

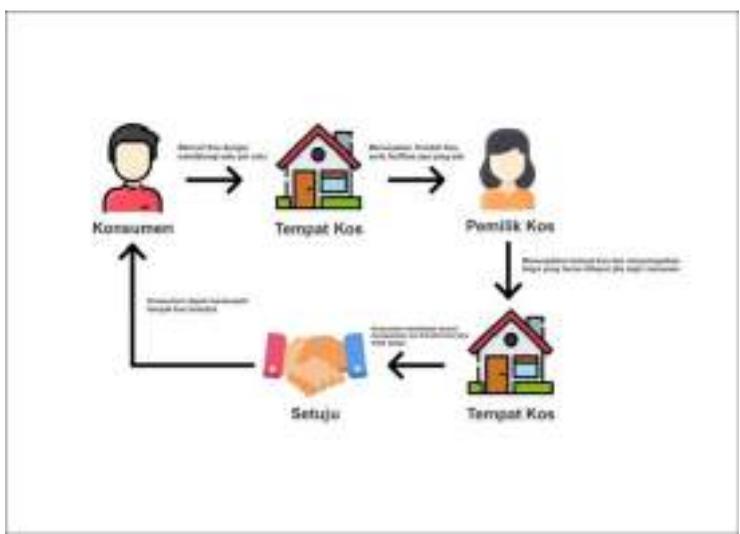


BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil obsevasi yang telah peneliti lakukan. Porses bisnis yang berjalan saat ini di kos-kos yang berada di wilayah kabupaten Jombang masih belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi.

Maka perlu dibangun sebuah sistem yang dapat membantu agar mempermudah menemukan informasi tentang kos-kossan dengan cepat dan akurat yang berada diwilayah kabupaten Jombang, Berikut gambar alur pencarian kos.



Gambar 3. 1 Alur pencarian

Proses bisnis yang dilakukan di Kabupaten Jombang dalam pencarian rumah kos masih dilakukan secara konvensional seperti pada gambar 3.1

1. Konsumen mencari kos dengan cara mendatangi satu persatu dan menanyakan kepemilik kos.
2. Pemilik akan menunjukan tempat kos mengenai fasilitasa tempat kos.
3. Setelah selesai pemilik kos menyampaika berpa biayaa yang harus di bayar oleh konsumen.
4. Setelah setuju antara konsumen dan pemilik kos,konsumen akan mebayarkan sesuai kesepakatan ke pmilik kos.
5. Setelah itu barulah tempat kos bisa ditempati oleh konsumen.

3.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Adapun fitur-fitur yang akan diusulkan untuk pembuatan Sistem Informasi Pencarian kos Berbasis Web Studi Kasus Kabupaten Jombang, dimana aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat atau mahasiswa dalam mencari sebuah kos-kotsan sebagai berikut :

Adapun fitur-fitur yang akan diusulkan untuk pembuatan Sistem Informasi Pencarian kos Berbasis Web Studi Kasus Kabupaten Jombang, dimana aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat atau mahasiswa dalam mencari sebuah kos-kotsan sebagai berikut :

1. Terdapat 3 user yaitu admin, penyewa, mdan pemilik kos.
2. Admin dapat menambahkan data kos
3. Penyewa dapat melihat data kos yang ada. Penyewa juga dapat menghubungi langsung pemilik kos.
4. Pemilik kos dapat menghapus menambahkan data kosnya.
5. Sistem dapat digunakan untuk mempermudah pencarian rumah kos rute terdekat atau sebagai media promosi bagi pemilik kos.





Gambar 3. 2 Alur Sistem yang Diusulkan

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan usulan sistem baru yang dijelaskan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi kebutuhan fungsional sistem yang diusulkan. Kebutuhan fungsional menggambarkan kebutuhan yang harus ada dalam sistem sehingga sistem dapat berjalan dengan sesuai yang diharapkan. Berikut adalah kebutuhan fungsional dari Sistem Informasi Pencarian Rumah Kos Berbasis Web Studi Kasus Kabupaten Jombang.

Tabel 3. 1 *Kebutuhan Fungsioal*

No	User	Hak Akses
1.	Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. Admin dapat mengelola kos 3. Dapat melihat, menambahkan, dan menghapus list kos 4. Mengelola lokasi yang ada di kabupaten jombang 5. Mengelola detail kos 6. Logout
2.	Penyewa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daftar/ registrasi. 2. Login 3. Dapat melihat lokasi kos 4. Melihat data kos yang ada 5. Memesan kos yang dipilih 6. Logout
3.	Pemilik kos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daftar / registrasi 2. Login 3. Menambahkan / menghapus data kos 4. Mengelola detail kos 5. Melihat list kos 6. Logout.

3.2.2 Kebutuhan non fungsional

Selain kebutuhan fungsional tentu sebuah sistem juga memiliki kebutuhan non fungsional seperti kecepatan, kemudahan pemakaian, keamanan, reliabilitas dan sebagainya.



1) *Interface* (Tampilan Antarmuka)

Tampilan Antarmuka (*User Interface*) menjadi bagian penghubung antara program dengan pengguna (user). Kebutuhan ini diharapkan sebaik mungkin tampilan antarmuka yang bersifat *user friendly* yang artinya pengguna dapat menggunakan sistem ini dengan mudah dan nyaman serta tidak mengalami kebingungan sehingga informasi apa yang diharapkan bisa dapat diperoleh dengan baik oleh pengguna.

2) Perangkat Keras

Dalam hal ini Kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan adalah smartphone android dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Android Versi Minimal Nougat (7.0)
- b) RAM Minimal 2 GB

3) Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi ini perlu sebuah perangkat lunak yang mampu menerapkan suatu pemrograman *android*. Berikut adalah perangkat yang dibutuhkan dalam pembuatan *Website* :

- a) Sistem Operasi Windows 10 (64 Bit)
- b) Browser (Google chrome, Opramini, UC Browser).
- c) Visual Studio Code
- d) XAMPP.
- e) StarUML
- f) balsamiq

4) Keamanan

Untuk keamanan dalam sistem ini user menggunakan username dan password yang telah terdaftar di database dan tiap user memiliki level berbeda sehingga user harus login terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem.

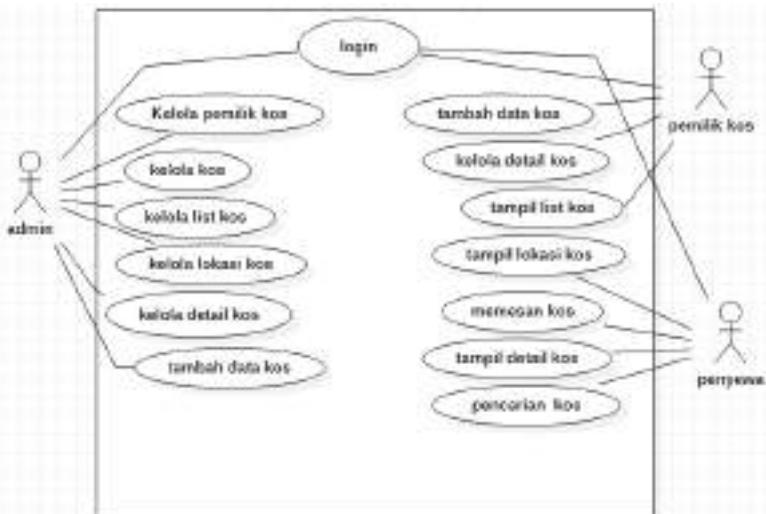


3.2.3 Desain Sistem Yang Diusulkan

Desain sistem yang diusulkan ini dibuat dengan asumsi pemodelan berorientas obyek maka dari itu komponen yang ada adalah *Use Case*, *Activity*, *Sequence* dan *Class Diagram*.

A. Permodelan Use Case

Use case berfungsi sebagai permodelan interaksi pengguna dengan sistem. Pada umumnya memuat pengguna atau aktor serta aktifitas-aktifitas yang dapat dilakukan oleh aktor. Aktor tidak memberikan control terhadap sistem, namun hanya memberikan gambaran. Tentunya *Use Case Diagram* diperlukan agar mampu menjabarkan mengenai hubungannya dengan sistem, jadi siapakah aktor yang berintraksi dengan sistem atau informasi. Berikut adalah use case dari Sistem Informasi pencarian rumah kos.



Gambar 3. 3 Use Case

Pada Gambar 3.3 diatas menjelaskan use case sistem yang terdiri dari 3 level user yaitu Admin, pemilik kos, penyewa. Tiap aktor memiliki hak akses berbeda yang dijelaskan dalam *use case* pada masing- masing aktor. Admin bertugas untuk mengecek keaslian dari data tiap kos dan dapat mengatur seluruh aktivitas web yang ada. Lalu pemilik kost bisa mempromosikan tempat kostnya dengan menginput data kost melalui persetujuan dari admin. Dan kemudian mahasiswa dapat melakukan pencarian kos dengan web yang sudah diisi data beberapa kost yang tersedia, kemudian jika penyewa yang sudah kos di tempat kos tersebut dapat melakukan review dengan memberikan komentar dan bintang.

1. Use case admin
 - (a) admin dapat mengelola kos.
 - (b) admin dapat melihat, menambah dan menghapus list kos.
 - (c) admin mengelola datalokasi kos yang ada di sekitar Kabupaten Jombang.
 - (d) admin dapat mengelola data detail kos,
2. Use case penyewa
 - (a) penyewa bisa melihat list kos.
 - (b) Penyewa dapat melihat dimana lokasi tempat kos.
 - (c) Penyewa dapat melihat detail kos.
3. Use case Pemilik kos
 - (a) pemilik kos harus login untuk mengakses aplikasi.
 - (b) pemilik kos dapat menambah data kos baru, megedit dan menghapus data kos yang lama.
 - (c) pemilik kos dapat mengelola detail kos.
 - (d) pemilik kost bisa melihatlist kos

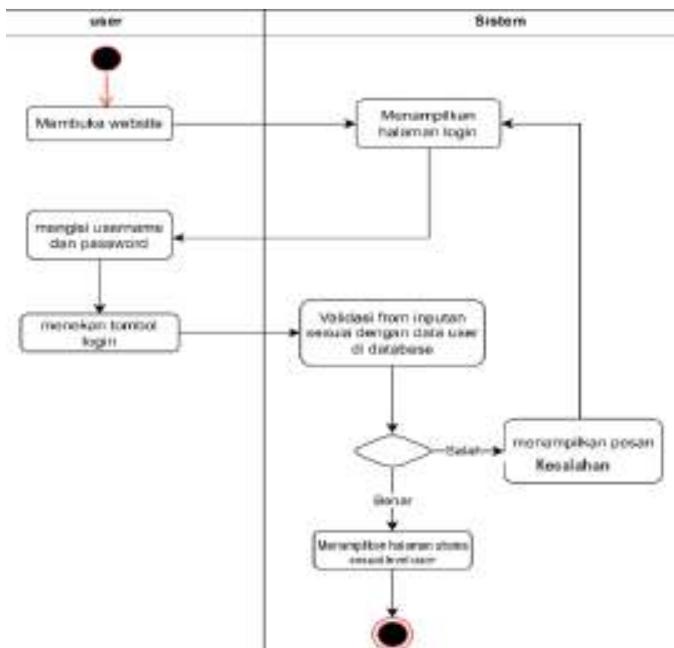


B. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan urutan aktifitas pada suatu proses. Aktor tidak memberikan kontrol terhadap sistem, namun hanya memberikan gambaran. *Activity diagram* diperlukan agar mampu menjabarkan mengenai hubungannya dengan sistem, jadi seperti apa aktor yang berintraksi dengan sistem. Berikut adalah Activity Diagram dari Sistem Infotmasi Pencarian kos.

1) Activity Diagram Admin

(a) Activity diagram login

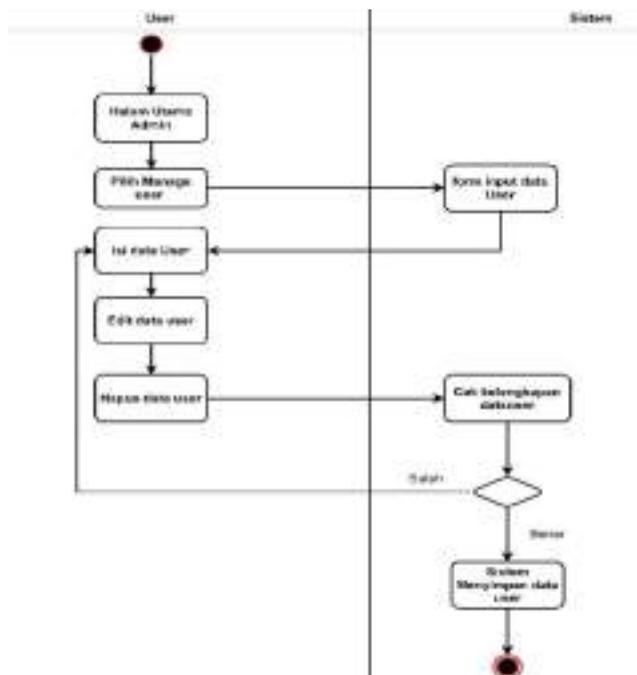


Gambar 3. 4 Activity Diagram Login

Pada Gambar 3.4 menjelaskan alur login dimana ketika admin membuka website akan diarahkan ke halaman login dan admin harus memasukkan username dan password yang dimiliki sesuai dengan level user masing-masing, kemudian

sistem akan melakukan validasi username dan password yang telah diinput oleh admin apabila data yang diinputkan valid sistem akan menampilkan halaman menu utama aplikasi sesuai level uaser yang login dan apabila data yang diinputkan tidak valid sistem akan mengirimkan pesan kesalahan.

(b) *Activity diagram* admin kelola pemilik kos

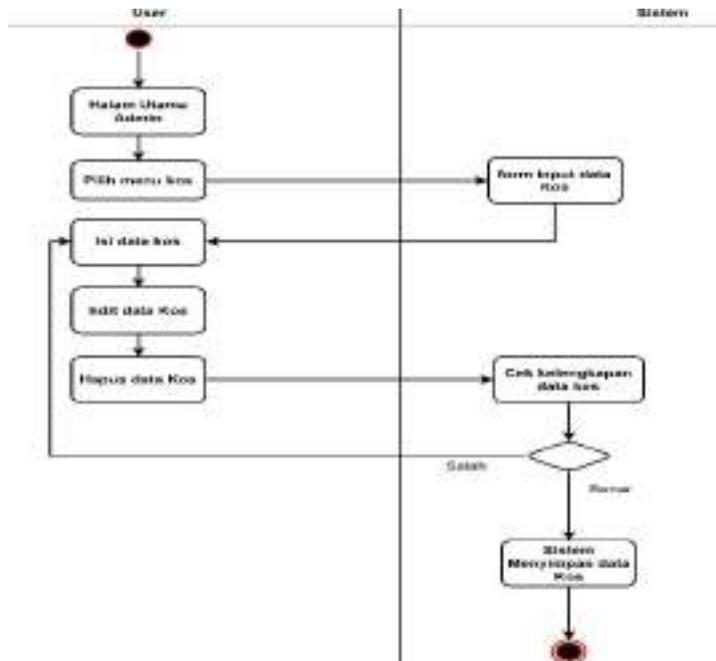


Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin Kelola Pemilik Kos

Pada gambar 3.5 menjelaskan alur kelola data kos oleh admin, pada halaman utama admin, pilih menu manage user, lalu mengisi data user, sistem akan memeriksa kelengkapan data user jika valid sistem akan menyimpan data user ke database namun apabila data yang yang di inputkan tidak

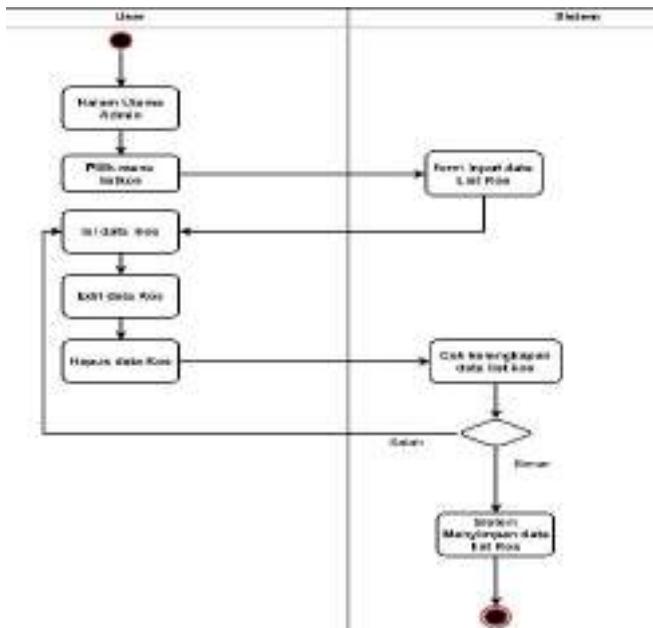
valid maka sistem akan mengirim pesan Kesalahan, admin juga dapat mengedit dan menghapus data user

(c) *Activity diagram* kelola data kos.



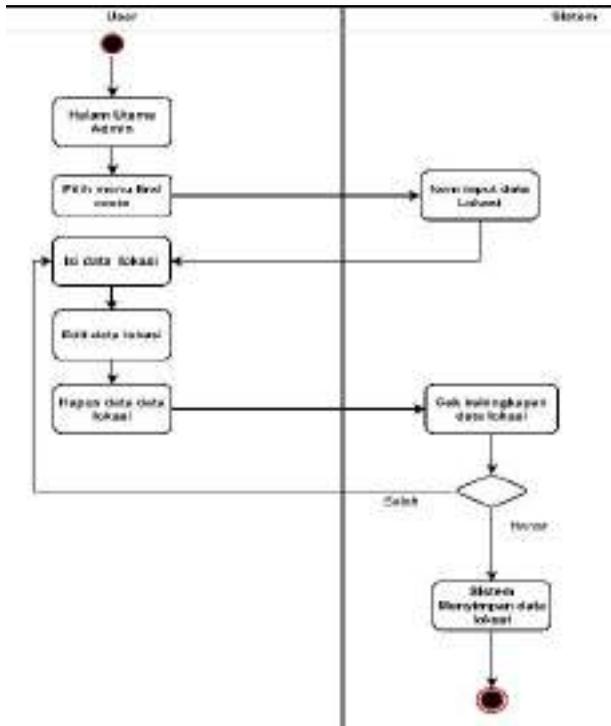
Gambar 3. 6 Activity Diagram Admin Kelola Data Kos

menjelaskan alur kelola data kos oleh admin, pada halaman utama admin, pilih menu kos , lalu mengisi data kos, sistem akan memeriksa kelengkapan data kos jika valid sistem akan menyimpan data kos ke database namun apabila data yang yang di inputkan tidak valid maka sistem akan mengirim pesan Kesalahan, admin juga dapat mengedit dan menghapus data kos.

(d) *Activity Diagram* kelola list kos

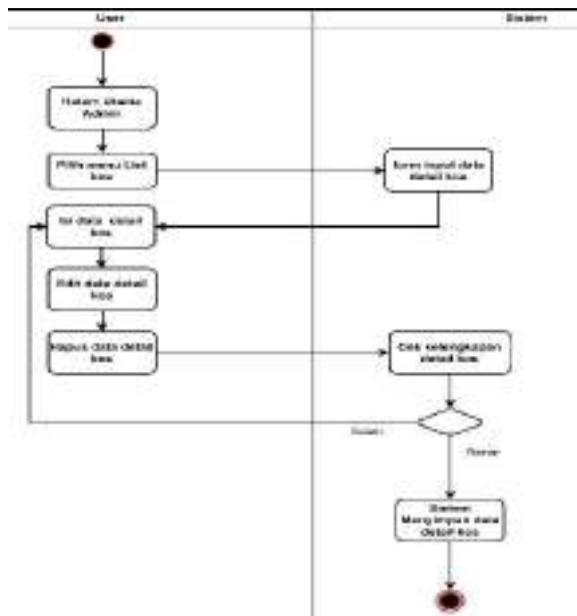
Gambar 3. 7Activity Diagram Admin Kelola List Kos

Activity diagram kelola list kos menjelaskan mengenai alur kelola list kos. menggambarkan langkah-langkah dalam proses menambahkan data list kos. Mulai dari membuka halaman utama, tambah data list kos, edit data lokas, dan hapus data list hingga menyimpan informasi yang dimasukkan ke dalam database. Selama proses tersebut, informasi yang dimasukkan akan divalidasi untuk memastikan kebenarannya.

(e) *Activity Diagram* kelola lokasi kos

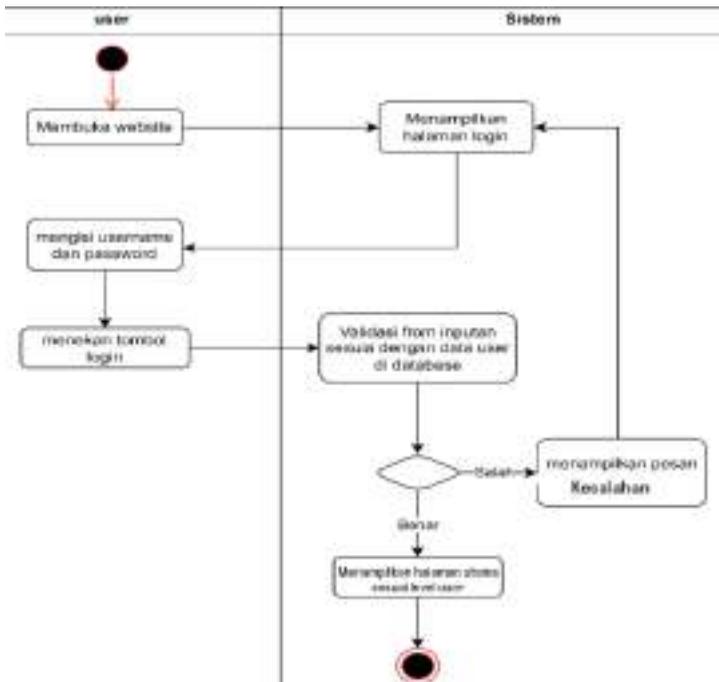
Gambar 3. 8 *Activity Diagram* Kelola Lokasi Kos

Activity diagram lokasi kos menjelaskan mengenai alur kelola lokasi kos. Menggambarkan langkah-langkah dalam proses menambahkan lokasi kos. Mulai dari membuka menu find route, tambah data lokasi, kos edit data lokas, dan hapus data lokasi hingga menyimpan informasi yang dimasukkan ke dalam database. Selama proses tersebut, informasi yang dimasukkan akan divalidasi untuk memastikan kebenarannya.

(f) *Activity Diagram* Kelola Detail KosGambar 3. 9 *Activity Diagram* Kelola Detail Kos

Pada gambar 3.9 menjelaskan mengenai alur kelola list kos. menggambarkan langkah-langkah dalam proses menambahkan data list kos. Mulai dari membuka halaman utama, tambah detail kos, edit detail lokas, dan hapus data detail kos hingga menyimpan informasi yang dimasukkan ke dalam database. Selama proses tersebut, informasi yang dimasukkan akan divalidasi untuk memastikan kebenarannya.

- 2) *Activity diagram* pemilik kos.
 (a) *Activity diagram* login



Gambar 3. 10 *Activity Diagram* Login Pemilik Kos

Pada Gambar 3.10 menjelaskan alur login dimana ketika pemilik kos membuka website akan diarahkan ke halaman login dan admin harus memasukkan username dan password yang dimiliki sesuai dengan level user masing-masing, kemudian sistem akan melakukan validasi username dan password yang telah diinput oleh admin apabila data yang diinputkan valid sistem akan menampilkan halaman menu utama aplikasi sesuai level user yang login dan apabila data yang diinputkan tidak valid sistem akan mengirimkan pesan kesalahan.

(b) *Activity Diagram* tambah data

Gambar 3. 11 *Activity Diagram* Tambah Data Kos

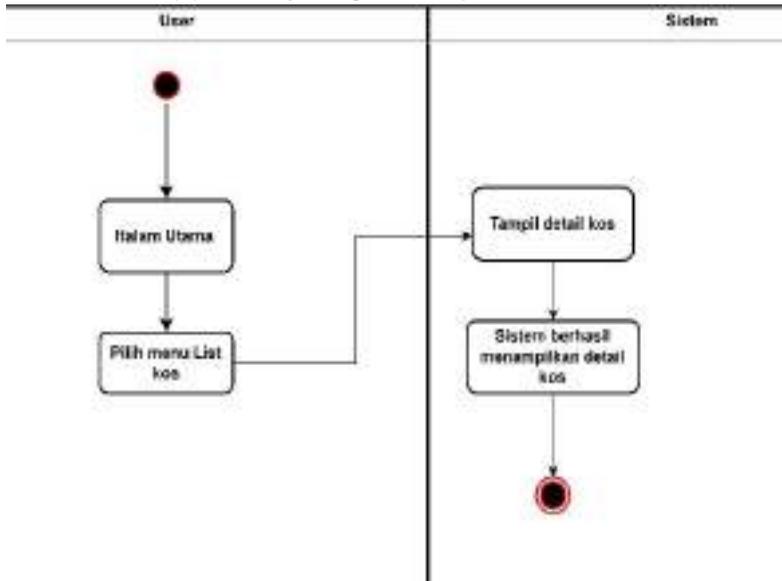
Gambar 3.11 menjelaskan alur tambah data yang dilakukan pemilik kos, ketika user mengakses menu data kos dan menekan tombol tambah data, selanjutnya sistem akan menampilkan halaman form untuk tambah data kos, pemilik kos dapat menginputkan data kos dan ketika pemilik kos menekan tombol simpan sistem akan melakukan validasi, apabila data tersebut sesuai dengan ketentuan sistem maka data berhasil ditambahkan dan apabila ada ketentuan yang tidak terpenuhi maka pemilik kos harus menginputkan data kembali.

(c) Activity Diagram kelola detail kos



Gambar 3. 12 Activity Diagram Kelola Detail Kos

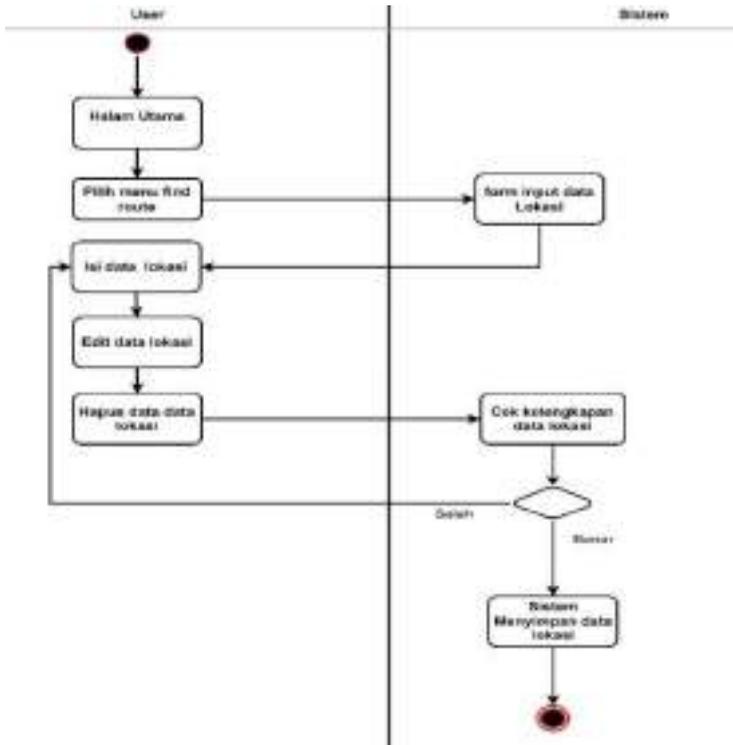
Pada gambar 3.12 menjelaskan mengenai alur kelola list kos. Langkah-langkah dalam proses menambahkan data list kos. Mulai dari membuka halaman utama, tambah detail kos, edit detail lokas, dan hapus data detail kos hingga menyimpan informasi yang dimasukkan ke dalam database. Selama proses tersebut, informasi yang dimasukkan akan divalidasi untuk memastikan kebenarannya.

3) *Activity diagram* Penyewa(a) *Activity Diagram* tampil detail kos

Gambar 3. 13 *Activity Diagram* Tampil Detail Kos

Pada gambar 3.13 menjelaskan mengenai alur penyewa menampilkan detail kos. Langkah-langkah dalam proses menampilkan detail kos oleh penyewa. Mulai dari membuka halaman utama, pilih menu list kos, selanjutnya sistem akan menampilkan detail kos.

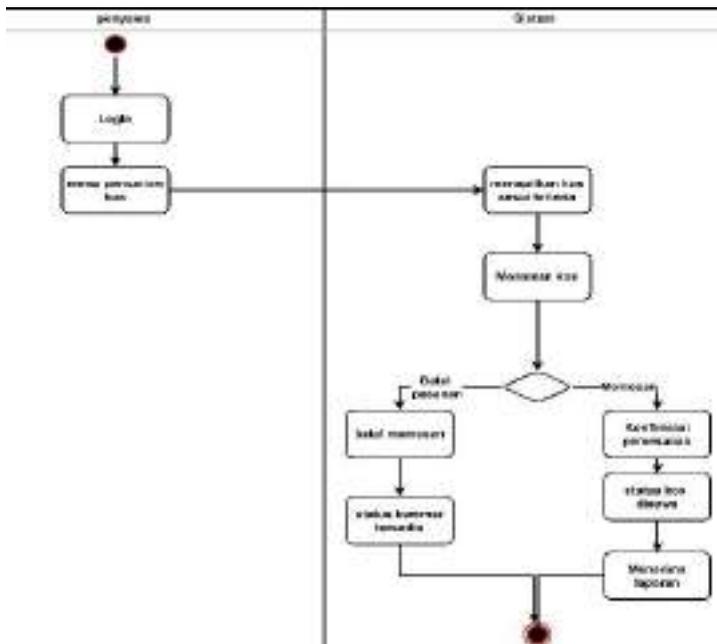
(b) Activity Diagram tampil lokasi kos



Gambar 3. 14 Activity Diagram Tampil Lokasi Kos

Pada gambar 3.14 menjelaskan mengenai alur penyewa ingin melihat lokasi kos. Langkah-langkah dalam menampilkan lokasi kos oleh penyewa mulai dari membuka halaman utama, pilih menu find route, lalu mengisi data lokasi, selanjutnya sistem memvalidasi, jika benar sistem akan menampilkan lokasi, jika salah sistem akan mengirim pesan kesalahan.

(c) Activity diagram pemesanan



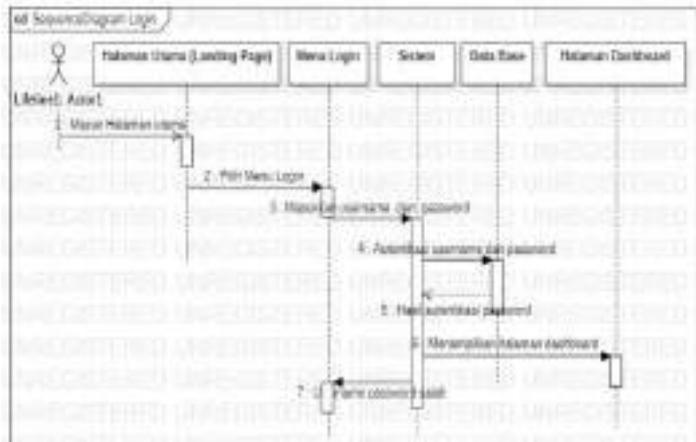
Gambar 3.14 Activity diagram pemesanan

Pada gambar 3.14 menjelaskan alur pemesanan yang dilakukan penyewa, ketika penyewa menekan menu pencacarian kos,selanjutnya sistem akan menampilkan kos sesuai kriteria, penyewa dapat langsung memesan kos, lalu konfirmasi penyewannya maka status kos disewa,jika penyewa batal melakukan pemesanan maka status kos tersedia.

C. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah permodelan yang menggambarkan kolaborasi dinamis dan menunjukkan pesan yang dikirim dan interaksi antar objek dengan pengurutan dari atas ke bawah agar mampu menjabarkan mengenai hubungannya dengan sistem, jadi seperti apa aktor yang berinteraksi dengan sistem. Berikut merupakan sequence diagram dari sistem informasi pencarian rumah kos di daerah kabupaten jombang yang akan dijabarkan sebagai berikut :

1) Sequence diagram login



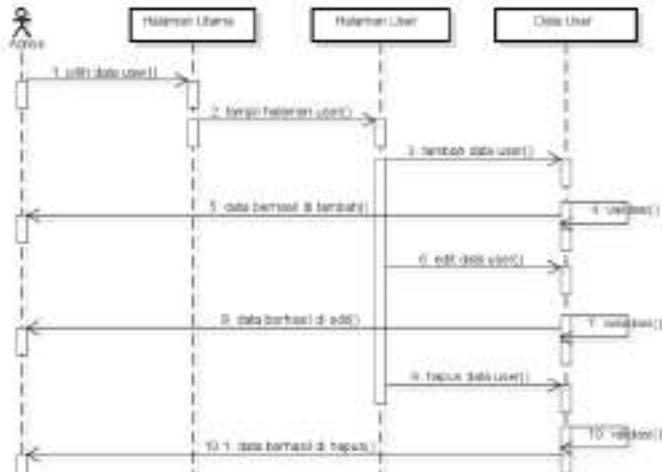
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Login

Sequence Diagram login menggambarkan tahapan *user* untuk masuk dalam sistem. Berikut tahapan dari *sequence diagram login*:

1. *User* mengakses *url website / sistem*.
2. *User* memilih menu *login*, sistem akan menampilkan halaman *login*.
3. *User* menginput *username dan password* di *form login*.

4. Jika *username* dan *password* cocok, maka proses *login* diterima dan sistem akan menampilkan ke halaman *dashboard* utama.

2) Sequence Diagram kelola data user

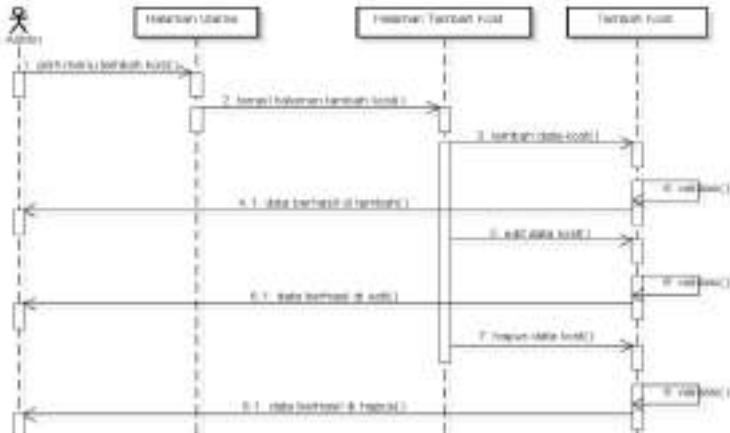


Gambar 3. 16 Sequence Diagram Kelola Data User

Sequence Diagram kelola data user menggambarkan tahapan *user* untuk masuk dalam sistem. Berikut tahapan dari *sequence diagram* Kelola data user :

1. Pada halaman utama pilih data user.
2. Setelah halaman user ditampilkan.
3. Tambahkan data user baru, sistem akan memvalidasi. Jika benar data akan berhasil ditambahkan.
4. Edit data pengguna pada halaman pengguna, sistem akan memvalidasi perubahan data sebelum tersimpan.
5. Hapus data user, sistem akan memvalidasi data user sebelum berhasil dihapus.



3) *Sequence diagram* tambah data kos

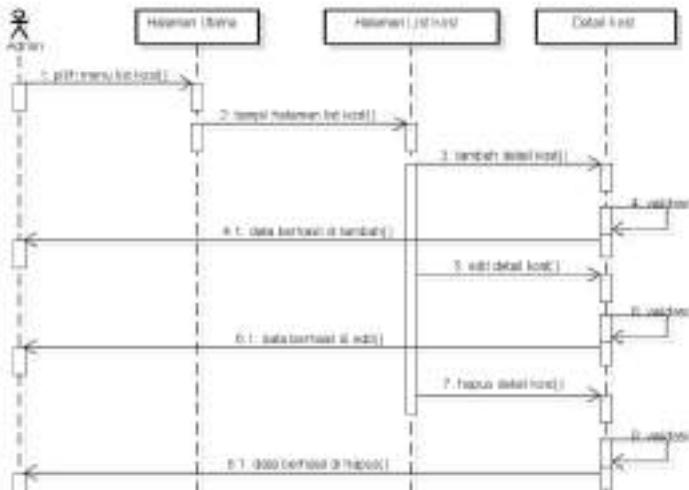
Gambar 3. 17 *Sequence Diagram* Tambah Data Kos

Sequence Diagram tambah data kos menggambarkan tahapan untuk masuk dalam sistem. Berikut tahapan dari *sequence diagram* tambah data kos :

1. Admin dan pemilik kos membuka halaman utama dan memilih menu “Tambah Kos”.
2. Halaman utama menampilkan halaman “Tambah Kos”.
3. Halaman “Tambah Kos” menampilkan formulir untuk menambahkan data kos.
4. Data pada formulir “Tambah Kos” harus divalidasi sebelum disimpan.
5. Setelah divalidasi, data kos dapat langsung diedit pada formulir “Tambah Kos”. Jika sudah divalidasi, data berhasil ditambahkan
6. Setelah data kos diedit pada formulir “Tambah Kos”, perlu divalidasi kembali sebelum disimpan. Setelah divalidasi, data berhasil disimpan.
7. Pada halaman “Tambah Kos” terdapat juga opsi untuk menghapus data kos, jika ingin menghapus

data kos, perlu dilakukan validasi terlebih dahulu, setelah validasi, data berhasil dihapus.

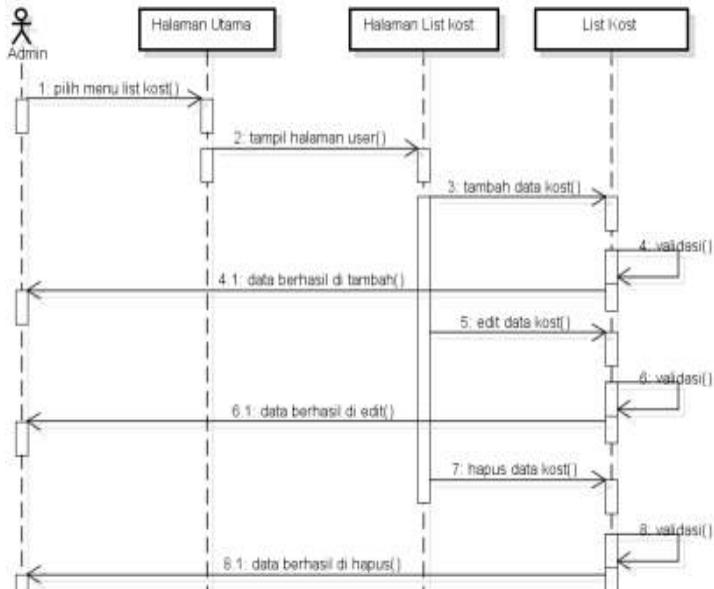
4) Sequence diagram kelola kos



Gambar 3. 18 Sequence Diagram Kelola Kos

Sequence Diagram kelola kos menggambarkan tahapan untuk masuk dalam sistem. Berikut tahapan dari sequence diagram kelola kos :

1. Pada halaman utama pilih menu list kos.
2. Pada halaman list kos pilih tambahkan detail kos.
3. Sistem akan memvalidasi, Jika berhasil sistem akan menyimpan data detail kos.
4. Edit data pada menu detail kos, lalu sistem akan memvalidasi sebelum tersimpan, Jika berhasil sistem akan menyimpan edit detail kos ke dalam database.
5. Menghapus detail kos pada menu detail kos, lalu sistem akan memvalidasi sebelum terhapus, jika berhasil sistem akan menghapus detail kos

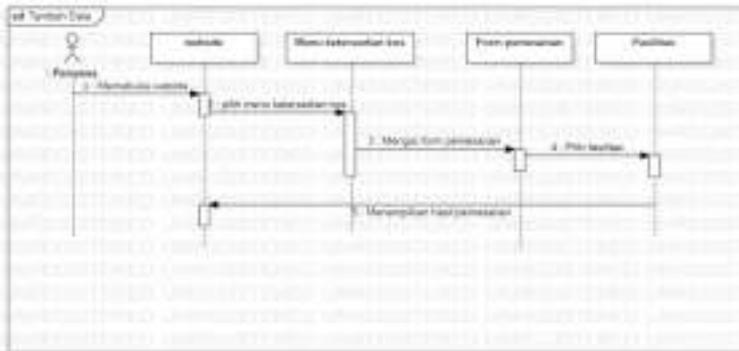
5) *Sequence diagram* kelola list kos

Gambar 3. 19 *Sequence Diagram* Kelola List Kos

Sequence Diagram kelola kos menggambarkan tahapan untuk masuk dalam sistem. Berikut tahapan dari *sequence diagram* kelola list kos :

1. Pada halaman utama pilih menu list kos.
2. Pada halaman list kos pilih tambahkan data kos.
3. Sistem akan memvalidasi, jika berhasil sistem akan menyimpan data detail kos.
4. Edit data pada menu list kos, lalu sistem akan memvalidasi sebelum tersimpan, jika berhasil sistem akan menyimpan edit detail kos ke dalam database.
5. Menghapus list kos pada menu detail kos, lalu sistem akan memvalidasi sebelum terhapus, jika berhasil sistem akan menghapus detail kos.

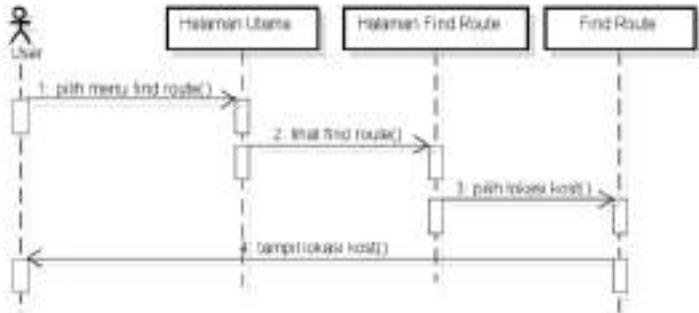
6) *Sequence diagram* pemesanan kos



Gambar 3. 20 *Sequence Diagram* pemesanan Kos

Sequence diagram pemesanan kos menggambarkan tahapan penyewa untuk masuk dalam sistem. Berikut tahapan *sequence diagram* pemesanan kos :

1. Penyewa meng akses website.
2. Penyewa memilih menu ketersediaan kos.
3. Lalu penyewa mengisi form pemesanan.
4. Penyewa memilih fasilitas sesuai kriteria.
5. Sistem akan menampilkan hasil pemesanan.

7) *Sequence diagram* tampil lokasi kos

Gambar 3. 21 *Sequence Diagram Tampil Lokasi*

Pada gambar 3.21 menjelaskan tentang *sequence diagram* tampil lokasi kos, yang mana pada gambar tersebut menjelaskan tentang proses ketika penyewa mencari kos melalui sistem informasi pencarian rumah kos sebagai berikut :

1. Pada halaman utama pilih menu find route
2. Selanjutnya lihat find rute pada halaman find route.
3. Pilih lokasi kos.
4. Selanjutnya selanjutnya sistem akan menampilkan lokasi kos.

C. Class Diagram

Berikut adalah class diagram yang menampilkan relasi antar tabel yang ada pada Sistem Informasi pencarian kos berbasis web Studi Kasus Kabupaten Jombang Dapat dilihat pada Gambar 3.22



Gambar 3. 22 Clas Diagram Sistem Informasi Pencarian Rumah kos

D. Desain Basis Data

Desain basis data berisi rancangan basis data yang dibuat dengan menggunakan *Database Management System* (DBMS). Basis Data yang digunakan pada sistem pencarian kos yang akan dibangun dan menyesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan.

1. Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk login, dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Admin

No.	Atribut	Type data	keterangan
1.	user_id	Int(11)	<i>Primary key</i>
2.	nama	varchar(25)	
3.	username	varchar(25)	
4.	password	varchar(25)	
5.	level	enum('1','2')	

2. Tabel pengguna/penyewa

Tabel pengguna/penyewa digunakan untuk login, dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Pengguna/Penyewa

No.	Atribut	Type data	keterangan
1.	id	Int(11)	<i>Primary key</i>
2.	nama	varchar(25)	
3.	hp	text	
4.	email	Text	
5.	alamat	text	
6.	username	text	
7.	password	text	
8.	status	text	

3. Tabel Pemilik kos/mitra kos

Tabel pemilik kos/mitra kos digunakan untuk login, didalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Mitra/Pemilik kos

No.	Atribut	Type data	keterangan
1.	Ide	Int(11)	<i>Primary key</i>
2.	Nama	Varchar (25)	
3.	Hp	text	
4.	Email	Text	
5.	Alamat	text	
6.	username	text	
7.	password	text	
8.	Status	text	

4. Tabel transaksi

Tabel transaksi untuk menyimpan data transaksi atau pemesanan, dalam tabel berikut :

Tabel 3. 5 Trasaksi

No.	Atribut	Type data	Keterangan
1.	Id	Int (11)	<i>Primary key</i>
2.	Id_pelanggan	Int (11)	<i>Foriegn key</i>
3.	Ide_kos	Int (11)	<i>Foriegn key</i>
3.	Kode_transaksi	Text	
4.	Tgl_pemesanan	Datetime	
5.	Keterangan	Text	

5. Tabel m_graph

Tabel m_graph untuk menyimpan data rute terdekat dalam tabel berikut :

Tabel 3. 6 m_graph

No.	Atribut	Type data	Keterangan
1.	Id	Int (11)	<i>Primary key</i>
2.	Node_1	Int (11)	
3.	Node_2	Int (11)	
4.	Jarak	Double	

6. Tabel m_kos

Tabel m_kos digunakan untuk menyimpan data kos dalam tabel berikut :

Tabel 3. 7 m_kos

No.	Atribut	Type data	Keterangan
1.	Id	int (11)	<i>Primary key</i>
2.	Kode	varchar (24)	
3.	Nama	text	
4.	Id_mitra	int (11)	
5.	Deskripsi	text	
6.	Alamat	text	
7.	Lat	text	
8.	Ing	text	
9.	gambar	text	

7. Tabel Review

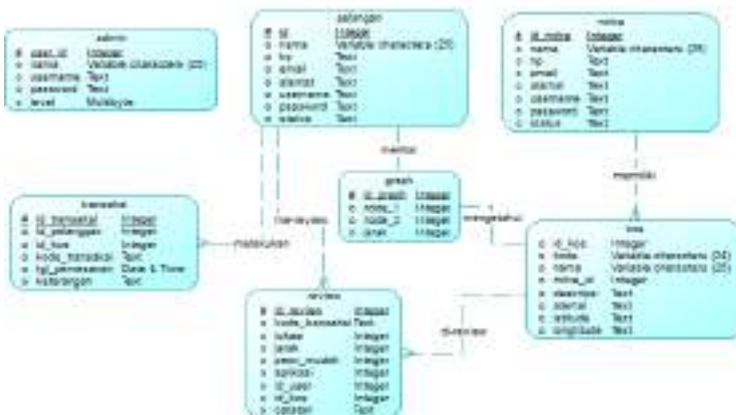
Tabel m_review pada diagram kelas berfungsi untuk merekam dan menyimpan informasi tentang ulasan yang diberikan pengguna.

Tabel 3. 8 Review

No.	Atribut	Type data	keterangan
1.	Id	Int(11)	<i>Primary key</i>
2.	kode_transaksi	Varchar(25)	
3.	Lokasi	Int(11)	
4.	Jarak	Int(11)	
5.	Pesan_mudah	Int(11)	
6.	Aplikasi	Int(11)	
7.	Ui	Int(11)	
8.	Id_user	Int(11)	<i>Forieign key</i>
9.	Id_kos	Int(11)	<i>Forieign key</i>
10.	catatan	text	

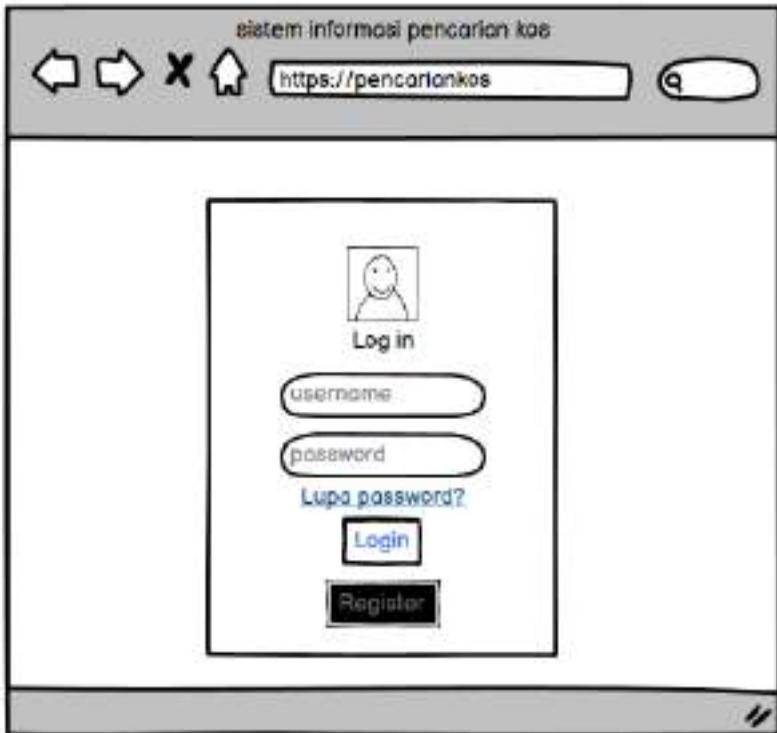
E. Conceptual Data Model (CDM)

Berikut adalah jenis model data yang menggambarkan hubungan antar tabel secara kontekstual, model yang dibuat berdasarkan anggapan bahwa dunia nyata terdiri dari kumpulan objek-obyek dasar yang dinamakan entitas (Entity) serta hubungan (relationship) antara entitas-entitas tersebut. Berikut adalah gambar CDM pencarian rumah kos



Gambar 3. 23 cdm

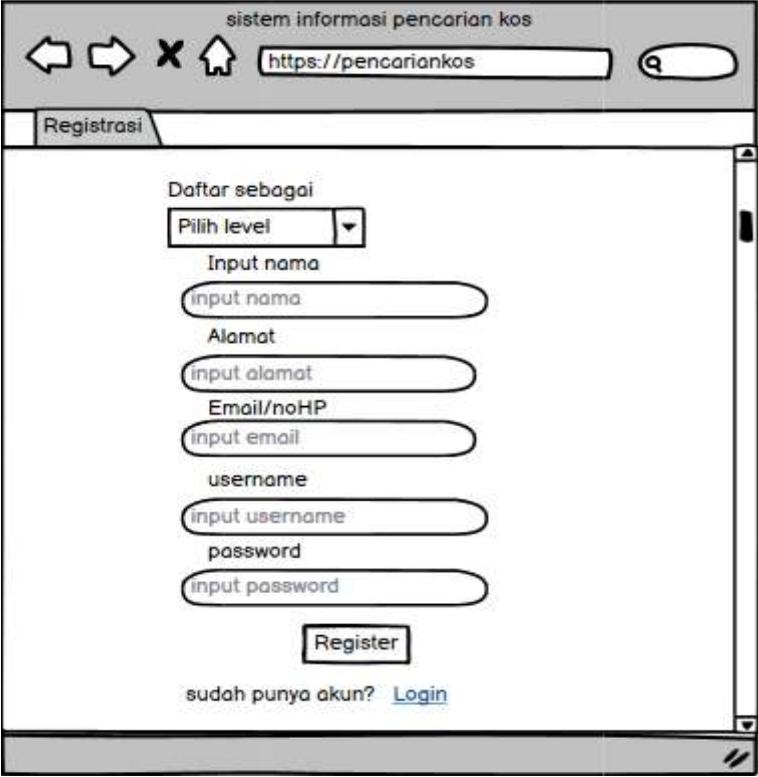
1) Tampilan Halaman Login Website



Gambar 3. 25 Login

Pada Gambar 3.23 merupakan desain tampilan untuk halaman login untuk user pada saat website pertama kali dibuka, pada halaman ini terdapat form untuk menginputkan username, password, dan register.

2) Tampilan Halaman register/Daftar



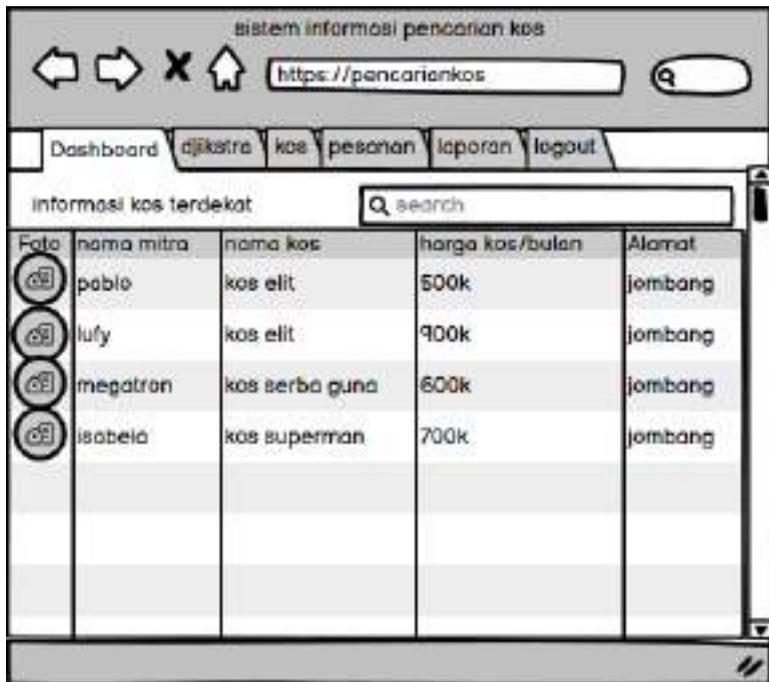
The image shows a web browser window with the title "sistem informasi pencarian kos". The address bar contains "https://pencariankos". The page has a "Registrasi" tab. The main content area contains a registration form with the following elements:

- Text: "Daftar sebagai"
- Dropdown menu: "Pilih level" with a downward arrow.
- Text: "Input nama" above an "input nama" field.
- Text: "Alamat" above an "input alamat" field.
- Text: "Email/noHP" above an "input email" field.
- Text: "username" above an "input username" field.
- Text: "password" above an "input password" field.
- Button: "Register"
- Text: "sudah punya akun? [Login](#)"

Gambar 3. 26 Register/Daftar

Pada Gambar 3.24 merupakan desain tampilan untuk halaman register / daftar untuk level user penyewa, atau pemilik kos pada saat ingin mengakses website, pada halaman ini terdapat form untuk menginputkan nama, alamat, Email / no HP seperti gambar diatas.

3) Tampilan Halaman Utama pemilik kos



Gambar 3. 27 Halaman Utama

Pada Gambar 3.25 merupakan desain tampilan halaman utama pemilik kos dimana di halaman awal ini terdapat menu diantaranya Dashboard, dijkstra, kos, pesanan, laporan,logout

4) Tampilann maps dijkstra admin dan pemilik kos



Gambar 3. 28 Maps Dijkstra

merupakan desain tampilan halaman mpas dijkstra untuk admin dan pemilik kos mempermudah penyewa mencari kos dengan rute terdekat.

5) Tampilan Halaman Tambah Data Kos

sistem informasi pencarian kos

https://pencariankos

Dashboar dijkstra Kos pesanan laporan logout

Tambah vortex/Data Kos

kode huruf

Pemilik kos

Nama kos

Harga

Peta

Latitude

longitude

Alamat

Deskripsi

Gambar Tidak ada file yg dipilih

Gambar 3. 29 Halaman Tambah Data Kos

Pada Gambar 3.27 merupakan desain tampilan halaman tambah data kos yang menampilkan halaman yang berisi form untuk menambahkan data kos. Halaman ini hanya dapat di akses oleh user yang login dengan level Admin, dan pemilik kos

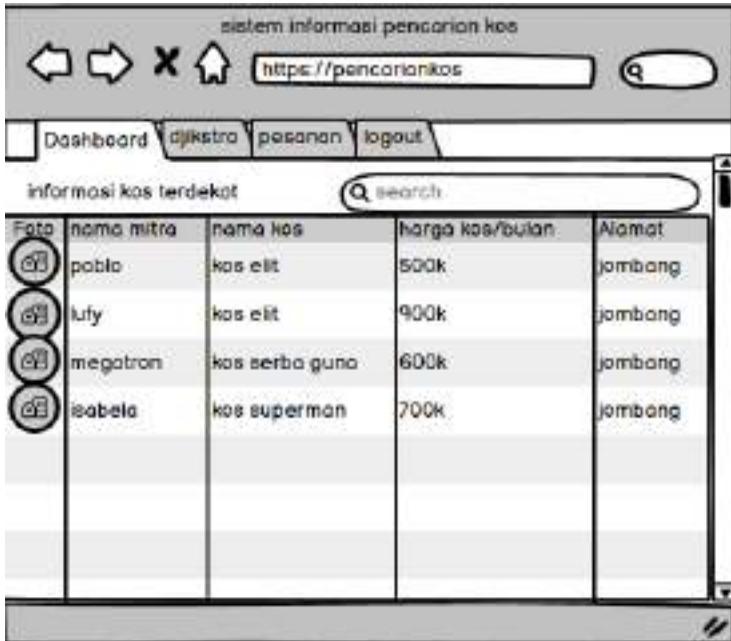
6) Tampilan masp dijkstra



Gambar 3. 30 Maps Dijkstra

Pada Gambar 3.28 merupakan desain tampilan halaman mpas dijkstra untuk mempermudah penyewa mencari kos dengan rute terdekat.

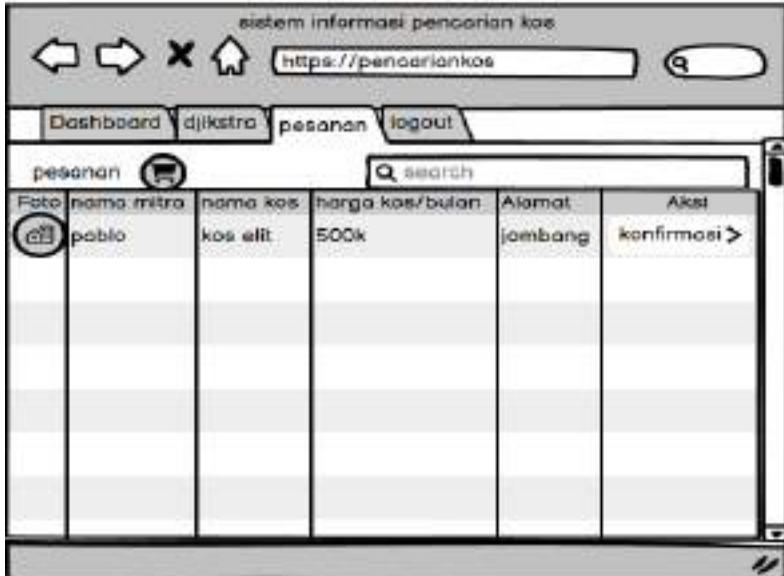
7) Tampilan Halaman Utama penyewa



Gambar 3. 31 Halaman Utama Penyewa

Pada Gambar 3.29 merupakan desain tampilan halaman utama pemilik kos dimana di halaman awal ini terdapat menu diantaranya Dashboard, dijkstra, pesanan, logout.

8) Tampilan halaman pesanannya



Gambar 3. 32 Halaman Pesanan

Pada Gambar 3.30 merupakan tampilan desain halaman memberikan informasi tentang ketersediaan kamar kos pada tanggal yang diinginkan oleh penyewa. Penyewa dapat melihat apakah kamar yang diinginkan tersedia atau tidak.

3.3 Penerapan Algoritma Dijkstra

a. perancangan sistem informasi pencarian kos

Metode dalam perancangan sistem informasi pencarian kos dengan menggunakan algoritma Dijkstra sistem yang dirancang dengan Unified Modeling Language (UML) yang dapat menggambarkan sistem perangkat lunak terkait dengan objek, dan bantuan GPS untuk menentukan lokasi. Website ini dibangun dengan spesifikasi software Windows 11. Tahap pertama dalam pembuatan sistem ini adalah dengan melakukan studi literatur untuk mendapatkan informasi terkait

algoritma Dijkstra baik dari buku, jurnal, skripsi, maupun website.

Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis dan perancangan sistem berdasarkan metode dan tools yang akan digunakan. Setelah itu adalah tahap implementasi yaitu melakukan pengkodean dan membangun aplikasi sesuai analisis dan perancangan sebelumnya. Kemudian dilakukan pengujian untuk memastikan sistem bekerja dengan baik sesuai dengan tujuan dibuatnya.

- b. Penggunaan metode dijkstra pada pencarian kos penggunaan Algoritma Dijkstra:
 1. Dijkstra dijalankan pada grafik untuk mencari jalur terpendek dari simpul awal (lokasi pengguna) ke semua simpul lainnya dalam grafik.
 2. Pada setiap langkah, bobot terkecil dari simpul yang belum dikunjungi dipilih dan ditambahkan ke jalur terpendek yang sedang dieksplorasi.
 3. Bobot jalur terus diperbarui saat algoritma berjalan, hingga semua simpul telah dikunjungi atau jalur terpendek telah ditemukan.

3.4 Perancangan Model Sistem

Perancangan Model Sistem memberikan informasi mengenai tahapantahapan dalam pembangunan Sistem dan menjelaskan mengenai komponen apa saja yang dibutuhkan dalam penggambaran sebuah informasi. Tahapantahapan dalam pembangunan Sistem adalah sebagai berikut:

- a. Penentuan objek. objek yang melingkupi sistem ini adalah rumah kos di Kabupaten Jombang.
- b. Penentuan latitude longitude lokasi rumah kos yang digunakan dalam sistem.



- c. Menentukan rute dengan menggunakan metode algoritma dijkstra.

3.4.1 Penentuan Latitude dan Longtitude Rumah Kos

Untuk mendapatkan data Latitude dan Longtitude rumah kos dengan cara membuka google maps dan mencari lokasi rumah kos di kabupaten Jombang yang nantinya latitude dan longtitudenya akan muncul. Latitude dan longtitude yang nantinya akan digunakan sebagai penentuan lokasi pada sistem. Dibawah ini adalah tabel data latitude dan longtitude Rumah kos wilayah Kabupaten Jombang.



Tabel 3. 9 Data Rumah kos ,Latitude dan Longitude

No.	Nama	Node	Alamat	Latitude Longitude
1	Lokasi awal	A	Kompleks PP Darul Ulum, Wonokerto Selatan, Peterongan, Kec. Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur 61481	-7.543433 112.2759278
1.	Kos niki ajah	E	Jl. Veteran, Mancar Utara, Mancar, Kec. Peterongan, Kabupatén Jombang, Jawa Timur 61481, Indonesia	-7.5325227 112.2730465
2.	Kos ceria	G	Jl. Patriot No.46, RT.03/RW.04, Kembeng, Kepuhkembeng, Kec. Peterongan, Kabupatén Jombang, Jawa Timur 61419, Indonesia	-7.5343399 112.2577538
3.	Kos jajar	F	Jl. H. Abas Ibrahim No.36, Jajar, Kepuhkembeng, Kec. Peterongan, Kabupatén Jombang, Jawa Timur 61481, Indonesia	-7.5350524 112.2585911
4,	Kost jivana	D	Jl. Pertahanan 2 No.22, Wonokerto Selatan, Peterongan, Kec. Peterongan, Kabupatén	-7.5418645 112.2802898

			Jombang, Jawa Timur 61481, Indonesia	
5.	Kos Bu Nur	B	Jl. Pertahanan No.2, Wonokerto Selatan, Peterongan, Jombang Regency, East Java, Indonesia	-7.5419198, 112.2803072
6.	Kos Bu Suwarni	C	Jl. Pertahanan 2, Wonokerto Selatan, Peterongan, Jombang Regency, East Java, Indonesia	-7.5432546 112.2825616

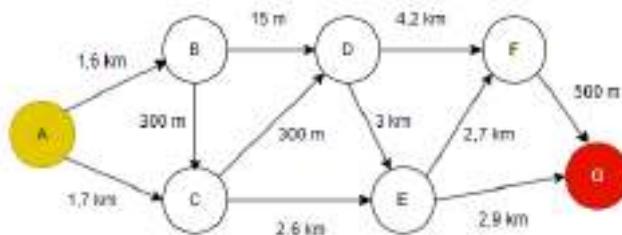


Dari tabel diatas sudah ada daftar lokasi atau tempat tujuan. Untuk menentukan jalur pengguna harus menginputkan lokasi awal kemudian menentukan lokasi tujuan, jika sudah sistem akan mengkalkulasi dengan menggunakan metode *dijkstra* untuk menentukan rute menuju ke tempat tujuan.

Berikut ini perhitungan manual dikabupaten Jombang menggunakan metode *dijkstra*. Disimulasikan seseorang mahasiswa akan melakukan perjalanan dari kampus Unipdu yang diberi node A, dan bertujuan ke kos ceria yang beri node G.

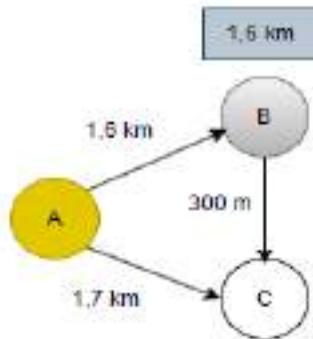
Gambar dibawah ini merupakan penjelasan langkah langkah pencarian jalur terpendek secara rinci mahasiswa yang dimulai dari *node* awal sampai *node* tujuan dengan nilai jarak terkecil.

1. *Node* awal A, *Node* tujuan G. Setiap *edge* yang terhubung antar *node* telah diberi nilai.



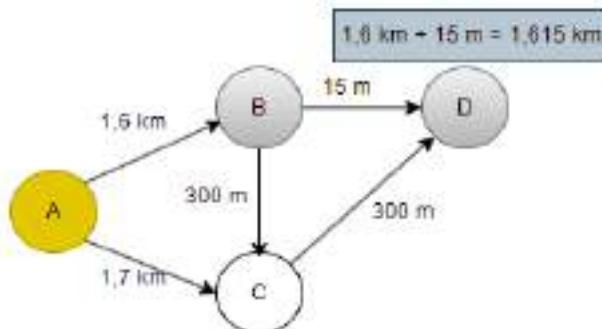
Gambar 3. 33 Langkah 1 Perhitungan *Dijkstra*

2. *Dijkstra* melakukan kalkulasi terhadap node tetangga yang terhubung langsung dengan node keberangkatan (node A), dan hasil yang didapat adalah node B, karena bobot nilai node B paling kecil dibanding nilai node yang lain, nilai = $1,6 (0+1,6)$.



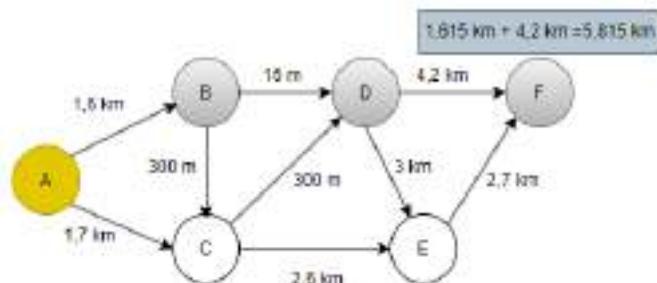
Gambar 3. 34 Langkah 2 Perhitungan Dijkstra

- Node B diset menjadi node keberangkatan dan ditandai sebagai node yang telah terjamah. Dijkstra melakukan kalkulasi kembali terhadap node-node tetangga yang terhubung langsung dengan node yang telah terjamah. Dan kalkulasi Dijkstra menunjukkan bahwa node D yang menjadi node keberangkatan selanjutnya karena bobotnya yang paling kecil dari hasil kalkulasi terakhir, nilai = 1,615 km ($1,6+15$)



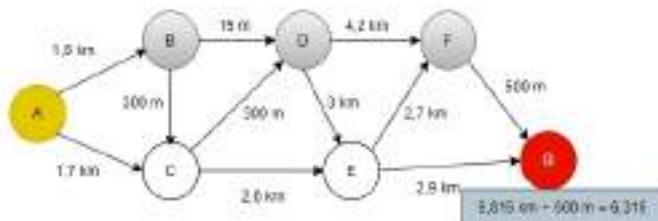
Gambar 3. 35 Langkah 3 Perhitungan Dijkstra

4. Node D menjadi terjamah, Dijkstra melakukan kalkulasi kembali, dan menemukan bahwa node F merupakan Jalur yang telah terjamah. Dan kalkulasi Dijkstra menunjukkan bahwa node F yang menjadi node keberangkatan selanjutnya karena bobotnya yang paling kecil dari hasil kalkulasi terakhir, nilai = 5,815 km (1,615+4,2 km).



Gambar 3. 36 Langkah 4 Perhitungan Dijkstra

5. Node F menjadi node terjamah, Dijkstra melakukan kalkulasi kembali, dan menemukan bahwa node G (node tujuan) telah tercapai lewat node F. Jalur terpendeknya adalah A-B-D-F-G, dan nilai bobot yang didapat adalah 6,315 km (5,815 + 500 km).



Gambar 3. 37 Langkah 5 perhitungan Dijkstra

Pada Gambar diatas dapat dilihat graf tidak berarah dan berbobot dari poin A menuju poin G yang akan ditransformasikan kedalam bentuk tabel matrik berbobot untuk melakukan perhitungan dapat dilihat pada

Tabel 3. 10 Tabel hasil perhitungan

vartex	A	B	C	D	E	F	G
A	0a	1,6 a	1,7 a	∞	∞	∞	∞
B		1,6 a	1,7 a	1,615 b	∞	∞	∞
D				1,615 b	4,615 d	5,815 d	∞
E					4,615 d	5.815 d	7515e
F						5,815 d	6,315 f

Dari Tabel diatas didapati jalur terpendek dari titik A ke titik G dan titik itu adalah A-B-D-E-F-G dengan panjang jarak = $1,6 \text{ km} + 15 \text{ m} + 4,2 \text{ km} + 500 \text{ m} = 6,315 \text{ km}$. Demikian pula jalur terpendek lainnya dengan memilih titik awal dan tujuannya.

