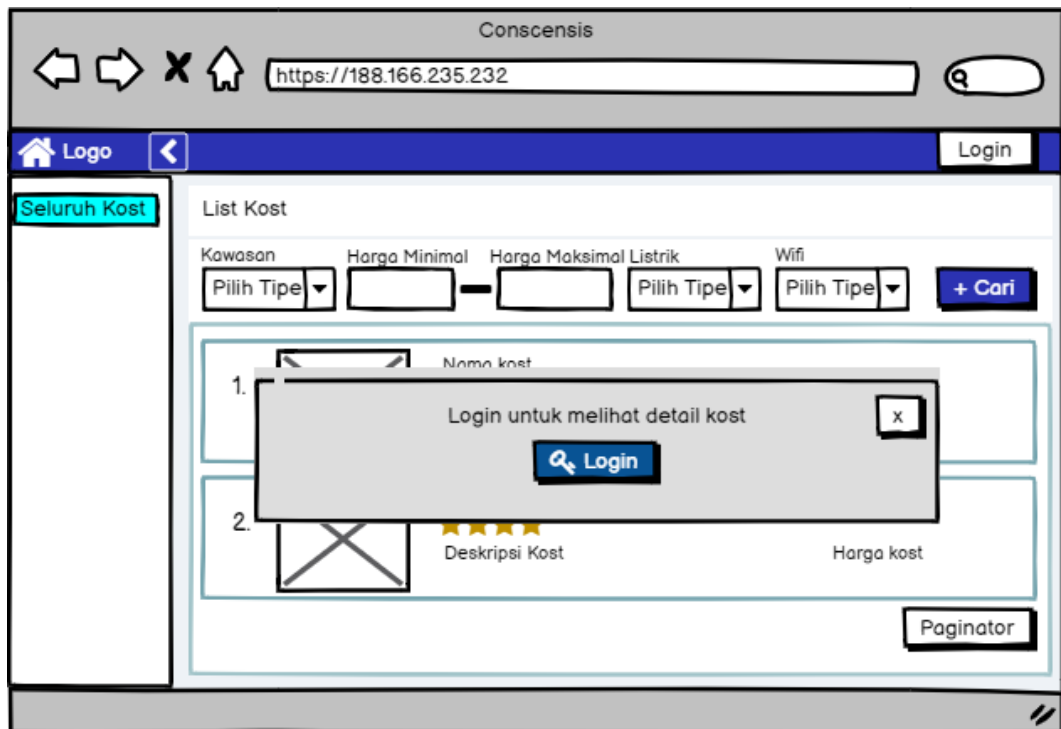
Gambar 3.26 merupakan rancangan antarmuka Hapus Kost. Pada dialog ini berisi pesan konfirmasi penghapusan terhadap indekos. Apabila pengguna memilih *Yes*, maka data indekos yang terpilih akan dihapus. Apabila pengguna memilih tombol *No*, maka dialog konfirmasi akan ditutup.



Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Hapus Kost

L. Rancangan Antarmuka Buka Detail Kost di Menu Seluruh Kost Sebelum Login

Gambar 3.27 merupakan rancangan antarmuka Buka Detail Kos di Menu Seluruh Kos Sebelum Login. Pada dialog ini berisi pesan untuk login terlebih dahulu untuk dapat melihat *detail* dari indekos. Jika pengguna memilih tombol login, maka pengguna akan diarahkan ke halaman login.



Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Buka Detail Kost di Menu Seluruh Kost Sebelum Login

3.5 Implementasi Sistem

Pada tahap ini, dimulai dengan membuat basis data PostgreSQL. Setelah itu, dibangun situs web dengan bahasa *scripting typescript* menggunakan *framework* Angular. Pembangunan situs web ini menggunakan bahasa pemrograman Java dengan *framework* Java Spring Boot. Pembangunan situs web juga diintegrasikan dengan Keycloak sebagai sarana untuk melakukan autentikasi. Setelah itu dilakukan input data sebanyak seratus data indekos dan data indekos akan diberi kode dan disimpan ke dalam sebuah basis data, sehingga dapat diolah dan dihasilkan keluaran berupa rekomendasi. Selain itu, kriteria dan bobot, serta pengetahuan yang didapat dari referensi literasi diimplementasikan dalam *coding*.

Pada tahap implementasi sistem rekomendasi indekos berbasis web, spesifikasi sistem yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Software

- Sistem Operasi Windows 10 Home 64-bit.
- Aplikasi Pemrograman Visual Studio Code.
- Aplikasi Pemrograman Spring Tool Suite.
- Bahasa *scripting typescript* dengan *framework* Angular.
- Bahasa pemrograman java dengan *framework* Java Spring Boot.
- Database Server PostgreSQL.
- Keycloak.

2. Hardware

- Processor Intel Core i3-6006U.
- RAM 12 GB (DDR3).
- Graphic Intel UHD Graphics 520.
- HDD 500 GB.

3.6 Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dilakukan dengan melakukan pencocokan hasil dari sistem dengan perhitungan manual. Evaluasi dilakukan dengan menguji keseluruhan fungsionalitas semua modul dari setiap halaman web yang telah dibuat. Selain itu dilakukan uji kepuasan (EUCS) kepada mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara sebagai pengguna situs web rekomendasi indekos dengan skala Likert lima tingkatan.

Terdapat lima dimensi yang dievaluasi menggunakan metode EUCS, yaitu, content, accuracy, format, ease of use, dan timeliness. Masing-masing dimensi memiliki beberapa pertanyaan sebagai berikut.

1. *Content*

- Apakah aplikasi menghasilkan rekomendasi indekos sesuai dengan yang diharapkan?
- Apakah rekomendasi indekos yang dihasilkan memenuhi kriteria yang ada?
- Apakah rekomendasi indekos yang dihasilkan sesuai dengan yang Anda butuhkan?
- Apakah informasi yang diberikan oleh aplikasi ini cukup lengkap?

2. *Accuracy*

- Apakah aplikasi ini akurat?
- Apakah Anda puas dengan akurasi dari aplikasi ini?

3. *Format*

- Apakah informasi yang ditampilkan dalam format yang baik?
- Apakah informasi yang ditampilkan jelas?

4. *Ease of Use*

- Apakah aplikasi ini memiliki tampilan yang mudah dipahami?
- Apakah aplikasi ini memiliki fungsionalitas yang mudah untuk digunakan?

5. *Timeliness*

- Apakah informasi yang Anda butuhkan didapatkan tepat pada waktunya?
- Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang terbaru?

3.7 Dokumentasi

Pada tahap ini, dibuat sebuah laporan sebagai dokumentasi dari penelitian dan pembuatan aplikasi secara bertahap mulai dari pendahuluan hingga kesimpulan dan saran.