BAB IV
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Untuk merancang atau menyempurnakan sebuah aplikasi *mobile*, kita perlu lebih mengenal tentang sistem yang sedang berjalan. Dalam hal ini, informasi tersebut penting untuk mengetahui dimana letak kelemahan dari sistem yang sedang berjalan tesebut.

4.1.1. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Dalam menganalisis prosedur, penulis perlu mengobservasi dan menurut jalur kegiatan yang dilalui oleh proses tersebut. Hal tersebut dilakukan untuk lebih memperjelas bagaimana asal dari data dan bagaimana data tersebut diproses sehingga menghasilkan suatu *output* yang diinginkan.

Adapun prosedur kerja dari sistem yang sedang berjalan di area parkir Mal Ambassador Jakarta adalah sebagai berikut :

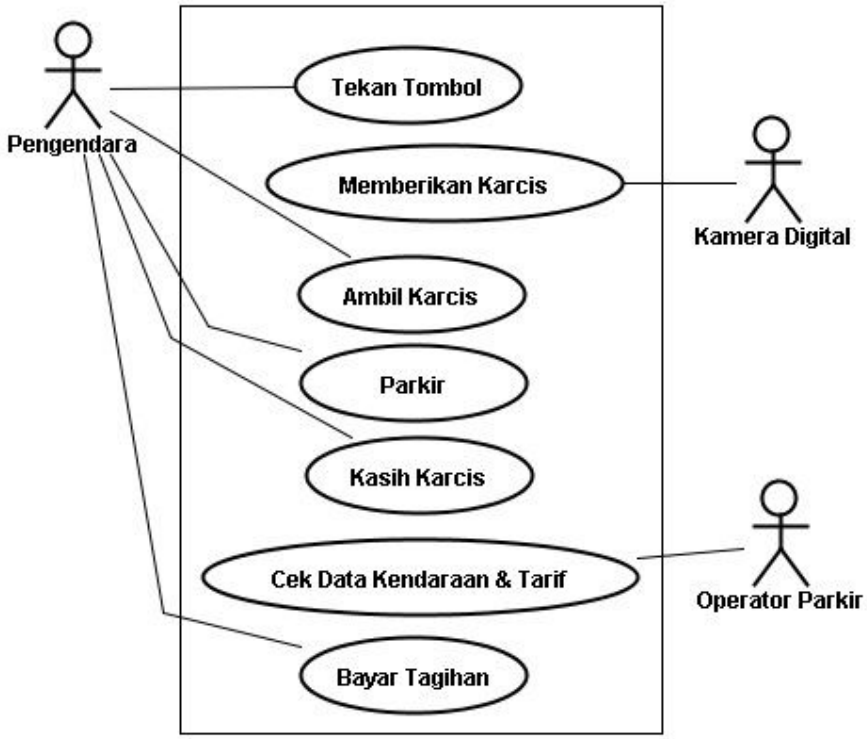
1. Ketika para pengendara masuk ke dalam area parkir, pengendara menekan tombol parkir.
2. Kamera akan mengambil gambar plat no. kendaraan yang kemudian data kendaraan disimpan di dalam server.
3. Komputer depan akan memberikan karcis kepada pengendara.
4. Ketika seorang pengendara akan keluar dari area parkir, sang pengendara menyerahkan karcis parkir ke petugas untuk di inputkan dan gambar kendaraan

muncul di layar Komputer petugas sekaligus di tampilan LED di luar pos lengkap degan jumlah tagihannya.

5. Jika keadaan fisik kendaraan tersebut cocok dengan gambar yang tampil di layar komputer, petugas parkir akan menagih sejumlah tagihan biaya parkir yang ada di layar dan memberikan bukti pembayarannya.

4.1.1.1. Use Case Diagram

Use case mendeskripsikan sistem, lingkungan sistem, serta hubungan antara sistem dengan yang lainnya. Sekumpulan aksi sekuensial yang ditampilkan sistem yang tampak dari nilai aktor khusus.



Gambar 4.1. Use Case Diagram Perparkiran yang Sedang Berjalan

4.1.1.2. Skenario *Use case*

Peran skenario *use case* yaitu guna memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase berikutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut. Adapun tahapan-tahapan sekenario *use case* yang sedang berjalan pada Parkir Mobil di Mal Ambassador Kuningan adalah sebagai berikut :

1. Nama *Use Case* : Tekan Tombol

   Aktor : Pengendara

   Tujuan : Masuk Area Parkir

Tabel 4.1. Skenario *Use Case* Tekan Tombol

Pengendara	Sistem
1. Menekan Tombol Pada saat masuk area parkir.	
	2. Kamera mengambil gambar plat no. Mobil.

2. Nama *Use Case* : Memberikan Karcis

   Aktor : Kamera

   Tujuan : Transaksi masuk parkiran

Tabel 4.2. Skenario *Use Case* Memberikan Karcis

Kamera	Pengendara
1. Menggambil gambar plat no. Kendaraan.	
	2. Menunggu karcis masuk dari pos penjaga.

3. Nama *Use Case* : Ambil Karcis

   Aktor : Pengendara

   Tujuan : Bukti tanda kendaraan masuk parkir

Tabel 4.3. Skenario *Use Case* Ambil Karcis

Sistem	Pengendara
1. Mengeluarkan Karcis masuk parkir setelah kamera menggambil gambar plat no. Kendaraan masuk.	
	2. Menggambil karcis masuk yang di berikan oleh sistem.

4. Nama *Use Case* : Parkir

   Aktor : Pengendara

   Tujuan : Menyimpan kendaraan sementara

Tabel 4.4. Skenario *Use Case* Parkir

Pengendara	Sistem
1. Memasuki area parkir	
	2. Memberikan pelayanan parkir

5. Nama *Use Case* : Kasih Karcis

   Aktor : Pengendara

   Tujuan : Melakukan transaksi ketika ingin keluar parkir.

Tabel 4.5. Skenario *Use Case* Kasih Karcis

Pengendara	Operator Parkir
1. Memberikan karcis keluar parkir	
	2. Mengecek sesuai atau tidaknya kendaraan yang sudah parkir.

6. Nama *Use Case* : Cek data kendaraan dan tarif

   Aktor : Operator

   Tujuan : Sesuai dengan apa yang ada dalam database.

Tabel 4.6. Skenario *Use Case* Cek Data Kendaraan dan Tarif

Operator	Sistem
1. Input Data kendaraan parkir berdasarkan plat no.	
	2. Validasi data parkir.

7. Nama *Use Case* : Bayar Tagihan

   Aktor : Pengendara

   Tujuan : Bayar parkir

Tabel 4.7. Skenario *Use Case* Bayar Tagihan

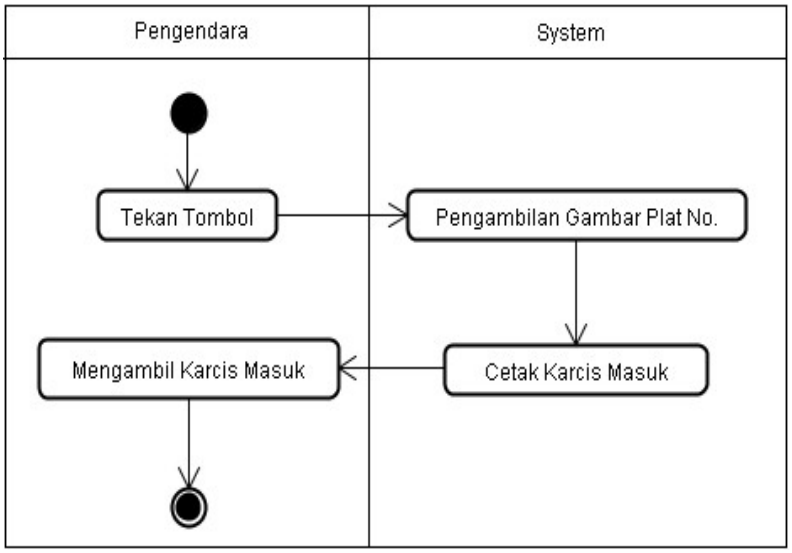
Pengendara	Operator
1. Membayar tagihan parkir.	
	2. Menerima tagihan pembayaran parkir.

4.1.1.3. Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

4.1.1.3.1. Activity Diagram Kendaraan Masuk

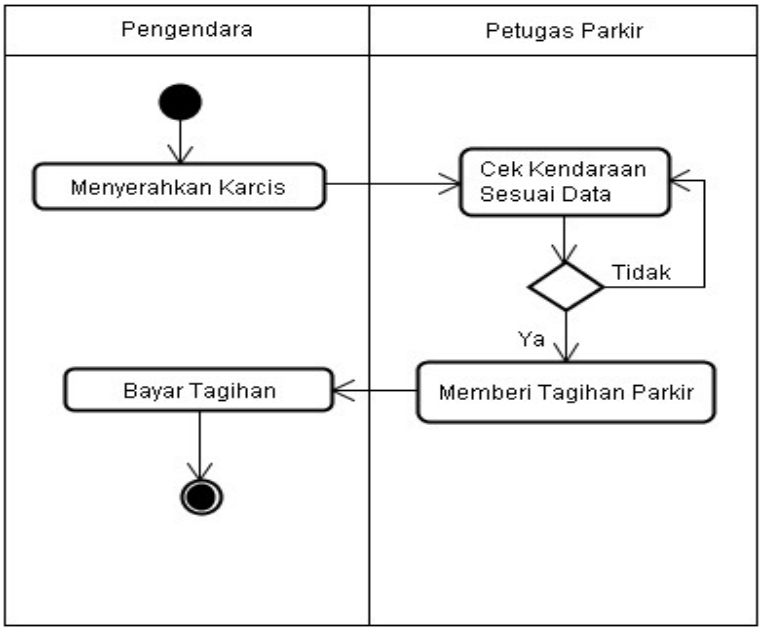
Berikut adalah Activity Diagram kendaraan masuk dari sistem yang sedang berjalan di Mal Ambassador:



Gambar 4.2. Activity Diagram Kendaraan Masuk yang Sedang Berjalan

4.1.1.3.2. Activity Diagram Kendaraan Keluar

Berikut adalah Activity Diagram kendaraan keluar dari sistem yang sedang berjalan di Mal Ambassador:



Gambar 4.3. Activity Diagram Kendaraan Keluar yang Sedang Berjalan

4.1.2. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah mengetahui dengan jelas alur prosedur dan dokumen yang ada berdasarkan dari Diagram *Use Case, Activity, dan Sequence* yang ada di Mal Ambassador Kuningan Jakarta, maka bisa di dapatkan kesimpulan bahwa sistem yang sedang berjalan di Mal Ambassador Kuningan Jakarta belum cukup optimal dikarenakan :

a. Masih banyaknya pengendara yang saling berebut dengan pengendara kendaraan yang lain untuk memarkiran kendaraan.
b. Pengendara harus berkeliling-keliling terlebih dahulu untuk mencari area parkir yang kosong.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya dari fase pembuatan aplikasi *mobile phone* yang diusulkan setelah mengetahui bagaimana kondisi sistem yang sedang berjalan untuk memperbaiki kelemahan yang ada didalam sistem tersebut.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem memiliki tujuan untuk memberikan gambaran secara umum tentang sistem yang baru kepada pengguna (*user*) sistem tersebut. Perancangan sistem ini memiliki tujuan utama untuk memenuhi kebutuhan sistem dan memberikan gambaran kepada *programmer* sebagai pengembang sistem bagaimana sistem tersebut.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

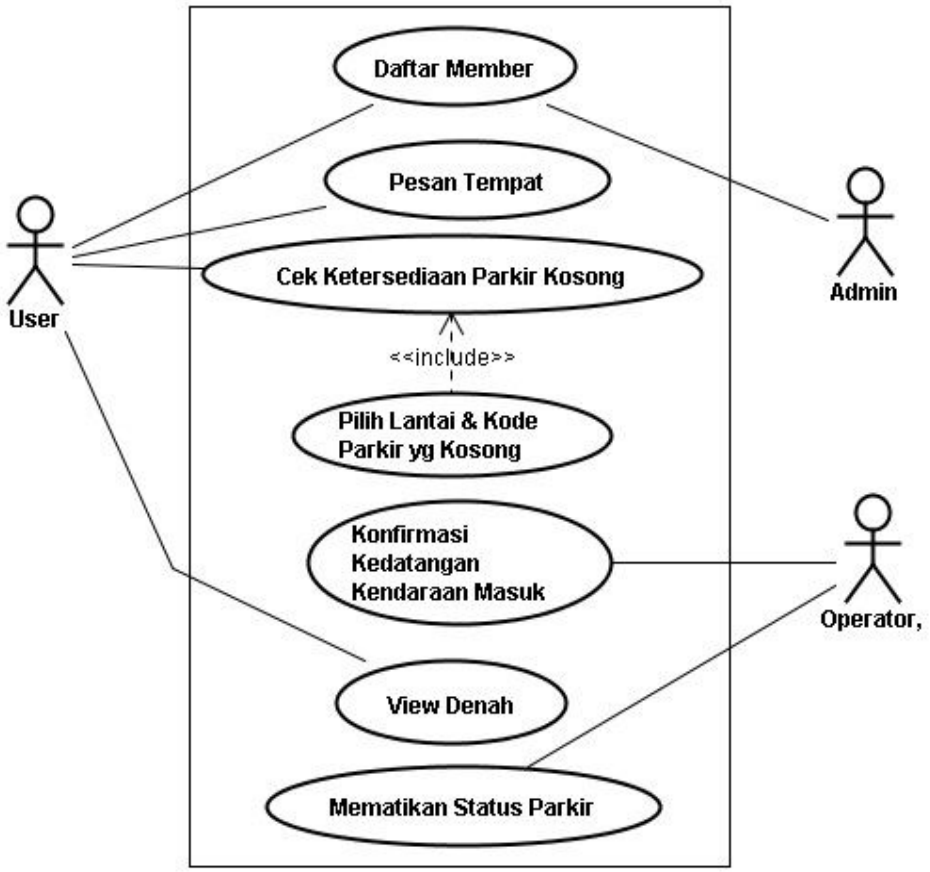
Sistem yang akan diusulkan untuk memperbaiki sistem yang lama secara umum adalah mengintegrasikan bagian-bagian yang ada didalam pelayanan parkiran yang diberikan oleh pihak Mal Ambassador kedalam aplikasi *mobile phone* agar lebih mempermudah untuk parkir kendaraan sehingga para pengendara tidak perlu berebut dan mencari-cari area parkir yang kosong.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Prosedur kerja aplikasi *mobile phone m-parking* yang diusulkan adalah sebagai berikut :

a. User mendaftarkan diri sebagai member ke bagian administrator.
b. User melakukan pemesanan tempat parkir.
c. User mengecek ketersediaan tempat parkir yang kosong, jika ada parkir yang kosong memilih lantai dan kode parkir yang kosong.
d. Operator melakukan konfirmasi kendaraan yang masuk.
e. User melihat denah yang ada sesuai dengan lantai dan kode parkir yang sudah di pesan.
f. Operator mematikan status parkir yang awalnya status parkir isi menjadi kosong.

4.2.3.1. Use Case Diagram Usulan



Gambar 4.4. Use Case Diagram Parkir Online Yang Diusulkan

4.2.3.2. Skenario *Use case* Usulan

Tahapan-tahapan sekenario *use case* yang diusulkan pada *M-Parking Mobile Android* di Mal Ambassador Kuningan adalah sebagai berikut :

1. Nama *Use Case* : Daftar Member

   Aktor : User

   Tujuan : Dapat mempergunakan aplikasi *M-Parking*

Tabel 4.8. Skenario *Use Case* Daftar Member

User	Admin
1. Mendaftarkan diri untuk menjadi member *M-Parking*.	
	2. Memeriksa kelengkapan daftar member.

2. Nama *Use Case* : Menerima pendaftaran member

   Aktor : Admin

   Tujuan : Tidak ada data yang tidak lengkap

Tabel 4.9. Skenario *Use Case* menerima pendaftaran member

Admin	Sistem
1. Cek kelengkapan data member	
	2. Input data-data member

3. Nama *Use Case* : Pesan Tempat

   Aktor : User

   Tujuan : Tidak berebut area parkir dengan parkir manual

Tabel 4.10. Skenario *Use Case* Pesan Tempat

User	Sistem
3. Pesan tempat sesuai area parkir yang diinginkan.	
	4. Memberitahukan kepada user area parkir mana saja yang kosong atau yang sudah diisi.

4. Nama *Use Case* : Cek ketersediaan parkir kosong

   Aktor : User

   Tujuan : Memudahkan user untuk parkir

Tabel 4.11. Skenario *Use Case* Cek ketersediaan parkir kosong

User	Sistem
3. Melihat pada spinner area parkir mana saja yang kosong	
	4. Mematikan dan menghidupkan status parkir.

5. Nama *Use Case* : Pilih lantai dan kode parkir yang kosong

   Aktor : User

   Tujuan : Agar tidak bentrok dengan parkir manual.

Tabel 4.12. Skenario *Use Case* Pilih lantai dan kode parkir yang kosong

User	Sistem
1. Memilih area parkir yang ingin di pesan.	
	2. Menutup area parkir yang sudah di pesan.

6. Nama *Use Case* : Masuk Parkir

   Aktor : User

   Tujuan : Menyimpan kendaraan sementara

Tabel 4.13. Skenario *Use Case* Masuk Parkir

User	Operator
1. Datang ke area parkir melalui operator depan	
	2. Melihat data pemesanan area parkir.

7. Nama *Use Case* : Konfirmasi kedatangan kendaraan masuk

   Aktor : Operator

   Tujuan : Supaya tidak terjadi keterlambatan datang

Tabel 4.14. Skenario *Use Case* Konfirmasi kedatangan kendaraan masuk

User	Operator Parkir
1. Bersiap untuk memasuki area parkir.	
	2. Cek data parkir dari data base.

8. Nama *Use Case* : View Denah

   Aktor : User

   Tujuan : Memudahkan dalam penentuan lokasi

Tabel 4.15. Skenario *Use Case* View Denah

User	Sistem
1. Melihat denah sesauai lantai yang sudah di pesan sebelumnya.	
	2. Memberikan denah area parkir.

9. Nama *Use Case* : Parkir kendaraan sesuai area yang dipesan

   Aktor : User

   Tujuan : Menyimpan kendaraan sementara.

Tabel 4.16. Skenario *Use Case* Parkir kendaraan sesuai area yang dipesan

User	Sistem
1. Memasuki area parkir sesuai lantai & kode parkir yang di pesan.	
	2. Memberikan pelayanan kepada user

10. Nama *Use Case*: Keluar area parkir

    Aktor : User

    Tujuan : Konfirmasi bahwa user telah check out kendaraan

Tabel 4.17. Skenario *Use Case* Keluar area parkir

User	Operator
1. Mengeluarkan kendaraan.	
	2. Cek data parkir

11. Nama *Use Case*: Mematikan status parkir

Aktor : Operator

Tujuan : agar user yang lain dapat menempati area parkir yang sudah kosong kembali.

Tabel 4.18. Skenario *Use Case* Mematikan status parkir

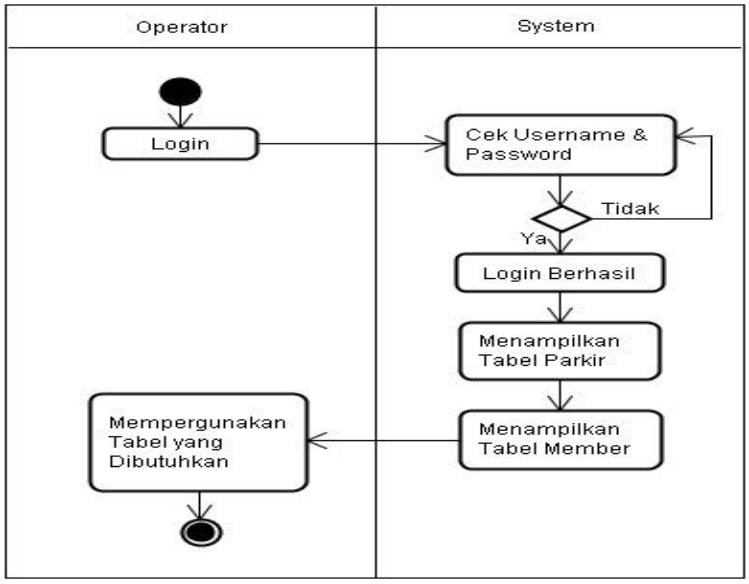
Operator	Sistem
1. Menghidupkan kembali status parkir yang sudah di isi menjadi kosong.	
	2. Menggati data base yang sudah ada.

4.2.3.3. Activity Diagram

4.2.3.3.1. Activity Diagram Operator

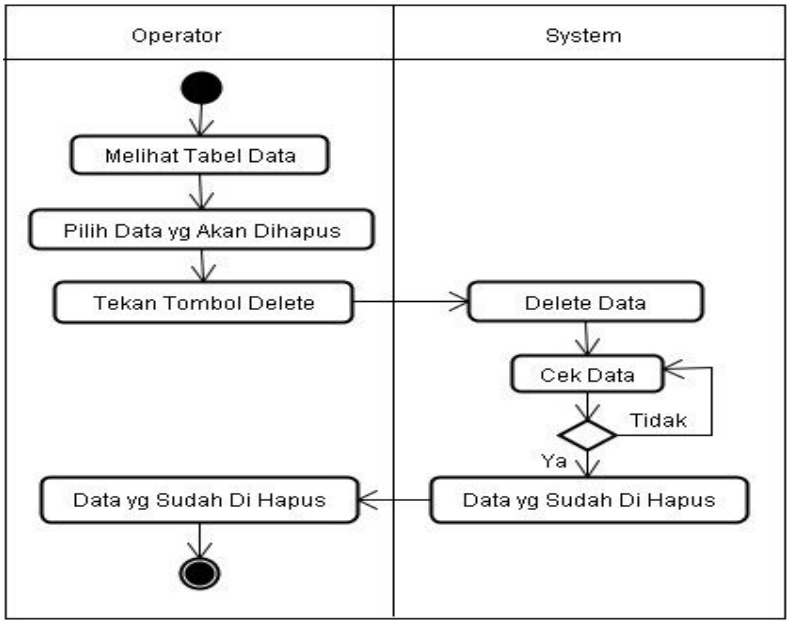
Activity diagram operator merupakan aktifitas-aktifitas yang dilakukan oleh operator dan berinteraksi langsung dengan user.

4.2.3.3.1.1. Activity Diagram Login Operator



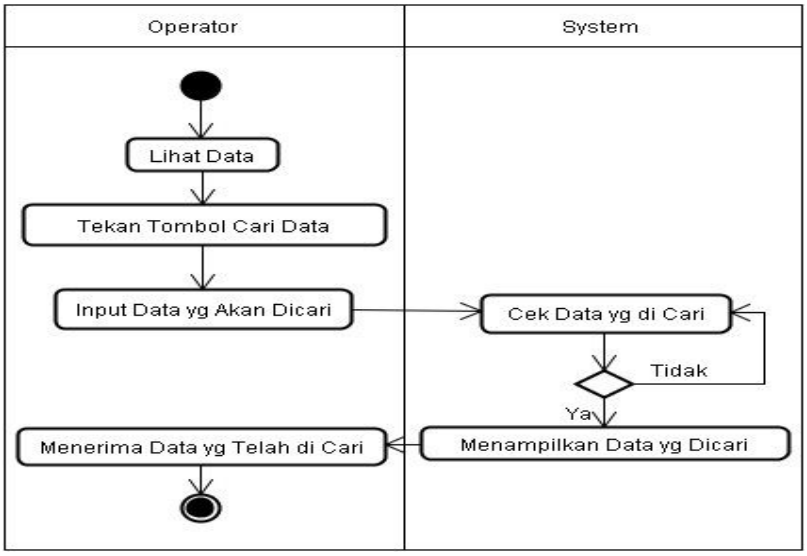
Gambar 4.5. Activity Diagram Login Operator Yang Diusulkan

4.2.3.3.1.2. Activity Diagram Hapus Data Parkir Di Operator



Gambar 4.6. Activity Diagram Hapus Data Parkir Di Operator Yang Diusulkan

4.2.3.3.1.3. Activity Diagram Cari Data Parkir Di Operator

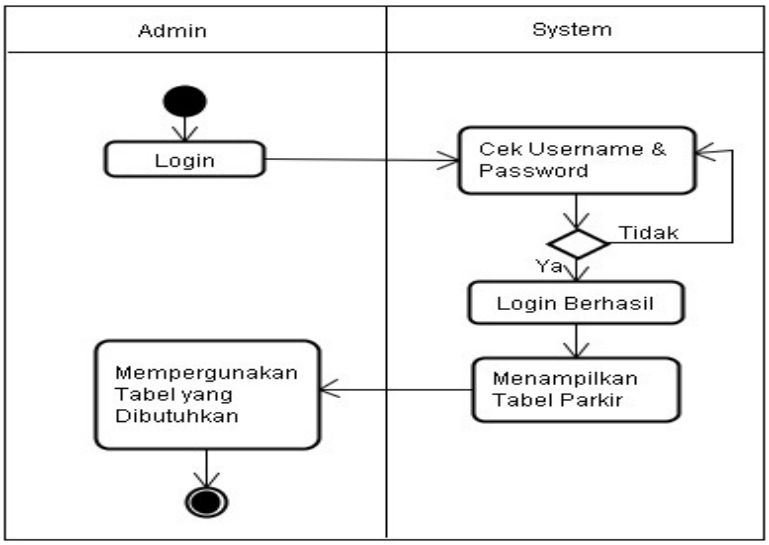


Gambar 4.7. Activity Diagram Cari Data Parkir Yang Diusulkan

4.2.3.3.2. Activity Diagram Admin

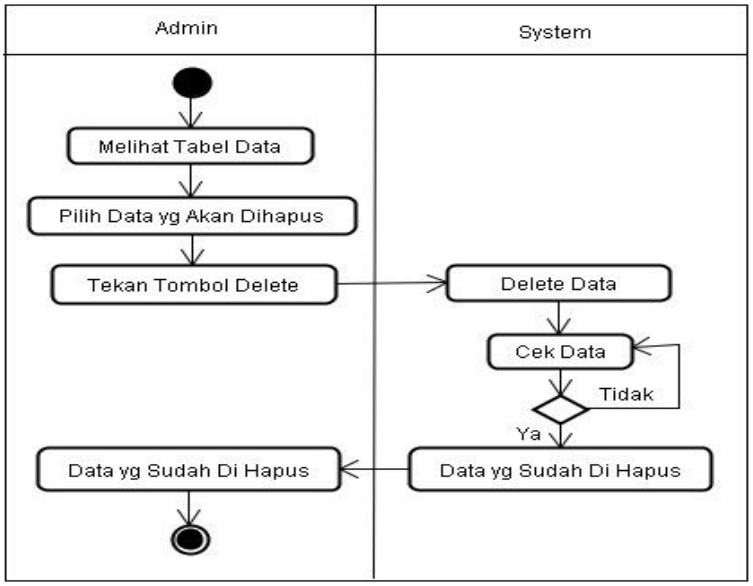
Activity diagram admin merupakan aktifitas-aktifitas yang dilakukan oleh admin digunakan untuk menyimpan database.

4.2.3.3.2.1. Activity Diagram Login Admin



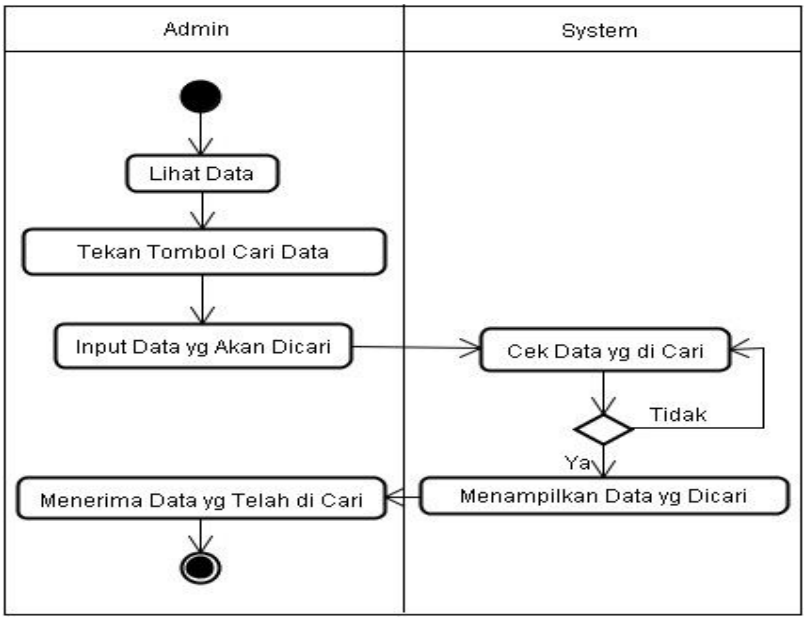
Gambar 4.8. Activity Diagram Login Admin Yang Diusulkan

4.2.3.3.2.2. Activity Diagram Hapus Data Member Di Admin



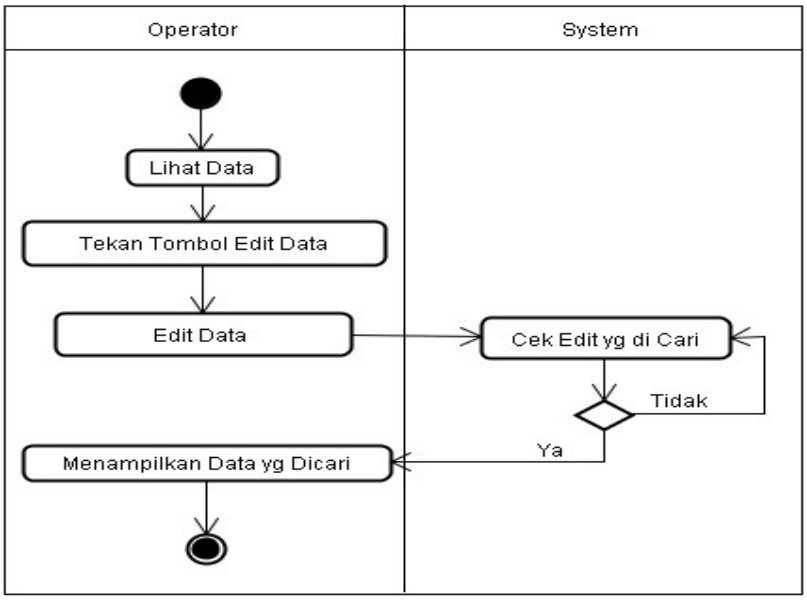
Gambar 4.9. Activity Diagram Hapus Data Member Di Admin Yang Diusulkan

4.2.3.3.2.3. Activity Diagram Cari Data Member Di Admin



Gambar 4.10. Activity Diagram Cari Data Member Yang Diusulkan

4.2.3.3.2.4. Activity Diagram Edit Data Member Di Admin

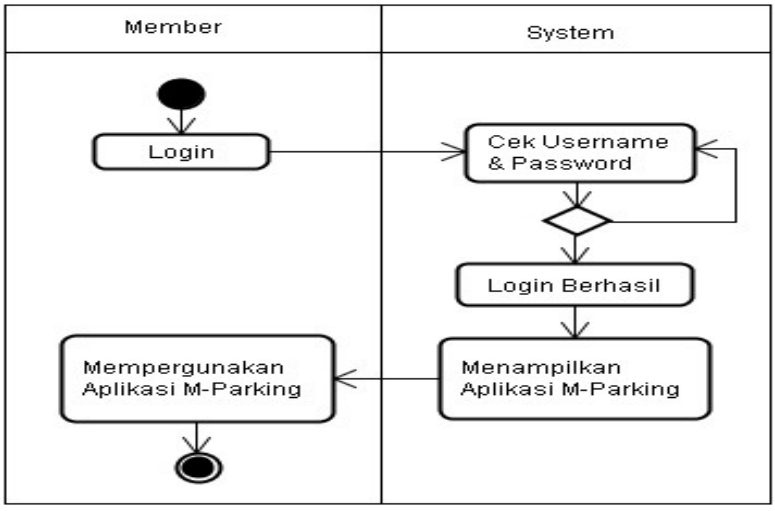


Gambar 4.11. Activity Diagram Edit Data Member Yang Diusulkan

4.2.3.3.3. Activity Diagram User

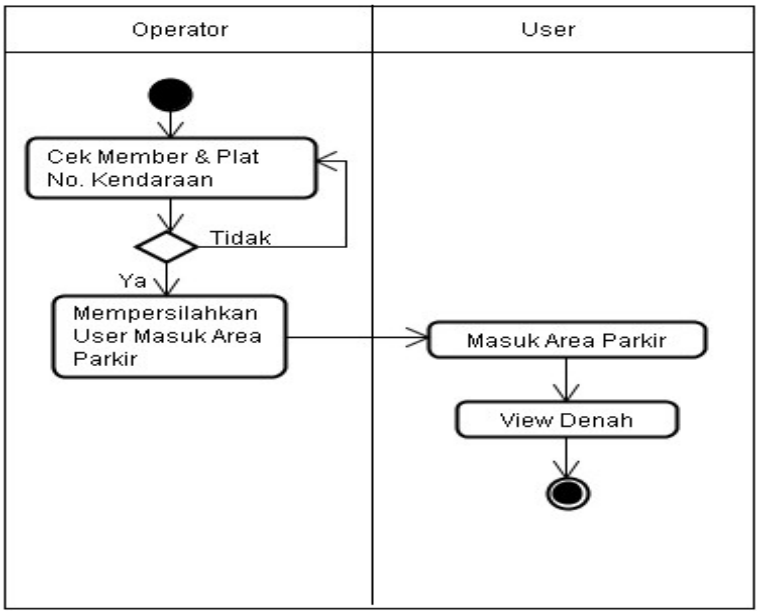
Activity diagram user merupakan aktifitas-aktifitas yang dilakukan oleh user digunakan untuk parkir.

4.2.3.3.3.1. Activity Diagram Login Member



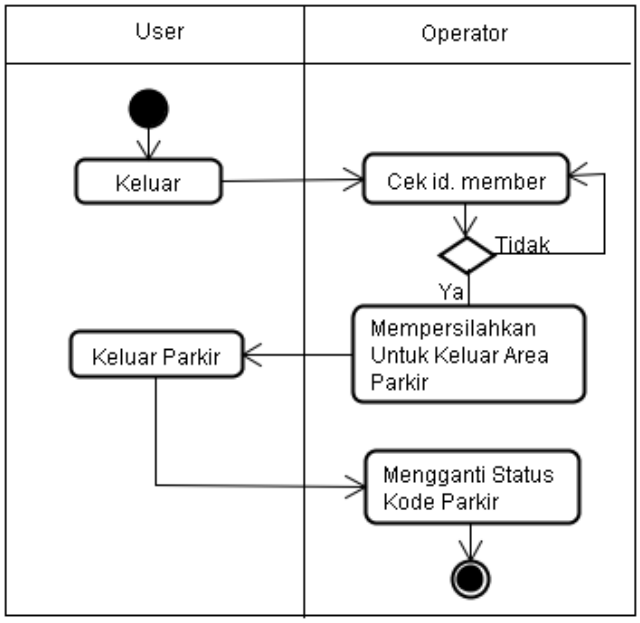
Gambar 4.12. Activity Diagram Login User Yang Diusulkan

4.2.3.3.3.2. Activity Diagram Masuk Parkir



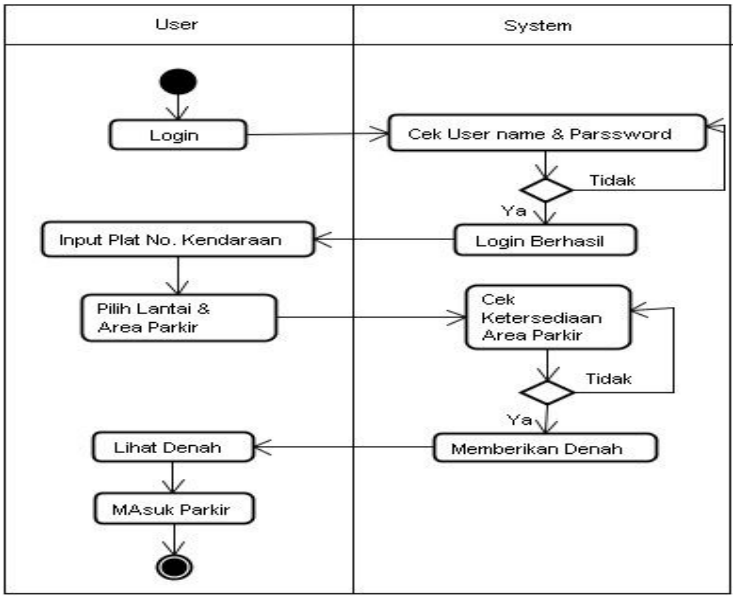
Gambar 4.13. Activity Diagram Masuk Parkir Yang Diusulkan

4.2.3.3.3.3. Activity Diagram Keluar Parkir



Gambar 4.14. Activity Diagram Keluar Parkir Yang Diusulkan

4.2.3.3.3.4. Activity Diagram Pesan Area Parkir



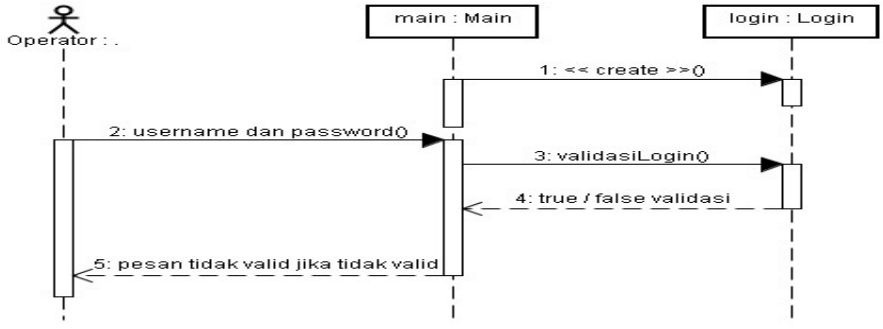
Gambar 4.15. Activity Diagram Pesan Area Parkir Yang Diusulkan

4.2.3.4. Sequence Diagram

4.2.3.4.1. Sequence Diagram Operator

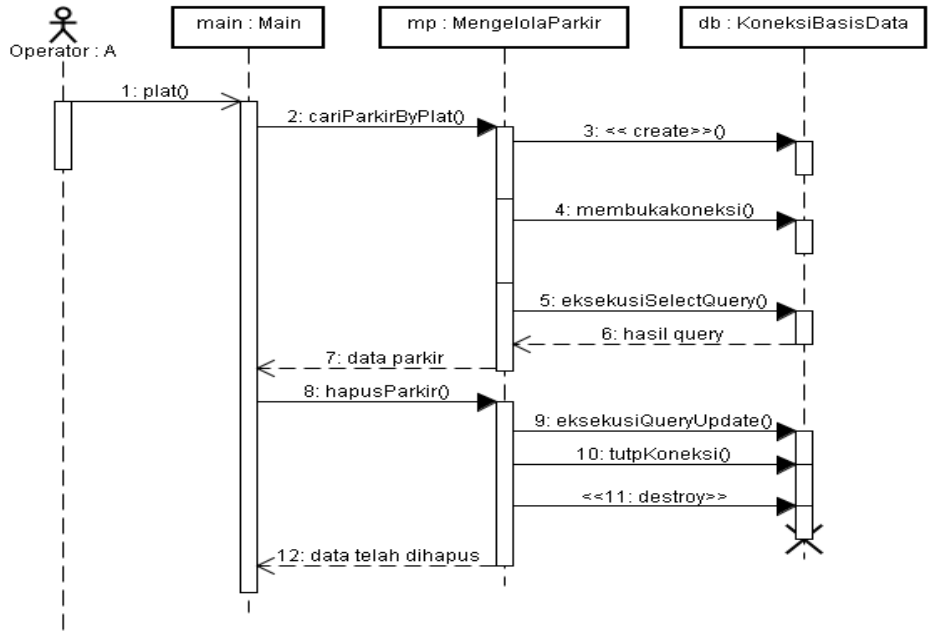
Sequence diagram operator merupakan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar Sistem operator.

4.2.3.4.1.1. Sequence Diagram Login Operator



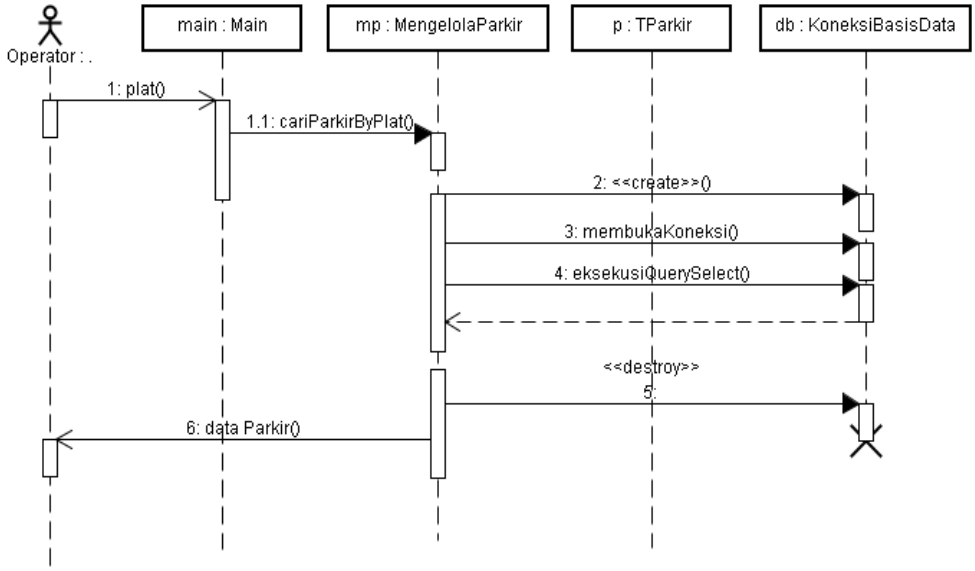
Gambar 4.16. Sequence Diagram Login Operator Yang Diusulkan

4.2.3.4.1.2. Sequence Diagram Hapus Data Parkir Di Operator



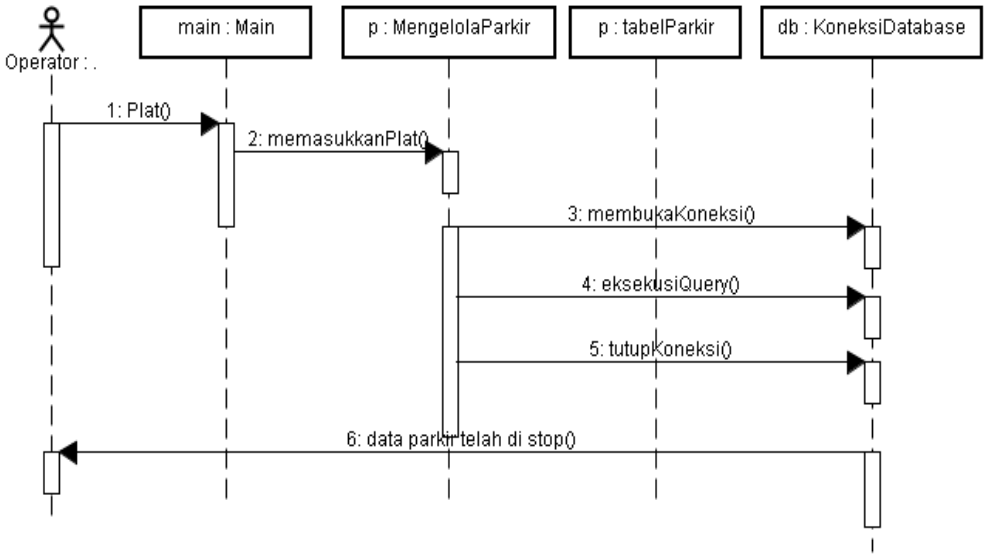
Gambar 4.17. Sequence Diagram Hapus Data Parkir Di Operator Yang Diusulkan

4.2.3.4.1.3. Sequence Diagram Cari Data Parkir Di Operator



Gambar 4.18. Sequence Diagram Cari Data Parkir Di Operator Yang Diusulkan

4.2.3.4.1.4. Sequence Diagram keluar Parkir Di Operator

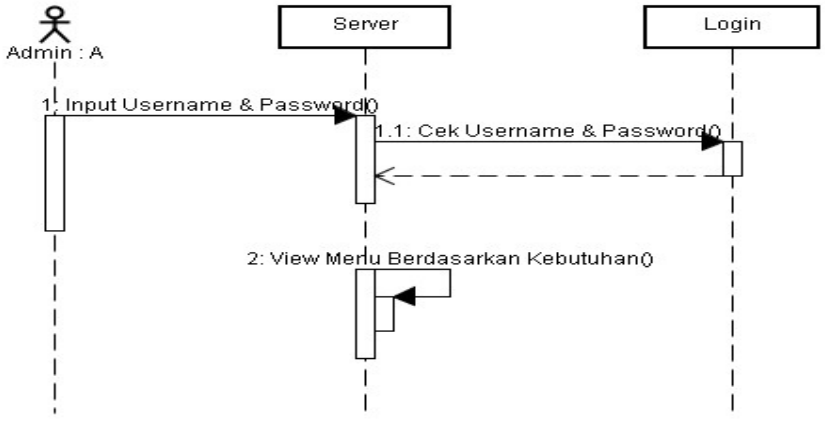


Gambar 4.19. Sequence Diagram Keluar Parkir Di Operator Yang Diusulkan

4.2.3.4.2. Sequence Diagram Admin

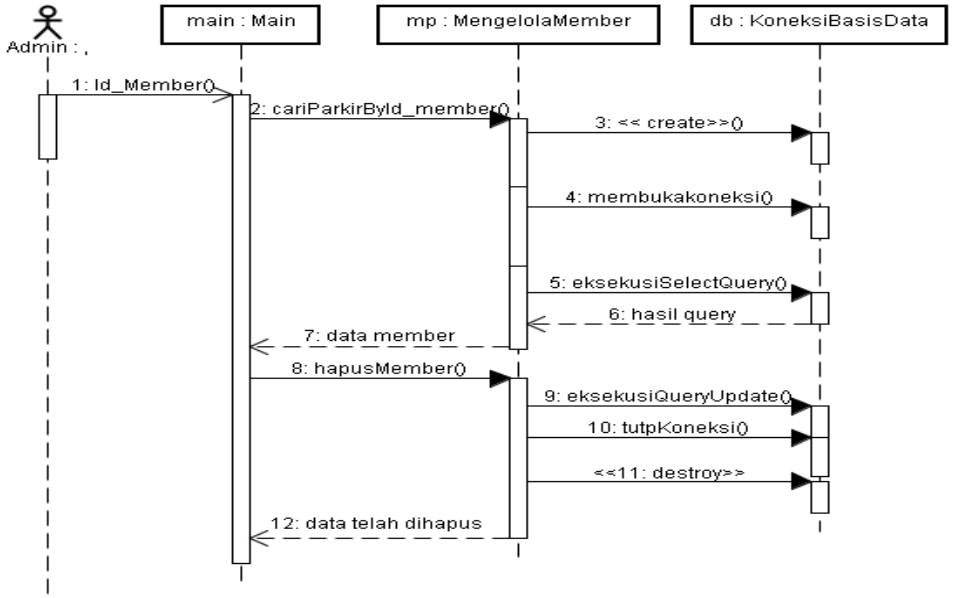
Sequence diagram admin merupakan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar Sistem admin.

4.2.3.4.2.1. Sequence Diagram Login Admin



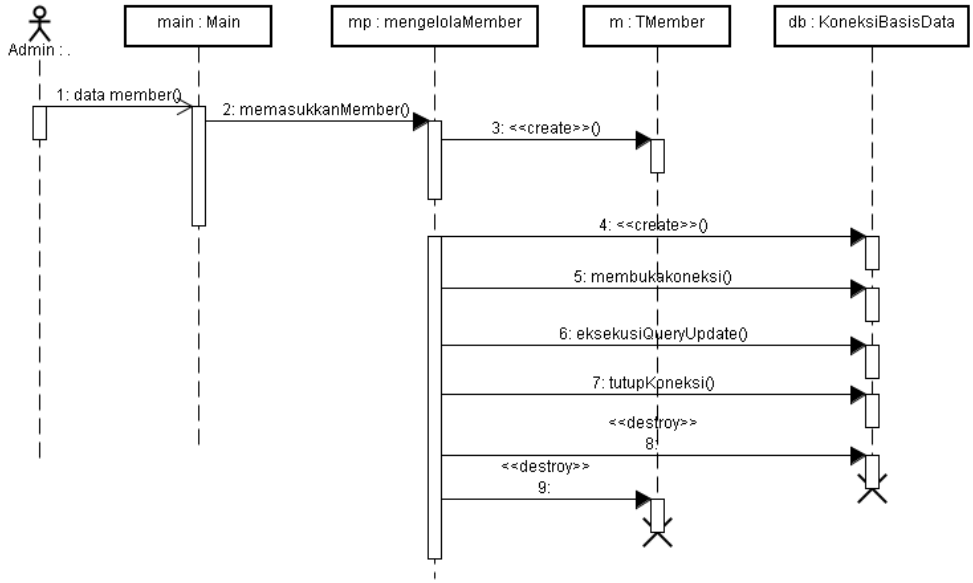
Gambar 4.20. Sequence Diagram Login Admin Yang Diusulkan

4.2.3.3.2.2. Sequence Diagram Hapus Data Member Di Admin



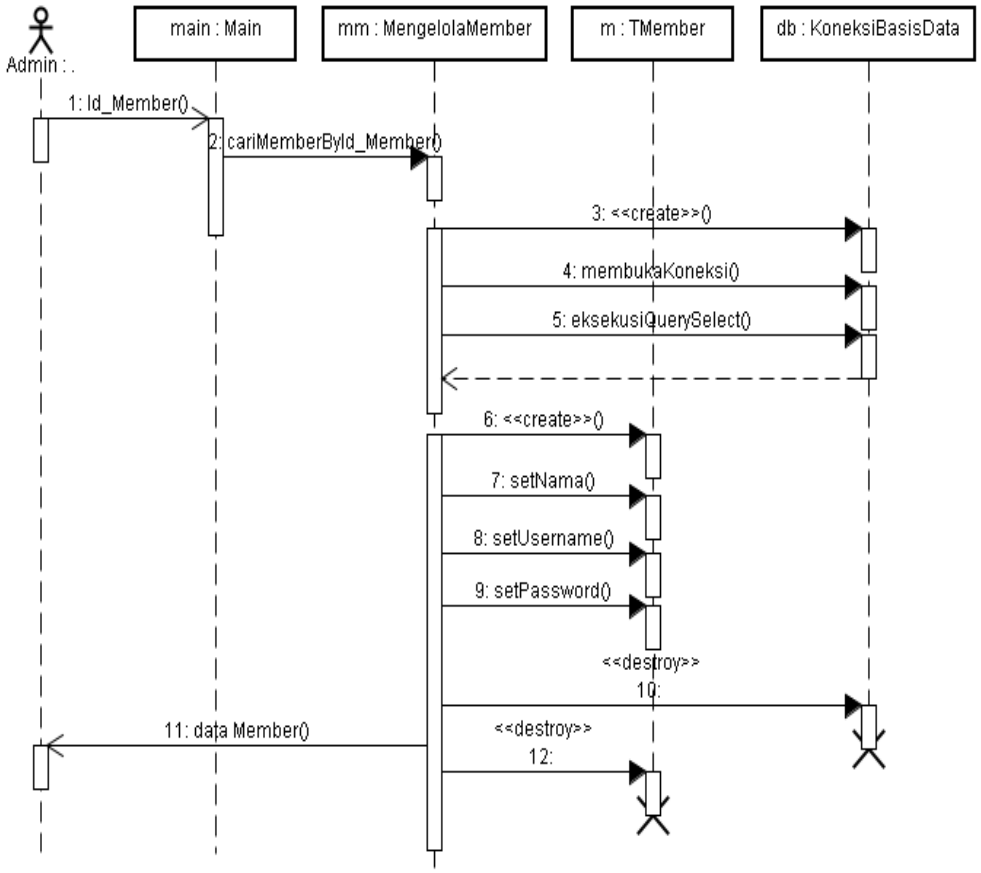
Gambar 4.21. Sequence Diagram Hapus Data Member Di AdminYang Diusulkan

4.2.3.4.2.3. Sequence Diagram Memasukkan Data Member Di Admin



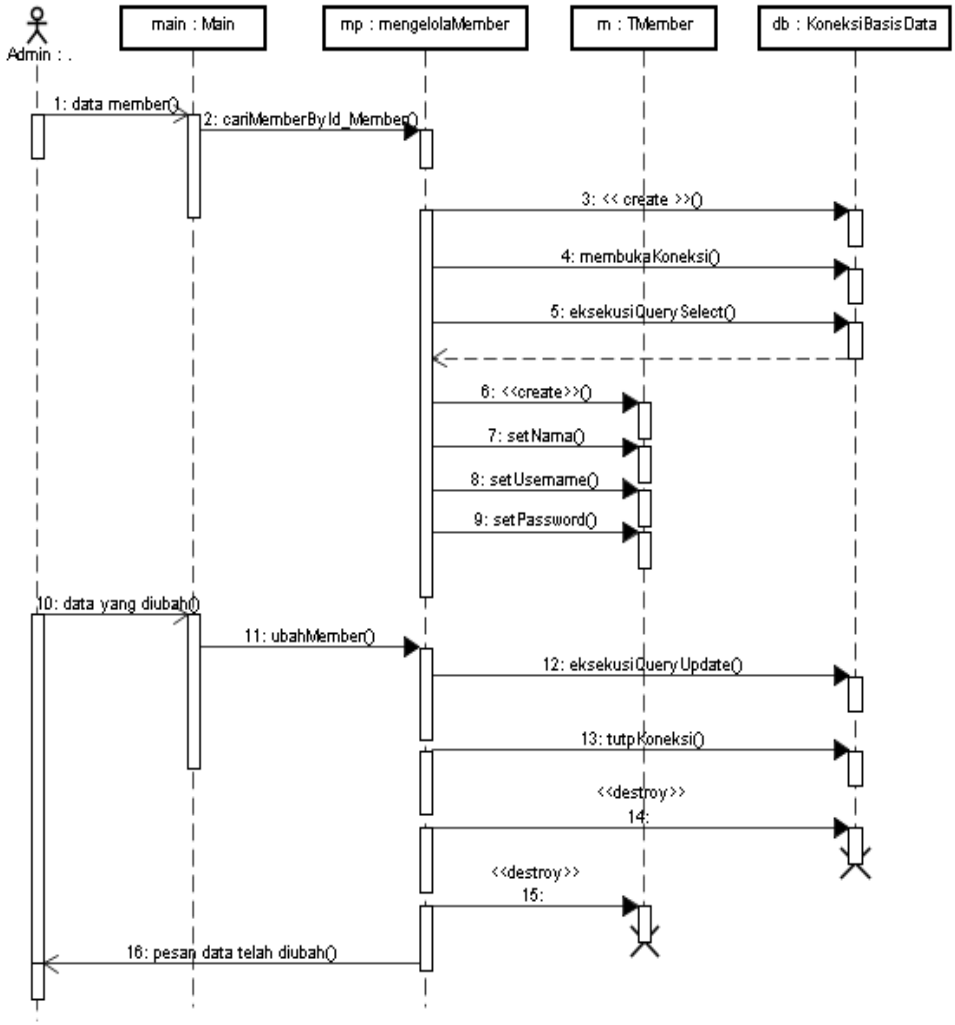
Gambar 4.22. Sequence Diagram Memasukkan Data Member Di Admin Yang Diusulkan

4.2.3.4.2.4. Sequence Diagram Cari Data Member Di Admin



Gambar 4.23. Sequence Diagram Cari Data Member Di Admin Yang Diusulkan

4.2.3.4.2.5. Sequence Diagram Mengubah Data Member Di Admin

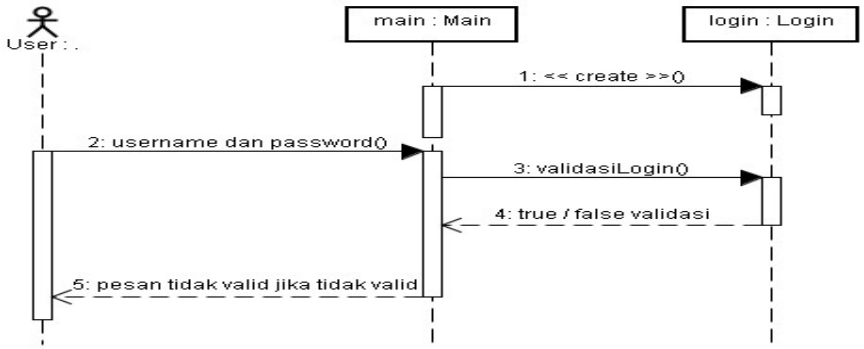


Gambar 4.24. Sequence Diagram Mengubah Data Member Di Admin Yang Diusulkan

4.2.3.4.3. Sequence Diagram User

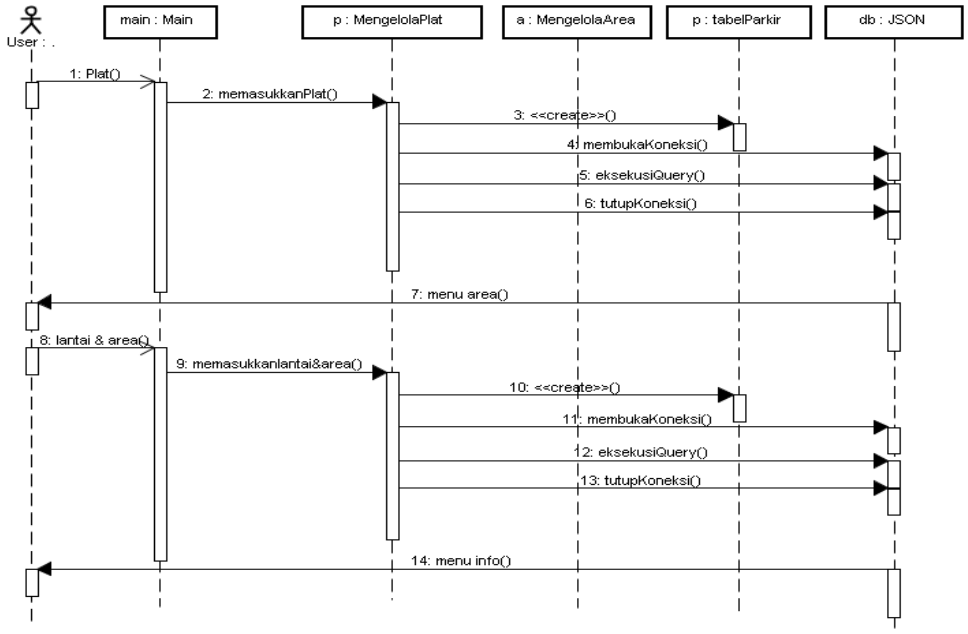
Sequence diagram admin merupakan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar Sistem user.

4.2.3.4.3.1. Sequence Diagram Login User



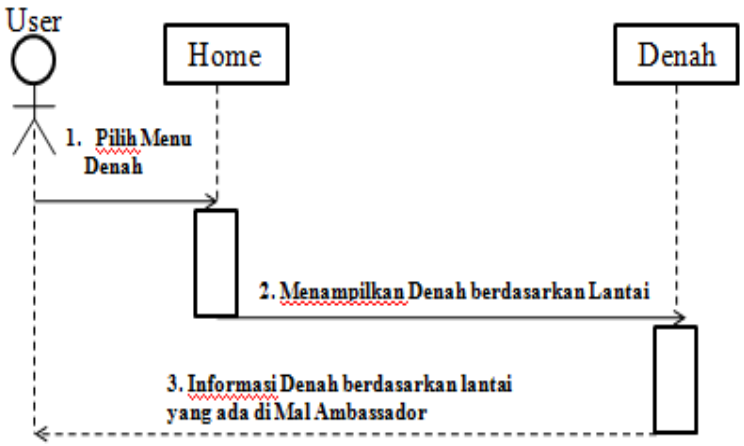
Gambar 4.25. Sequence Diagram Login User Yang Diusulkan

4.2.3.4.3.2 Sequence Diagram Pesan Parkir



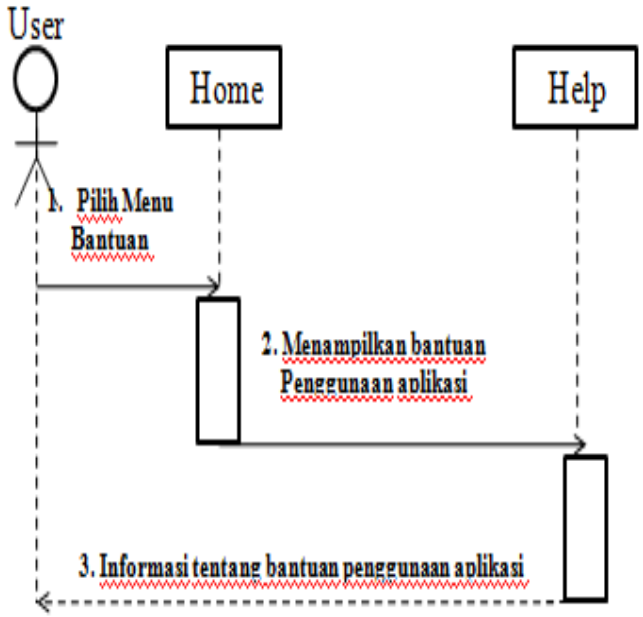
Gambar 4.26. Sequence Diagram Pesan Parkir Yang Diusulkan

4.2.3.4.3.3 Sequence Diagram Menu Denah



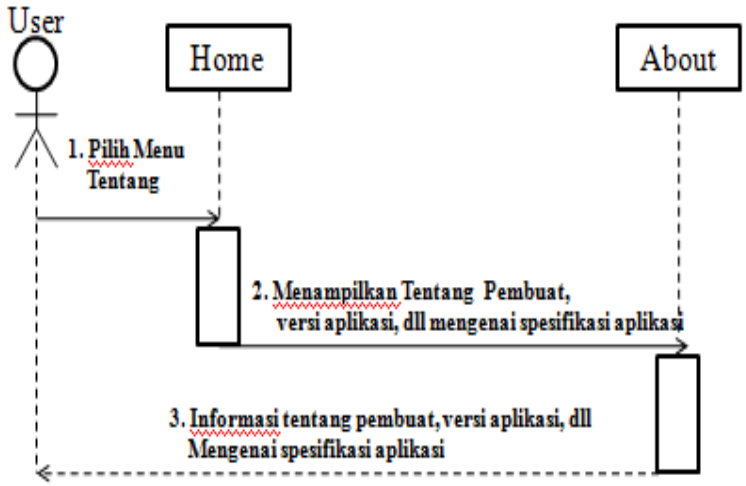
Gambar 4.27. Sequence Diagram Menu Denah Yang Diusulkan

4.2.3.4.3.4 Sequence Diagram Menu Help



Gambar 4.28. Sequence Diagram Menu Help Yang Diusulkan

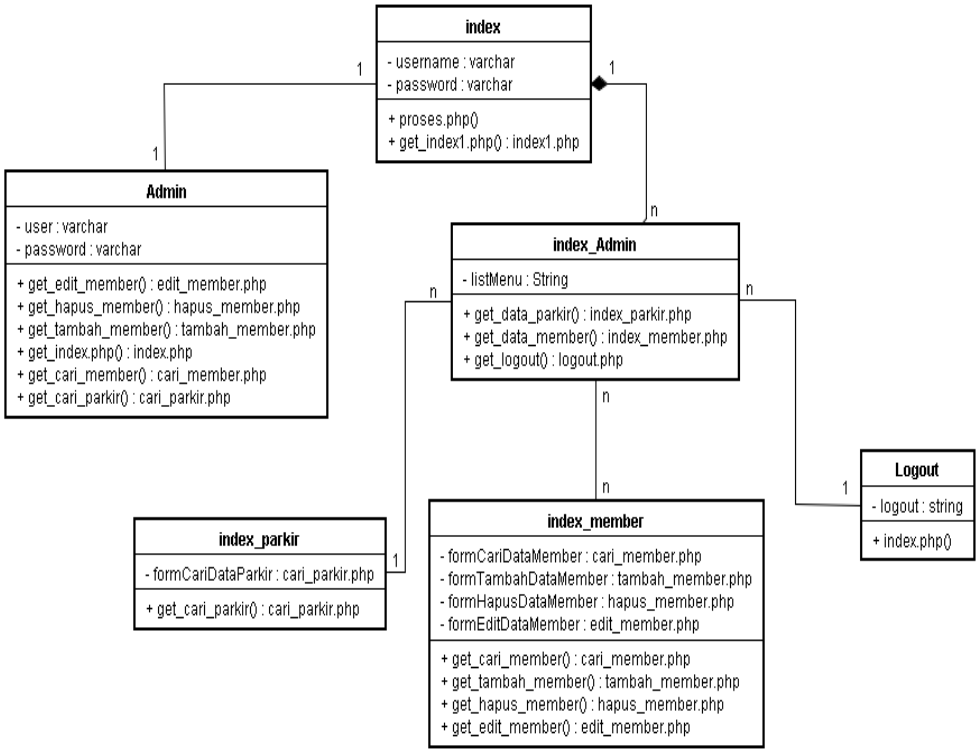
4.2.3.4.3.5 Sequence Diagram Menu About



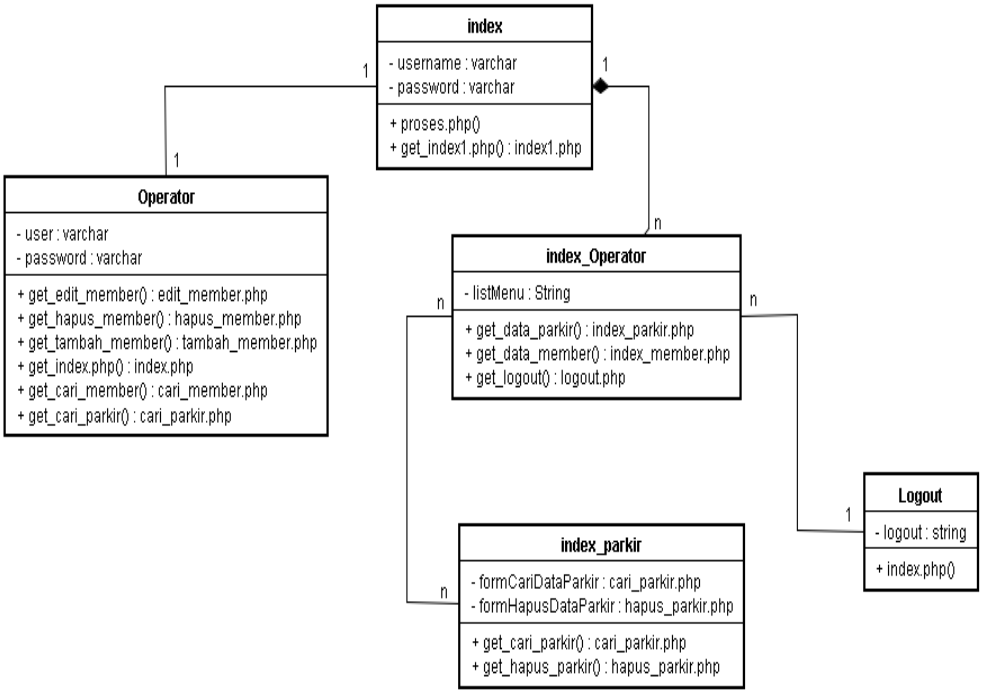
Gambar 4.29. Sequence Diagram Menu About Yang Diusulkan

4.2.3.5. Class Diagram

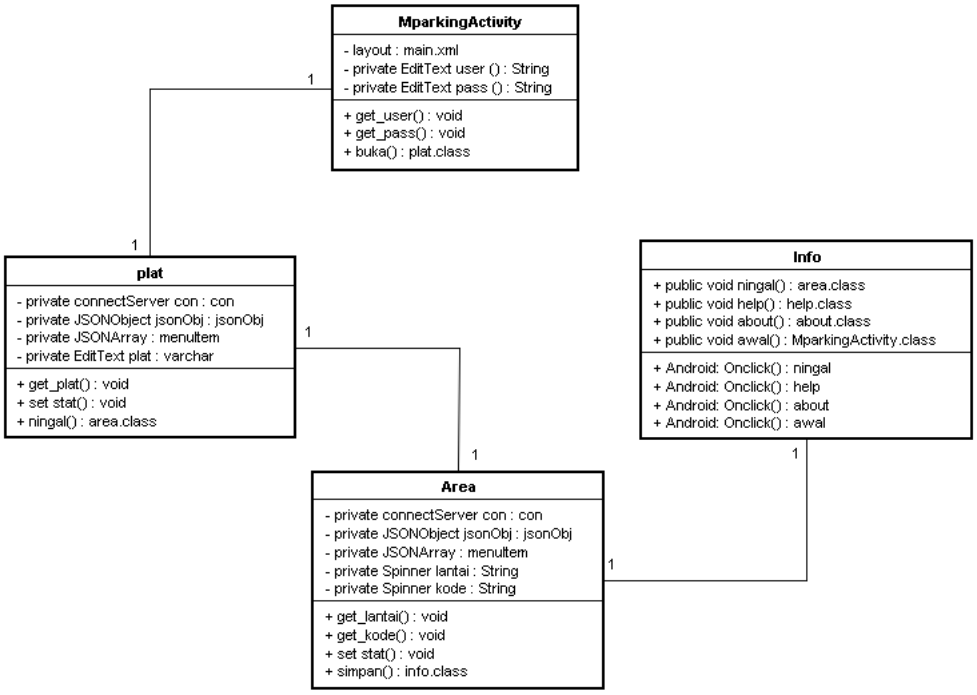
Class diagram merupakan sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Berikut ini merupakan *class diagram* dari sistem yang diusulkan.



Gambar 4.30. Class Diagram Admin Yang Diusulkan

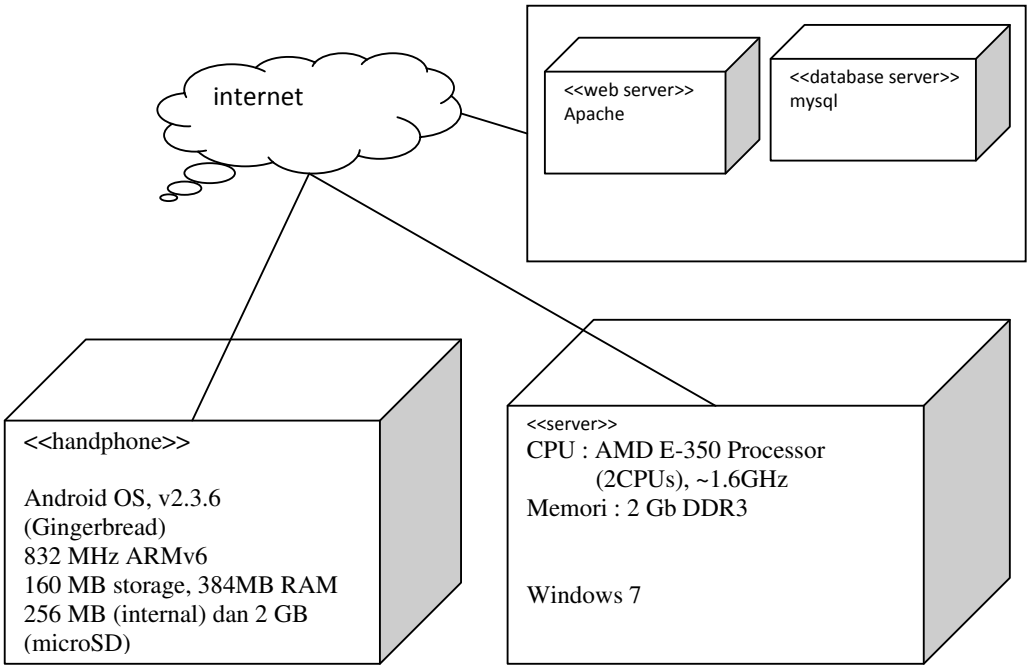


Gambar 4.31. Class Diagram Operator Yang Diusulkan



Gambar 4.32. Class Diagram User Yang Diusulkan

4.2.3.6. *Deployment* Diagram



Gambar 4.33. Deployment Diagram Yang Diusulkan

4.2.4. Perancangan *Interface*

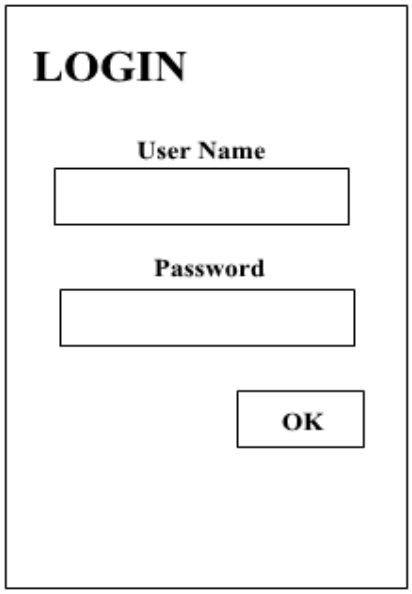
Perancangan *interface* merupakan tahapan perancangan antar muka dari aplikasi *mobile phone* itu sendiri, dibawah ini merupakan bentuk rancangan *interface* dari aplikasi yang akan dibuat.

4.2.4.1. Perancangan Input Pada User

Perancangan input pada user yang dibutuhkan oleh aplikasi *mobile phone* ini berupa *Login*, Plat No. Kendaraan, dan Area.

a. Login

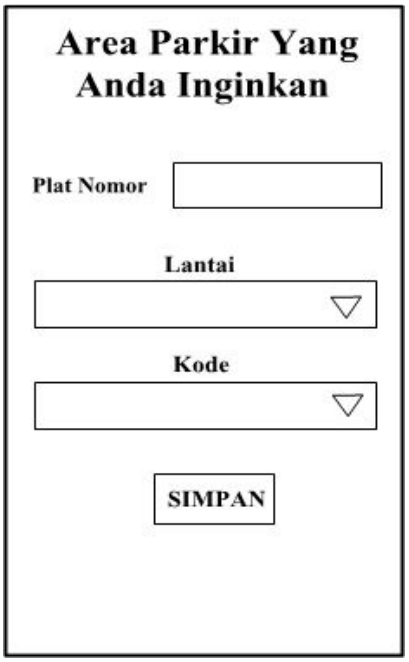
Form login ini berfungsi untuk memasukan username dan password ketika user sudah menjadi member M-parking Mal Ambassador.



Gambar 4.34. Perancangan input login user

b. Area

Form area parkir kendaraan ini berfungsi untuk memberikan kemudahan kepada user untuk area parkir yang kosong.



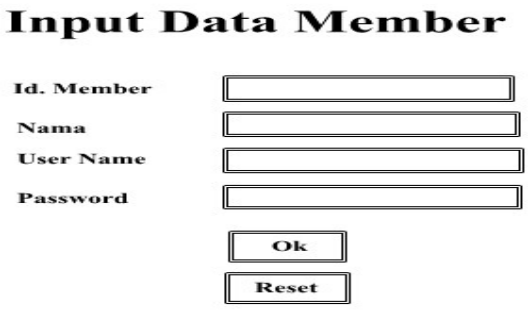
Gambar 4.35. Perancangan input area parkir

4.2.4.2. Perancangan Input Pada Admin

Perancangan input pada admin yang dibutuhkan oleh server ini berupa Tambah data member, Edit data member, dan Cari data member, Cari data parkir

a. Tambah data member

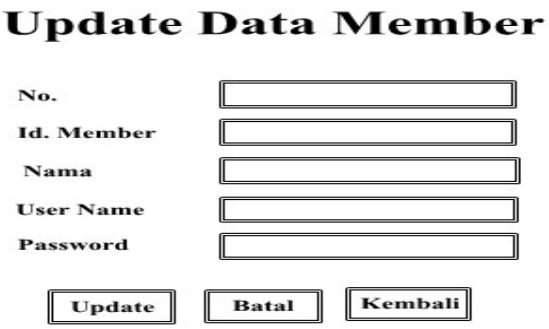
Form tambah data member ini berfungsi untuk menambahkan data-data member pada admin.



Gambar 4.36. Perancangan input admin tambah data member

b. Edit data member

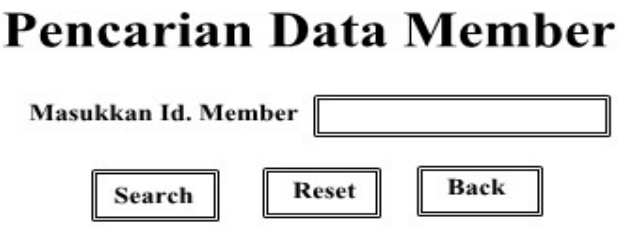
Form edit data member ini berfungsi untuk mengedit data-data member yang sudah ada di dalam tabel member.



Gambar 4.37. Perancangan input admin edit data member

c. Cari data member

Form cari data member ini berfungsi untuk mencari data member yang ada pada tabel member.



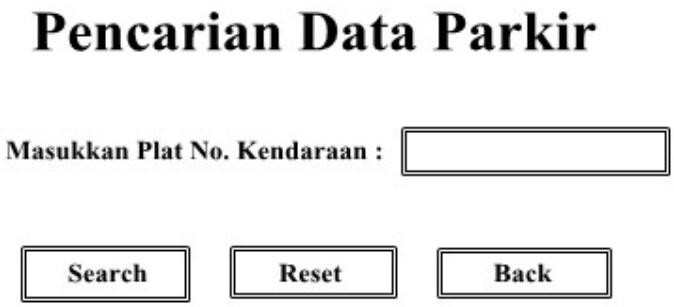
Gambar 4.38. Perancangan input admin cari data member

4.2.4.3. Perancangan Input Pada Operator

Perancangan input pada operator hanya berupa Cari data parkir

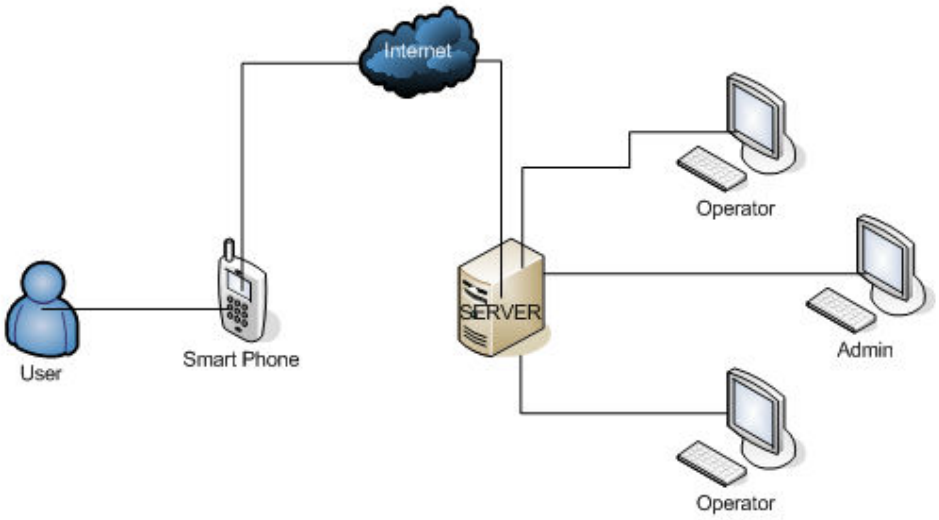
a. Cari data parkir

Form cari data parkir ini berfungsi untuk mencari data parkir yang ada pada tabel parkir.



Gambar 4.39. Perancangan input operator cari data parkir

4.2.5 Perancangan Arsitektur Jaringan



Gambar 4.40 Perancangan Arsitektur Jaringan