

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis

3.1.1 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan fungsional dalam “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kos Pria di Kampus 2 ITN Malang Dengan Metode TOPSIS Berbasis Android” ini adalah :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan dengan tersedia dua jenis akun yaitu admin dan juga pengunjung. Sehingga perlu masuk melewati portal autentikasi terlebih dahulu.
2. Dalam sistem memasukan kriteria bobot disesuaikan dengan kondisi kos-kosan yang telah dilakukan.
3. Aplikasi dapat menampilkan hasil rekomendasi disertai dengan beberapa kriteria yang dimiliki dari kos tersebut.
4. Pengguna dapat keluar dari akun yang digunakan pada aplikasi melalui fitur “keluar” atau “*logout*”.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional dalam aplikasi ini membutuhkan minimal untuk server sebagai berikut:

1. Aplikasi yang telah dibuat dapat diakses selama 24 jam.
2. Aplikasi yang telah dibuat dapat melakukan perhitungan secara otomatis untuk menentukan rekomendasi kos.
3. Aplikasi yang telah dibuat dapat dijalankan hanya menggunakan jaringan internet.
4. Aplikasi yang telah dibuat dapat dijalankan minimal sistem android dengan versi minimum android 10 hingga android 13.

3.1.3 Analisis Tabel Kriteria

Tabel 3.1 Tabel Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Keterangan
K1	Biaya Sewa	<i>Cost</i>
K2	Ukuran Kamar	<i>Benefit</i>
K3	Jarak Menuju Kampus 2 ITN Malang	<i>Cost</i>
K4	Fasilitas	<i>Benefit</i>
K5	Keamanan	<i>Benefit</i>

Pada Tabel 3.1 menunjukkan tabel kriteria dimana terdapat kode kriteria K1 dengan kriteria biaya sewa yang berarti adalah biaya. Untuk K2 ukuran kamar merupakan kriteria yang bersifat keuntungan, untuk K3 merupakan jarak dari kos menuju kampus yang merupakan biaya. K4 merupakan fasilitas yang merupakan keuntungan. K5 adalah keamanan maka yang mana bersifat keuntungan.

3.1.4 Analisis Tabel Bobot

Tabel 3.2 Tabel Bobot Kriteria Biaya Sewa

Bobot Biaya Sewa	Nilai
300.000 – 449.000	1
450.000 – 599.000	2
600.000 – 749.000	3
750.000 – 899.000	4
900.000 – 1.000.000	5

Pada Tabel 3.2 diatas menunjukkan tabel bobot dimana terdapat bobot keputusan jika biaya sewa 300.000 – 449.000 bernilai 1, 450.000 – 599.000 bernilai 2, 600.000 – 749.000 bernilai 3, 750.000 – 899.000 bernilai 4 dan 900.000 – 1.000.000 bernilai 5.

Tabel 3.3 Tabel Bobot Ukuran Kamar

Bobot Ukuran Kamar	Nilai
2 x 3 m	1
3 x 3 m	2
3 x 4 m	3
4 x 5 m	4

Pada Tabel 3.3 menunjukkan tabel bobot dimana terdapat bobot keputusan jika jumlah ukuran kamar berukuran 2 x 3 m maka akan bernilai 1, jika ukuran 3 x 3 m maka akan bernilai 2, jika ukuran 3 x 4 m maka akan bernilai 3 dan jika ukuran kamar 4 x 5 m maka akan bernilai 4.

Tabel 3.4 Tabel Bobot Jarak Menuju Kampus 2 ITN Malang

Bobot Jarak	Nilai
< 500 m	1
500 m – 999 m	2
1.000 m – 2.499 m	3
2.500 m – 3.500 m	4
>3.500 m	5

Pada Tabel 3.4 diatas menunjukkan tabel bobot dimana terdapat bobot jarak menuju kampus 2 ITN Malang dimana ketika jarak di wabah 500 m maka akan bernilai 1. Ketika jarak 500 – 999 m maka akan bernilai 2, ketika jarak bernilai 1.000 – 2.499 m bernilai 3, ketika jarak 2.500 – 3.500 m maka akan bernilai 4 dan untuk yang terakhir ketika jaraknya lebih dari 3.500 m maka akan bernilai 5.

Tabel 3.5 Tabel Bobot Fasilitas

Bobot Fasilitas	Nilai
Kasur kapuk	1
Kasur busa	2
Kasur springbed	3
Kamar mandi luar	1
Kamar mandi dalam	2
Ruang tamu	1
Parkir motor	1
<i>wifi</i>	1

Pada Tabel 3.5 diatas menunjukkan tabel bobot fasilitas yang terdapat pada suatu kos-kosan dan memiliki total dari nilai keseluruhan adalah 12 poin. Dimana fasilitas yang tersedia yang ada pada suatu kos-kosan akan dijumlahkan sesuai dengan jumlah poin yang telah ditentukan.

Tabel 3.6 Tabel Bobot Keamanan

Bobot Keamanan	Nilai
Pagar	1
Kamera CCTV	1
Penjaga Kos	1

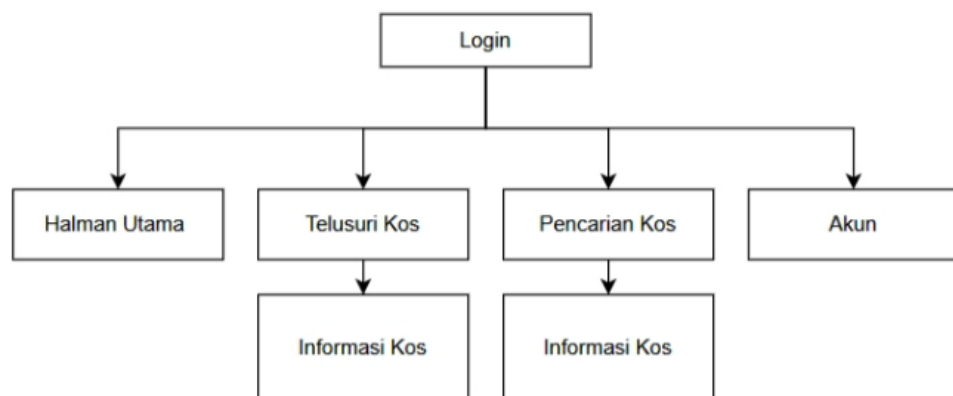
Pada Tabel 3.6 diatas menunjukkan tabel bobot keamana kos yang mana setiap bobot akan bernilai 1. Pada penilaian tersebut adalah ketika sarana keamanan semakin lengkap maka nilai bobot maksimalnya adalah 3 sedangkan nilai bobot minimum adalah 1.

3.2 Perancangan

3.2.1 Struktur Menu

Pada aplikasi ini, adapun menu yang dibutuhkan di dalamnya adalah sebagai berikut:

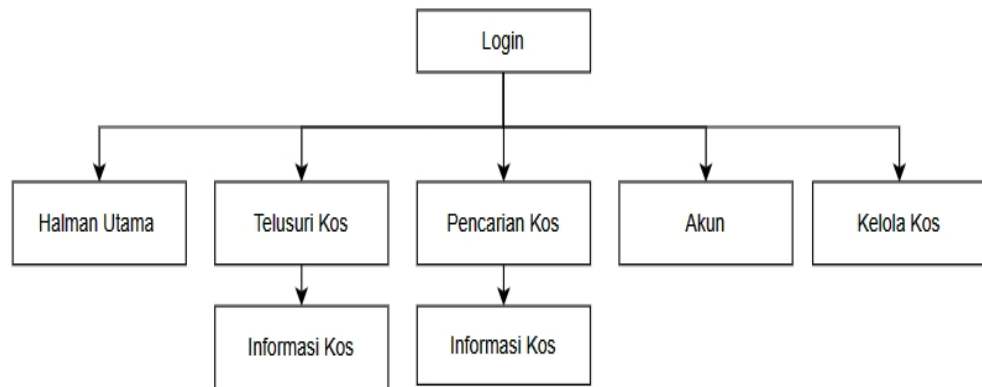
1. Struktur Menu Mahasiswa



Gambar 3.1 Gambar Struktur Menu Pengguna

Pada Gambar 3.1 struktur menu pengguna, pengguna dapat mengakses halaman utama dari sistem, halaman pencarian kos yang mana dilakukan untuk membuat halaman rekomendasi kos-kosan, daftar kos secara keseluruhan yang terdaftar dalam sistem dan juga informasi tentang akun pengguna

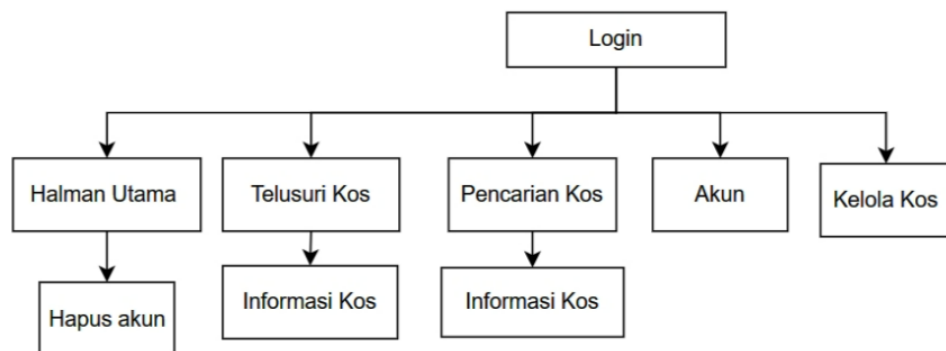
2. Strukur Menu Pemilik Kos



Gambar 3.2 Gambar Struktur Menu Pemilik Kos

Pada Gambar 3.2 struktur menu pemilik kos adalah pemilik kos dapat mengakses halaman utama, telusuri kos, pencarian kos, akun dan kelola kos. Dimana pada menu kelola kos pemilik kos dapat mengelola informasi terhadap kos yang sedang dikelola.

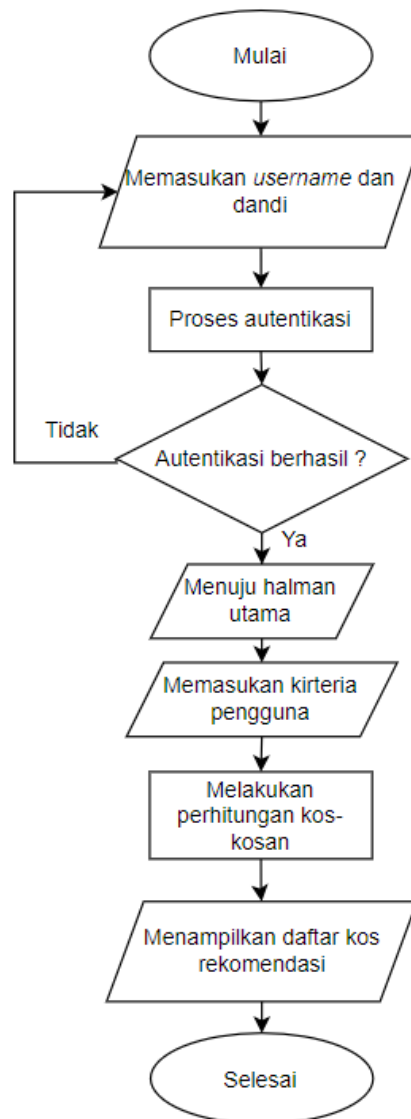
3. Struktur Menu Admin



Gambar 3.3 Gambar Struktur Menu Admin

Pada Gambar 3.3 struktur menu admin, dimana admin dapat mengakses halaman utama dari sistem, halaman pencarian kos yang mana dilakukan untuk membuat halaman rekomendasi kos-kosan daftar kos secara keseluruhan yang terdaftar dalam sistem, mengelola data keseluruhan data kos-kosan dan kelola akun.

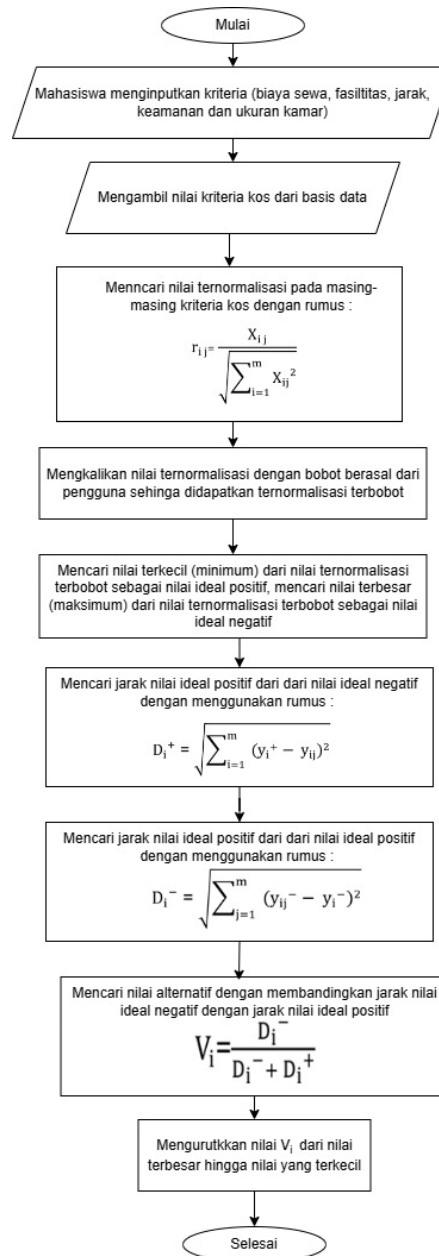
3.2.2 Flowchart Sistem



Gambar 3.4 Gambar Flowchart Sistem

Pada Gambar 3.4 *flowchart* sistem pengguna terlebih dahulu harus melakukan autentikasi akun, apabila pengguna berhasil autentikasi maka pengguna akan diarahkan menuju menu halaman utama. Untuk dapat melakukan pencarian rekomendasi kos maka hal yang dilakukan pertama adalah memasukkan kriteria kondisi pengguna pada halaman pencarian. Setelah itu akan menampilkan hasil perhitungan rekomendasi kos. Setelah itu pengguna dapat keluar dari aplikasi.

3.2.3 Flowchart Metode TOPSIS

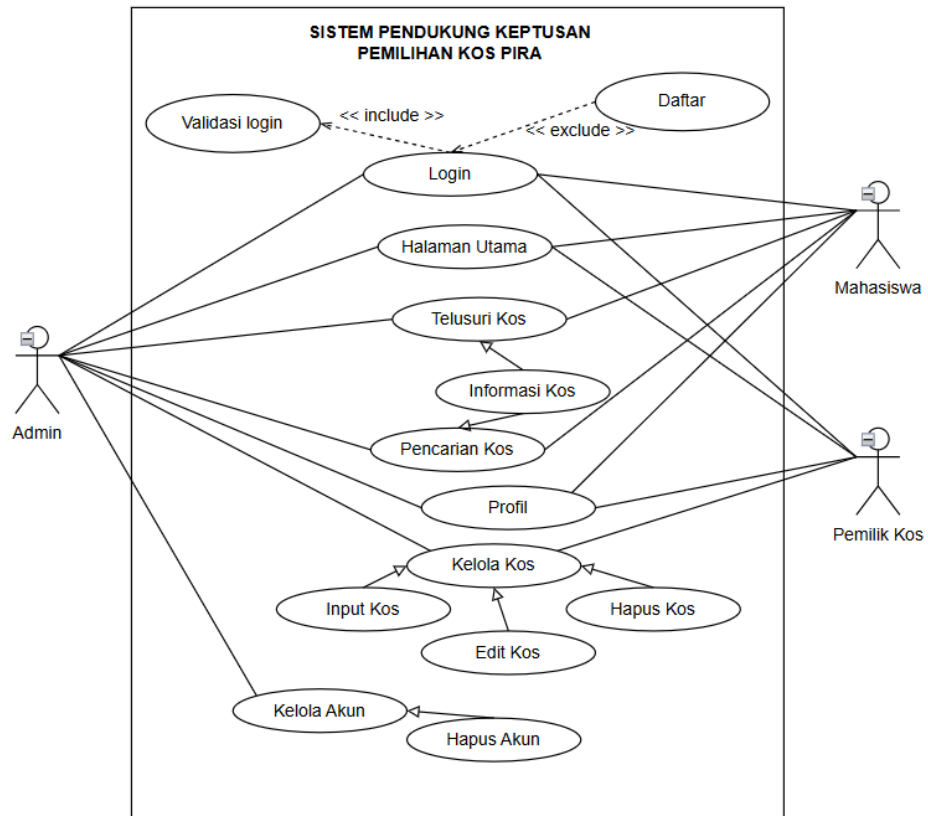


Gambar 3.5 Gambar Flowchart Metode TOPSIS

Pada Gambar 3.5 Flowchart diatas adalah alur penggunaan metode TOPSIS pada aplikasi rekomendasi kos. Yang mana pada flowchart adalah dengan mengambil bobot dari inputan pengguna. Kemudian mencari nilai normalisasi pada kriteria kos pada basis data. Tahap selanjutnya adalah mengkalikan nilai normalisasi dengan bobot untuk mendapatkan nilai ternormalisasi terbobot. Mencari nilai maximum dan minimum pada normalisasi terbobot. Kemudian adalah mendapatkan nilai jarak ideal positif dan jarak ideal negatif. Untuk

mengetahui nilai alternatif adalah dengan membandingkan pada jarak nilai ideal negatif dan nilai ideal positif. Kemudian melakukan pengurutan berdasarkan nilai alternatif terbaik.

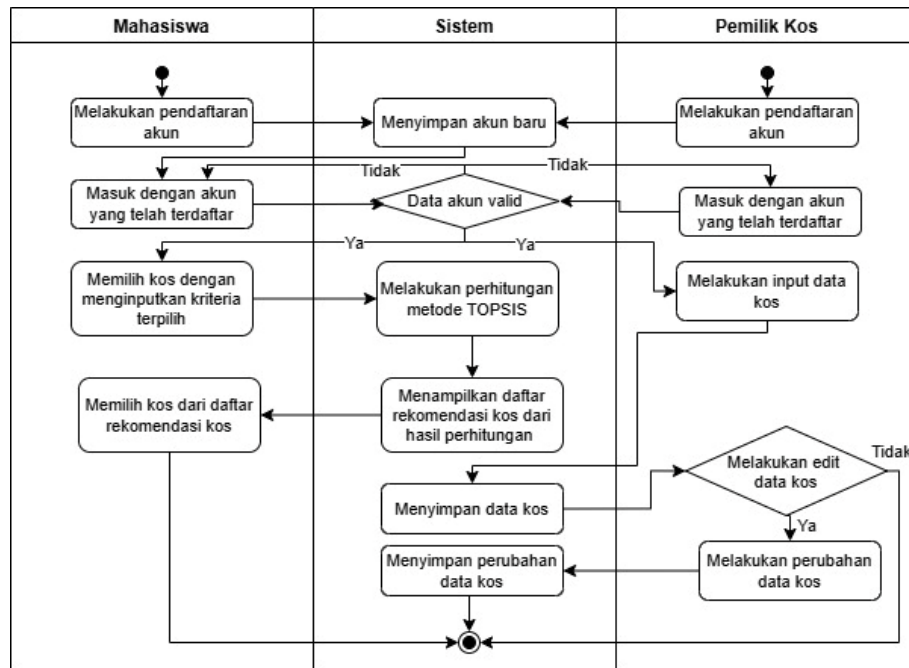
3.2.4 Use Case Diagram



Gambar 3.6 Gambar Use Case Diagram

Pada Gambar 3.6 *use case* diagram, terdapat 3 entitas yaitu admin, mahasiswa dan pemilik kos. Untuk admin dapat mengakses semua halaman termasuk kelola akun. Untuk pengguna atau mahasiswa hanya dapat mengakses halaman utama, halaman informasi kos, pencarian kos, halaman profil, halaman telusuri kos dan halaman hasil rekomendasi. Sedangkan untuk pemilik kos dapat mengakses semua halaman kecuali kelola akun.

3.2.5 Activity Diagram

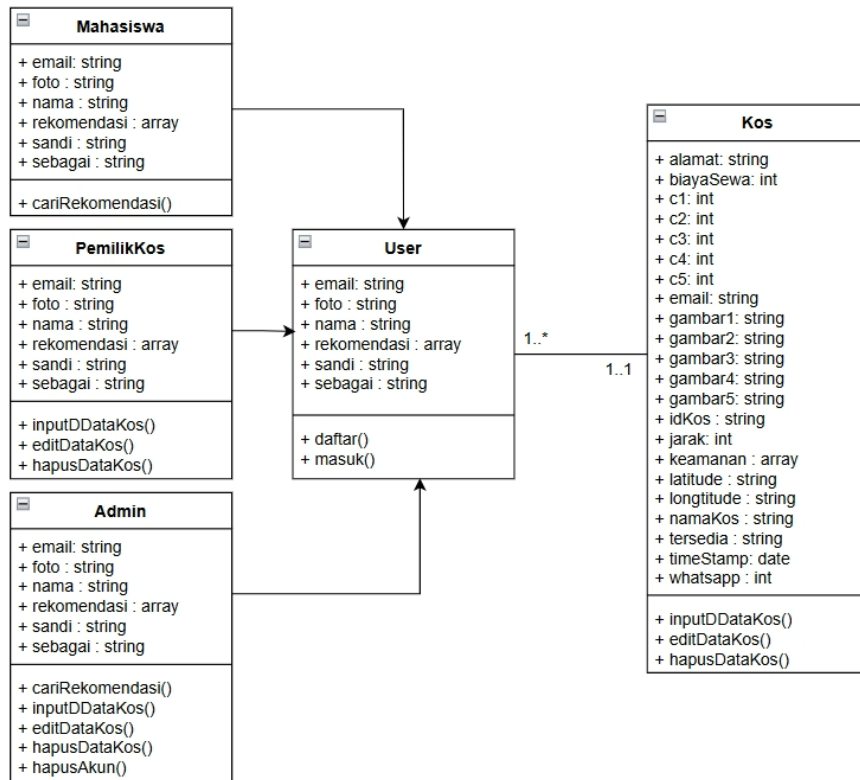


Gambar 3.7 Gambar Activity Diagram

Pada Gambar 3.7 yaitu *activity* diagram dimana terdapat mahasiswa dan pemilik kos. Untuk mahasiswa adalah dengan mendaftarkan akun lalu masuk dalam sistem melalui menu *login*. Apabila gagal maka akan kembali ke menu *login* namun jika benar maka dapat lanjut menuju ke proses selanjutnya. Setelah melakukan *login* adalah melakukan pencarian kos dengan melakukan input data kriteria dari mahasiswa (pengguna). Dari hasil pencarian mahasiswa dapat melihat detail kos dengan memilih salah satu kos. Untuk pemilik kos adalah masuk ke dalam kos kemudian melakukan kelola data kos yang sedang dikelola yaitu dapat menambah kos, melakukan edit kos dan juga menghapus data kos oleh pemilik kos tersebut.

3.2.6 Class Diagram

Pada Gambar 3.8 *class* diagram terdapat *class user* yang mana memiliki turunan berupa mahasiswa, pemilik kos dan admin. Kemudian terdapat *class kos* yang memiliki relasi pada *class user* dengan kondisi setiap kos hanya dimiliki oleh satu *user* sedangkan *class user* bisa memiliki banyak kos.



Gambar 3.8 Gambar Class Diagram

3.2.7 Perancangan Basis Data

1. Basis data akun

Basis data akun digunakan untuk menyimpan informasi data pengguna pada aplikasi yang berupa data *object*.

```

"akun": {
  "email": "",
  "foto": "",
  "nama": "",
  "rekomendasi": "",
  "sandir": "",
  "sebagai": ""
},
  
```

Gambar 3.9 Gambar Basis Data Akun

2. Basis data kos

Basis data kos digunakan untuk menyimpan informasi data tentang kos pada aplikasi yang berupa basis data *object*.

```

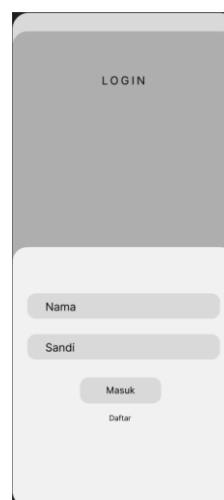
"kos": {
  "alamat": "",
  "biayaSewa": "",
  "c1": "",
  "c2": "",
  "c3": "",
  "c4": "",
  "c5": "",
  "email": "",
  "gambar1": "",
  "gambar2": "",
  "gambar3": "",
  "gambar4": "",
  "gambar5": "",
  "idKos": "",
  "jarak": "",
  "keamanan": "",
  "latitude": "",
  "longtitude": "",
  "namaKos": "",
  "tersedia": "",
  "timeStamp": "",
  "whatsapp": ""
}

```

Gambar 3.10 Gambar Basis Data Kos

3.2.8 Desain Prototipe

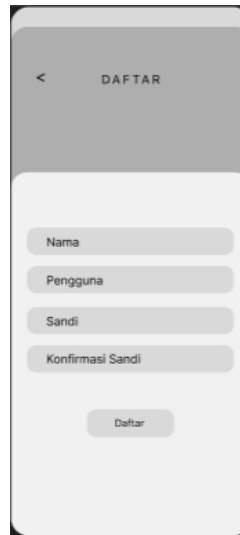
1. Halaman Autentikasi



Gambar 3.11 Gambar Desain Prototipe

Pada Gambar 3.11 pada halaman autentikasi berguna untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi untuk masuk ke dalam akun. Yang mana pada akun tersebut akan digunakan untuk menyimpan data dari pengguna aplikasi. Sehingga difungsikan untuk membatasi hak akses pada masing-masing setiap pengguna.

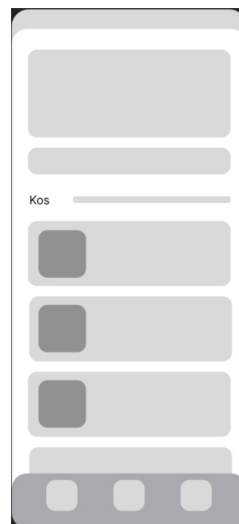
2. Halaman Daftar Akun



Gambar 3.12 Gambar Halaman Daftar Akun

Pada Gambar 3.12 halaman daftar akun merupakan suatu halaman yang berfungsi untuk pengguna mendaftarkan akunnya. Dengan memasukan data berupa nama, posisi yang merupakan pengguna atau admin lalu sandi. Dari informasi inilah yang nantinya akan digunakan dalam melakukan autentikasi ketika memasuki aplikasi

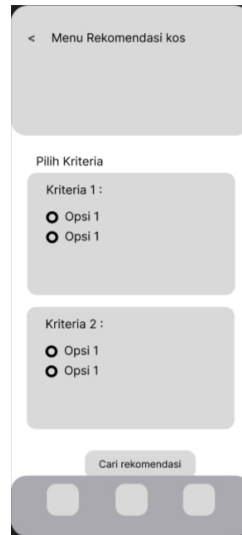
3. Halaman Utama



Gambar 3.13 Halaman Utama

Pada Gambar 3.13 halaman utama ditujukan untuk menampilkan dari beberapa informasi utama mengenai aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kos pria dan berapa informasi tentang kos di sekitar kampus 2 ITN Malang.

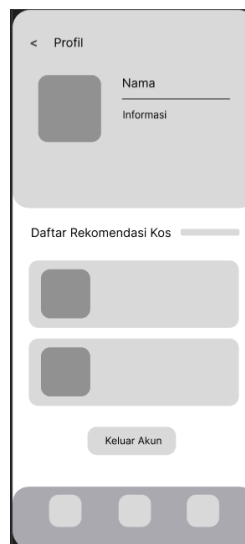
4. Pencarian Kos



Gambar 3.14 Halaman Pencarian Kos

Pada Gambar 3.14 halaman pencarian kos dirujukkan bagi pengguna untuk memasukan nilai kriteria sebagai acuan dalam pemilihan kos-kosan. Kriteria tersebut akan masuk ke dalam basis data kemudian akan diolah untuk menentukan kos rekomendasi bagi pengguna.

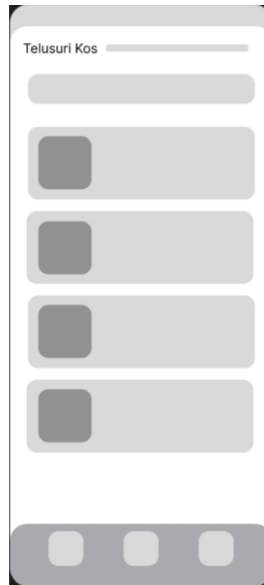
5. Halaman Profil



Gambar 3.15 Halaman Profil

Pada Gambar 3.15 halaman profil akun ditujukan untuk menampilkan beberapa informasi mengenai pengguna. Pada halaman ini, apabila pengguna sudah pernah melakukan pencarian maka akan menampilkan data pencarian sebelumnya.

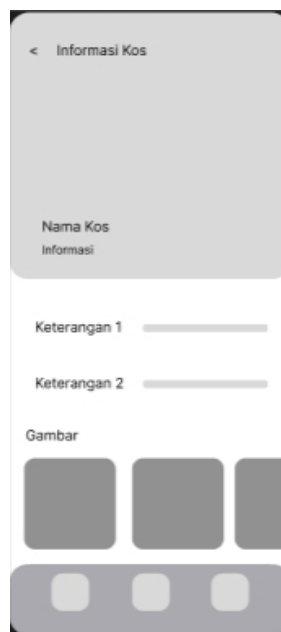
6. Daftar Data Kos



Gambar 3.16 Halaman Daftar Data Kos

Pada Gambar 3.16 Pada halaman daftar kos adalah untuk menampilkan semua data terkait kos-kos an yang tersedia. Data pada halaman ini tidak menggunakan perhitungan untuk menampilkan data pada kos tersebut.

7. Informasi Kos



Gambar 3.17 Halman Informasi Kos

Pada Gambar 3.17 Pada informasi kos adalah halaman untuk menampilkan informasi dari perhiutngan rekomendasi kos. Sehingga pengguna bisa melihat lebih lengkap lagi mengenai kos yang telah direkomendasikan.