BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan beberapa tindakan. Dalam ruang lingkup perkembangan sistem komputer, analisis sistem adalah suatu ilmu yang mempelajari beberapa aplikasi, biasanya untuk mendapatkan sistem yang baru.

Analisis terhadap sistem yang berjalan dimaksudkan untuk mempelajari secara seksama terhadap suatu sistem yang sedang dijalankan oleh suatu organisasi, sehingga mampu memperkirakan dan merincikan seluruh dokumen ataupun prosedur yang terlibat dan membuat rekomendasi untuk organisasi dengan memperhitungkan segi penyelesaian yang akan dicapai.

4.1.1. Analisis Prosedur yang berjalan

Pada analisis prosedur ini, hendaknya harus diketahui prosedur yang sedang berjalan untuk perancangan sistem yang akan diusulkan. Dan harus diketahui pula hal-hal yang menjadi tujuan pelanggan sehingga masalah tersebut dapat didefinisikan secara jelas.

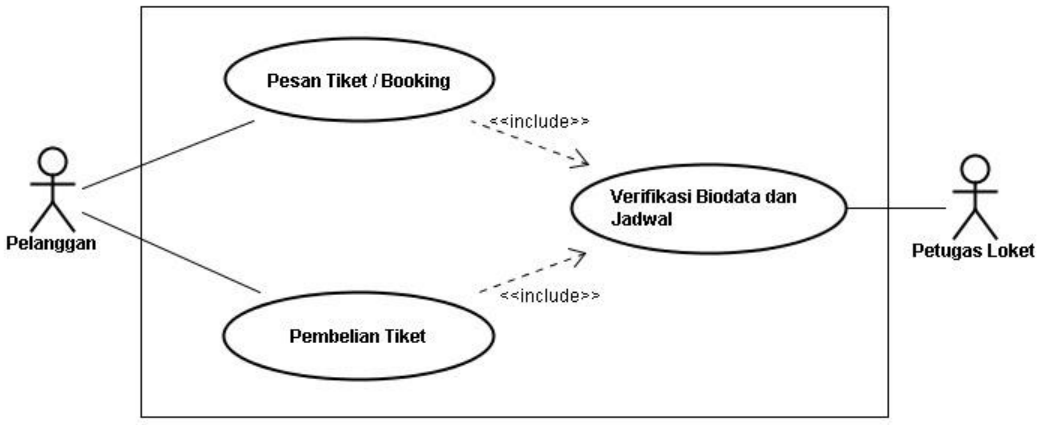
Adapun prosedur pemesanan tiket yang sedang berjalan di Priangan Inter City Travel adalah sebagai berikut :

1. Pelanggan menanyakan jadwal keberangkatan kepada petugas loket.
2. Petugas loket mengecek jadwal keberangkatan.

3. Petugas loket mengkonfirmasikan jadwal keberangkatan, kemudian diberitahukan kepada pelanggan.
4. Pelanggan melakukan pemesanan tiket dengan menyebutkan biodata dan jadwal yang diinginkan.
5. Petugas loket mencatat data pemesanan tiket.
6. Pelanggan melakukan transaksi berdasarkan data pemesanan tiket.
7. Petugas loket mencetak bukti transaksi dan tiket.
8. Pelanggan menerima tiket dan bukti transaksi dari pertugas loket.

4.1.1.1. *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan prosedur dalam sistem serta fungsi-fungsi (proses) yang terlibat dalam transformasi pada sistem tersebut. Berikut *use case diagram* yang berjalan saat ini pada Pemesanan Tiket di Priangan Inter City Travel yaitu :



Gambar 4.1 *Use Case* Diagram Sistem yang Sedang Berjalan

Dari Usecase diatas terlihat sistem yang ada di Priangan Inter City Travel dalam proses pemesanan maupun pembelian tiket. Dari Usecase diatas tampak

bahwa ada 2 (dua) aktor yang berperan didalamnya, yaitu: pelanggan dan petugas loket.

Didalam sistem itu sendiri mekanisme yang dijalankan adalah Usecase pemesanan tiket/booking dan Usecase pembelian tiket. Kedua Usecase tersebut memiliki kesamaan didalam prosesnya, yaitu melakukan verifikasi jadwal keberangkatan dan memasukkan biodata (detail penumpang), disini proses verifikasi data masih dilakukan dengan cara membandingkan data secara manual.

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 Sistem Pemesanan Tiket adalah sebagai berikut :

1. Nama *Use Case* : Pesan Tiket / Booking

   Aktor : Pelanggan

   Tujuan : Melakukan pemesanan tiket melalui telepon

Tabel 4.1 Tabel skenario *use case* Pesan Tiket

Pelanggan	Petugas Loket
1. Pelanggan menelpon ke Petugas Loket Priangan Inter City Travel untuk menanyakan informasi tentang jadwal keberangkatan.	
	2. Mengecek jadwal keberangkatan apakah tersedia atau tidak.
	3. Menginformasikan kepada pelanggan jadwal keberangkatan yang masih tersedia.

4. Pelanggan melakukan pemesanan tiket dengan menyebutkan biodata pemesan, dan jadwal yang diinginkan.	
	5. Memverifikasi biodata dan jadwal keberangkatan pemesan.
	6. Menyimpan data pelanggan dengan status "pesan".
	7. Mengkonfirmasi batas konfirmasi dan pembayaran.
8. Mendapatkan informasi batas konfirmasi dan proses pemesanan selesai.	

2. Nama *Use Case* : Pembelian Tiket

   Aktor : Pelanggan

   Tujuan : Melakukan Pembelian Tiket secara langsung ke Petugas Loket Priangan Inter City Travel

Tabel 4.2 Tabel skenario *use case* Pesan Tiket di Loket

Pelanggan	Petugas Loket
1. Pelanggan datang ke loket pemesanan Priangan Inter City Travel menanyakan jadwal keberangkatan.	
	2. Mengecek jadwal keberangkatan apakah masih tersedia atau tidak.
	3. Menginformasikan jadwal keberangkatan yang masih tersedia.

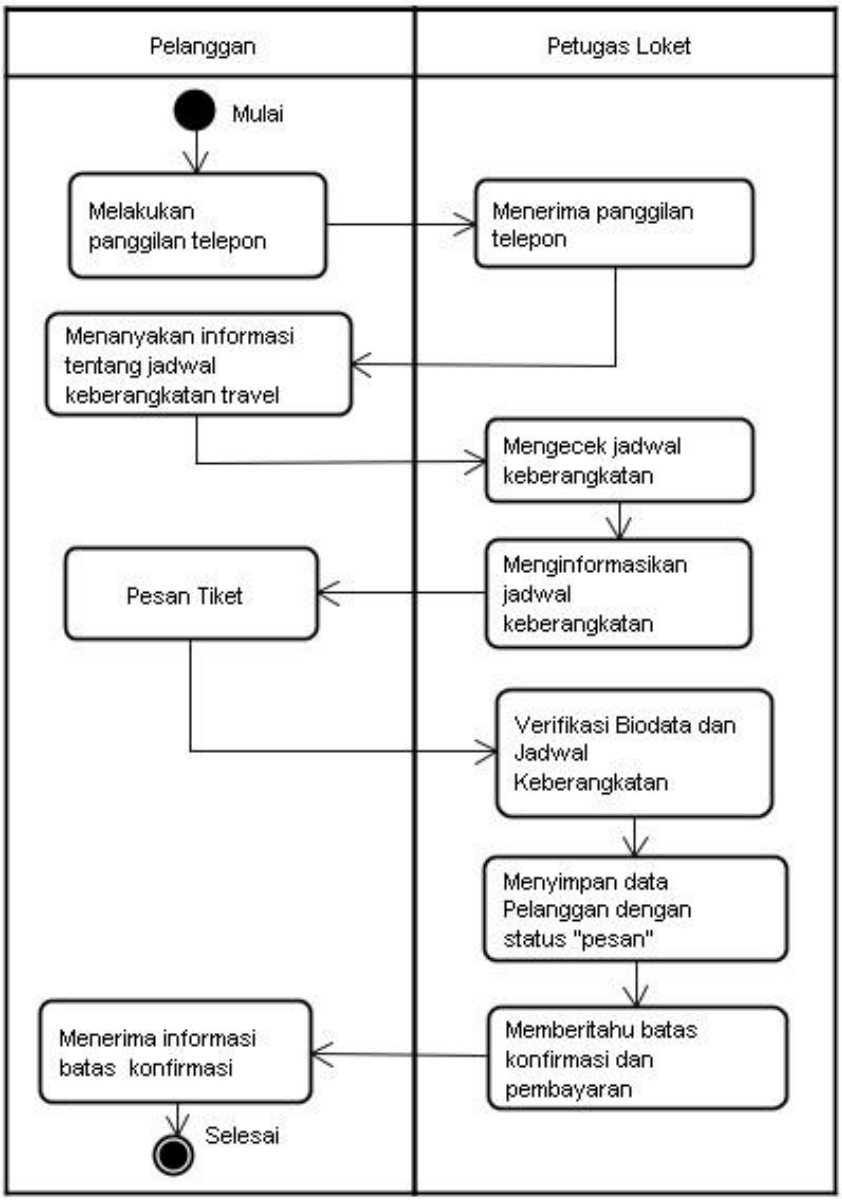
4. Pelanggan melakukan pemesanan tiket dengan menyebutkan biodata pemesan, dan jadwal yang diinginkan	
	5. Memverifikasi biodata dan jadwal keberangkatan pemesan
	6. Memberikan total pembayaran
7. Melakukan pembayaran	
	8. Menerima pembayaran
	9. Mencetak bukti pembayaran dan tiket
10. Menerima bukti pembayaran dan tiket.	

4.1.1.3. *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem yang sedang berjalan, yaitu:

a. Activity Diagram Pemesanan Tiket via Telepon

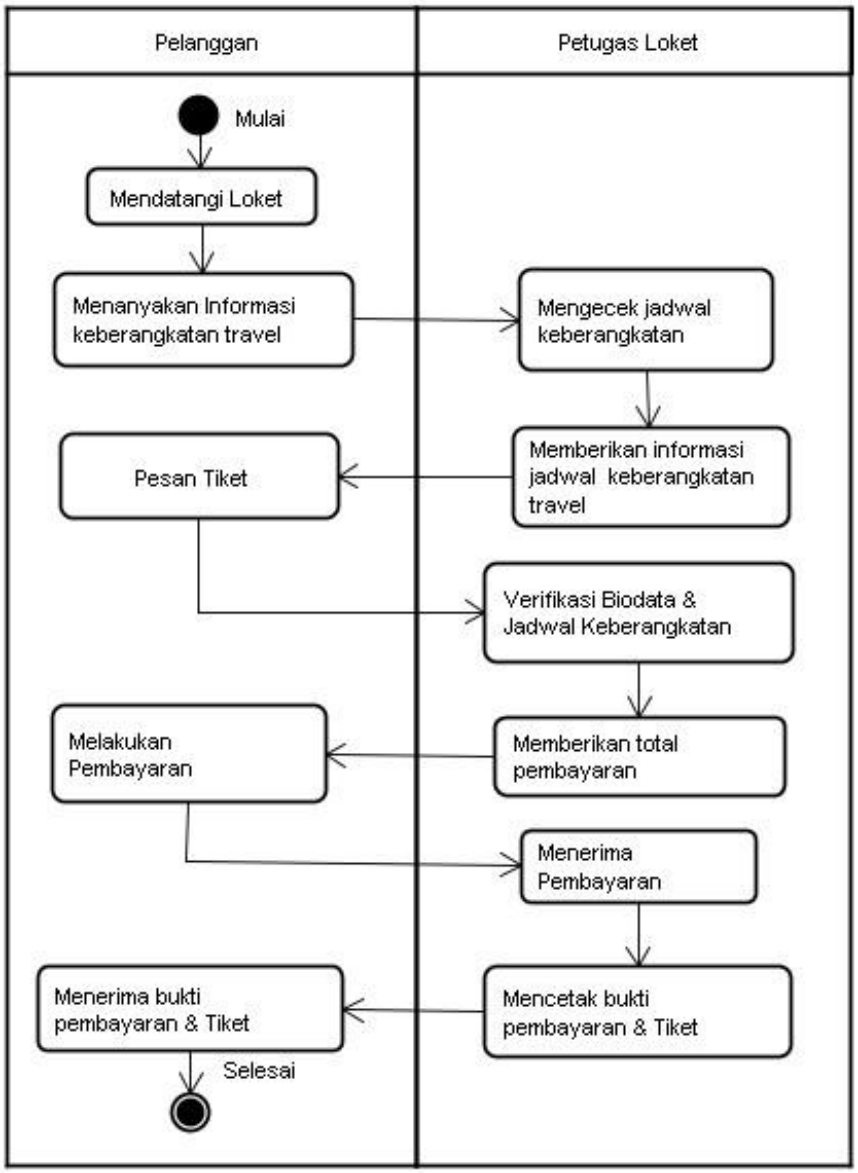
Proses pemesanan tiket di Priangan Inter City Travel dengan sistem pemesanan via Telepon merupakan alternative lain dari cara memesan tiket. Secara umum proses yang dijalankan juga sama seperti pemesanan tiket diloket, yang membedakan hanya media yang digunakan dan pola komunikasinya. Penggambarannya sebagai berikut:



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pemesanan Tiket via telepon yang Sedang Berjalan pada Priangan Inter City Travel.

b. Activity Diagram Usecase Pemesanan Tiket di Loket

Prosedur lain yang terdapat dalam proses pemesanan tiket di Priangan Inter City Travel adalah dengan datang langsung ke loket, dalam hal ini proses tersebut diasumsikan dengan proses Pembelian Tiket dan berdasarkan penjelasan singkat tersebut, berikut penggambarannya:



Gambar 4.3 *Activity Diagram* Pemesanan Tiket di loket yang Sedang Berjalan pada Priangan Inter City Travel.

4.1.2. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan dimaksudkan guna memperoleh solusi terbaik terhadap perubahan sistem yang lebih baik, dan evaluasi ini dilakukan setelah tahap proses analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Baik analisis terhadap prosedur yang ada, juga beberapa permasalahan

yang penulis temukan baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Sehingga dapat berdampak terhadap kinerja sistem yang ada. Dan bila masalah-masalah itu ditinjau lebih jauh lagi akan berpengaruh terhadap pengembangan sistem nantinya. Berdasarkan analisa sistem dan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

Tabel 4.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Bagian	Solusi
1.	Proses administrasi pemesanan tiket masih dilakukan secara manual.	Petugas Loket	Pembuatan sistem yang terintegrasi dengan database yang mempermudah proses-proses pemesanan tiket.
2.	Proses pemesanan tiket dan pencarian jadwal saat ini hanya bisa dilakukan melalui loket ataupun via telepon.	Pelanggan	Pembuatan sistem online memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam pemesanan tiket serta pencarian jadwal.
3.	Proses pembuatan jadwal, serta pengecekan pemesanan tiket masih dilakukan dengan membandingkan data secara manual.	Petugas Loket	Pembuatan aplikasi pemesanan tiket yang telah terintegrasi dengan database.

4.2. Perancangan Sistem

Perencanaan sistem adalah proses dimana sebuah sistem dirancang dan nantinya untuk dilakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan.

Perancangan sistem dapat diartikan sebagai :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian atas kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan sistem yang akan dibentuk, berupa penggambaran perencanaan, pembuatan sketsa, pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
5. Konfigurasi komponen *software* dan *hardware* sistem.

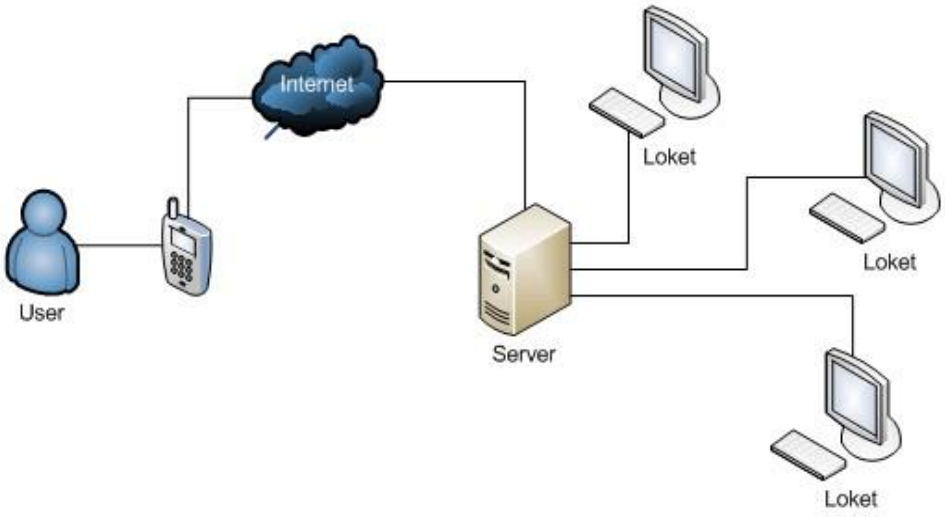
4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dilakukan setelah tahap analisis sistem berjalan dikerjakan, dalam perancangan dilakukan penyesuaian terhadap model analisis dengan bahasa pemograman yang digunakan dalam penggunaan perangkat lunak. Pada dasarnya tahap perancangan ini bertujuan untuk :

1. Memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dibuat.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan untuk pemesanan tiket di Priangan Inter City dilakukan secara *online*, dimana para *user* dapat mengaksesnya langsung tanpa harus hadir ke lokasi. Sistem yang diusulkan pada web server bertindak sebagai *administrator* sedangkan *user* adalah para pelanggan yang dapat mengakses melalui aplikasi mobile. Berikut adalah gambaran umum sistem yang diusulkan :



Gambar 4.4 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur merupakan awal dari pembuatan sistem yang akan dibuat, dimana dapat dilihat proses-proses apa saja yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem. Sedangkan perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja.

Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

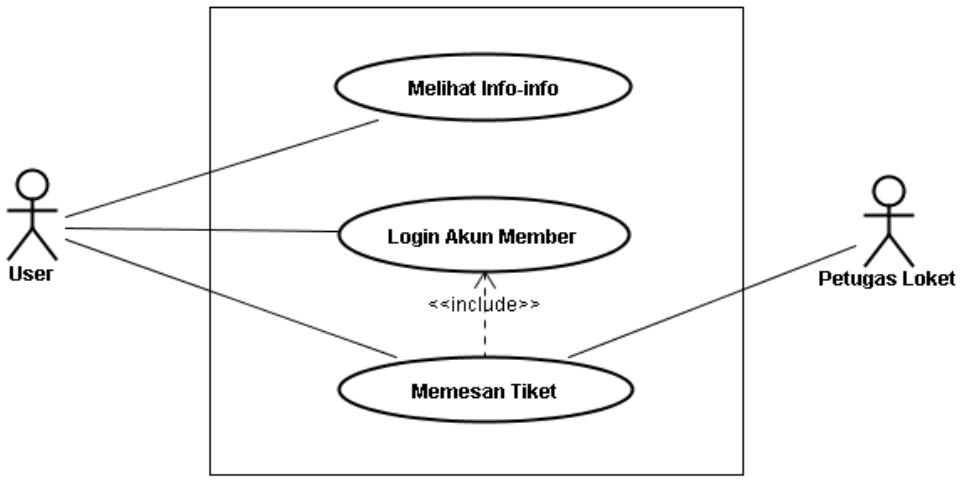
Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. User membuka aplikasi pemesanan tiket travel Priangan Inter City.
2. User melihat syarat dan ketentuan sebelum melakukan pemesanan tiket.

3. User masuk menu pemesanan tiket lalu melakukan login member (pendaftaran membernya di lakukan di loket Priangan Inter City secara langsung).
4. User mengisi form jadwal keberangkatan, yang terdiri dari tanggal keberangkatan, tujuan keberangkatan, jam keberangkatan, tempat keberangkatan dan pilih kursi lalu melakukan pemesanan.
5. User melakukan konfirmasi telah melakukan pemesanan tiket.
6. User melakukan pembayaran 10% melalui deposit yang sebelumnya sudah melakukan pengisian ke perusahaan Priangan Inter City Travel, jadi jika deposit kosong user tidak bisa melakukan pemesanan.
7. User menyimpan bukti pemesanan yang telah dilakukan.

4.2.3.1. *Use Case Diagram*

Use case adalah gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun, berikut adalah *use case* diagram dari sistem informasi penjualan yang diusulkan.



Gambar 4.5 *Usecase* sistem yang Diusulkan.

4.2.3.2. Skenario Use Case

Skenario *Use Case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut, berikut skenario *use case* yang diusulkan.

1. Nama *Use Case* : Melihat info-info

   Aktor : User

   Tujuan : Untuk dapat mengetahui berbagai informasi layanan yang diberikan oleh travel Priangan Inter City.

Tabel 4.4 Tabel skenario *use case* Melihat info-info.

User	Sistem
1. Membuka aplikasi Pemesanan Tiket Travel dan memilih menu informasi.	
	2. Menampilkan halaman dengan pilihan-pilihan menu Info, Lokasi pool, Syarat dan Ketentuan, Bantuan, Tentang.
3. User memilih salah satu menu yang ditampilkan oleh aplikasi.	
	4. Menampilkan penjelasan mengenai menu info yang dipilih.

2. Nama *Use Case* : Login Akun Member

   Aktor : User

   Tujuan : Mendapat hak akses untuk pemesanan tiket travel

Tabel 4.5 Tabel skenario *use case* Login Akun Member

User	Sistem
1. Masuk ke aplikasi membuka menu pemesanan tiket.	
	2. Menampilkan halaman login member.
3. User menginput ID Member dan Password	
	4. Memverifikasi Member ID dan password.
	5. Masuk ke halaman pemesanan tiket.

3. Nama *Use Case* : Memesan Tiket

   Aktor : User

   Tujuan : Melakukan pemesanan tiket.

Tabel 4.6 Tabel skenario *use case* Memesan Tiket

User	Petugas Loket
1. Masuk ke halaman pemesanan tiket.	
	2. Menampilkan halaman pemesanan tiket yang berisi (tanggal, tempat, tujuan, jam keberangkatan dan ketersediaan kursi)
3. Menginputkan pemesanan tiket sesuai dengan jadwal yang tersedia → Pesan	
	4. Memverifikasi pemesanan tiket yang telah dilakukan.

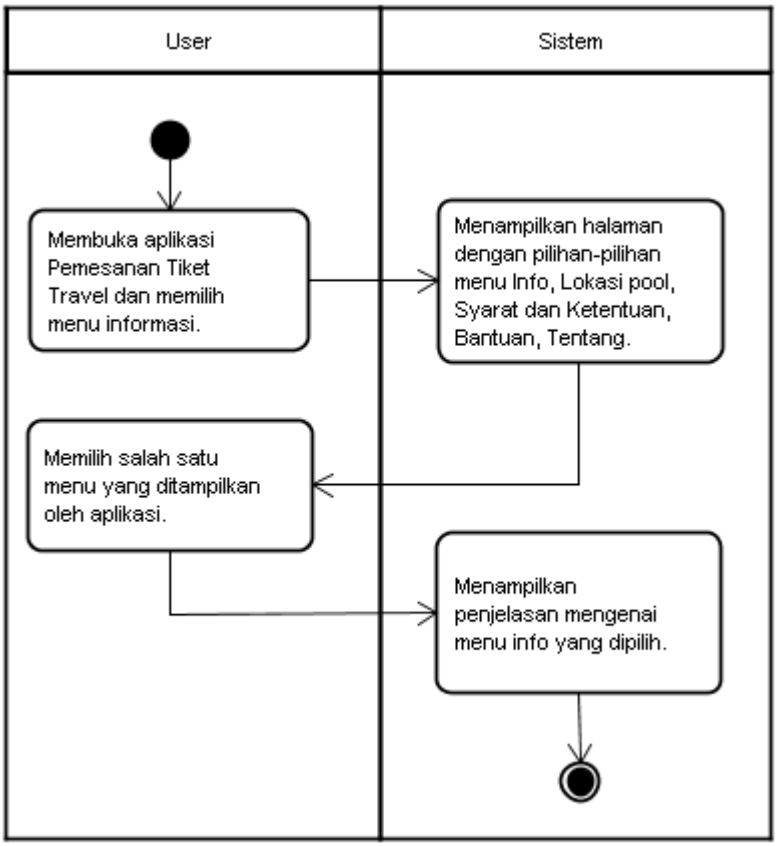
	5. Menyimpan hasil pemesanan ke database.
6. Menyimpan bukti pemesanan tiket yang telah dipesan.	

4.2.3.3. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem baru yang dibuat. Dalam diagram ini akan digambarkan berbagai aliran aktivitas dalam system baru, yang bertujuan untuk mengetahui alur proses pada sistem yang diusulkan.

4.2.3.3.1. *Activity Diagram* User

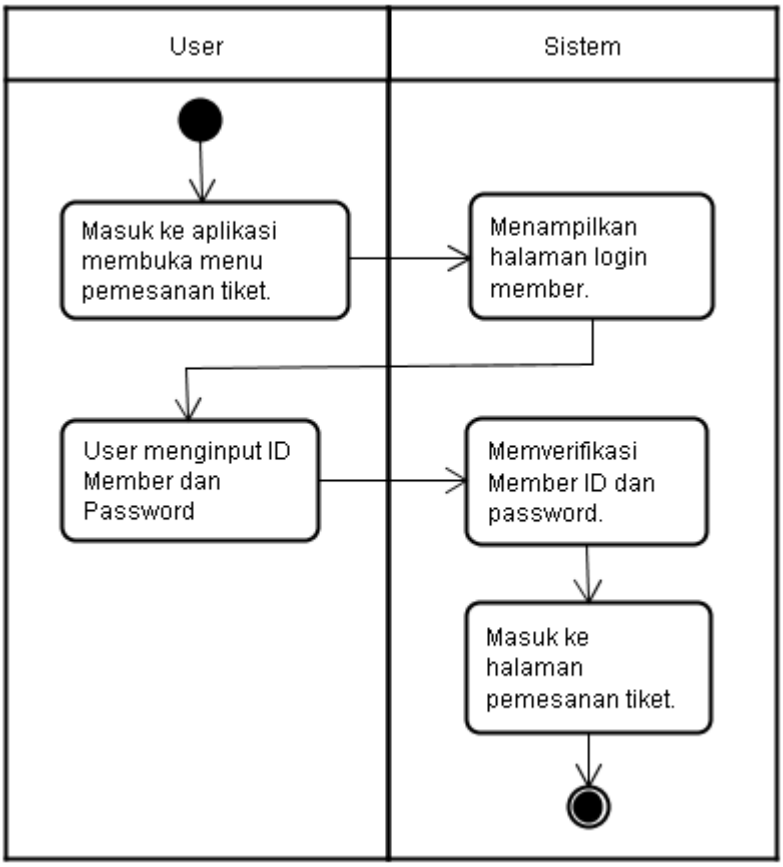
1. *Activity* Diagram Melihat Info-info



Gambar 4.6 *Activity* Diagram Melihat Info-info

Pada *activity* ini user membuka Aplikasi Pemesanan Tiket dan memilih menu informasi, lalu sistem akan menampilkan halaman dengan pilihan-pilihan menu utama yang terdapat pada aplikasi seperti menu info, menu lokasi pool, menu syarat dan ketentuan, menu bantuan dan menu tentang. Kemudian user memilih salah satu menu yang ditampilkan oleh aplikasi dan nanti sistem akan menampilkan penjelasan mengenai menu info yang dipilih.

2. *Activity* Diagram Login Akun Member

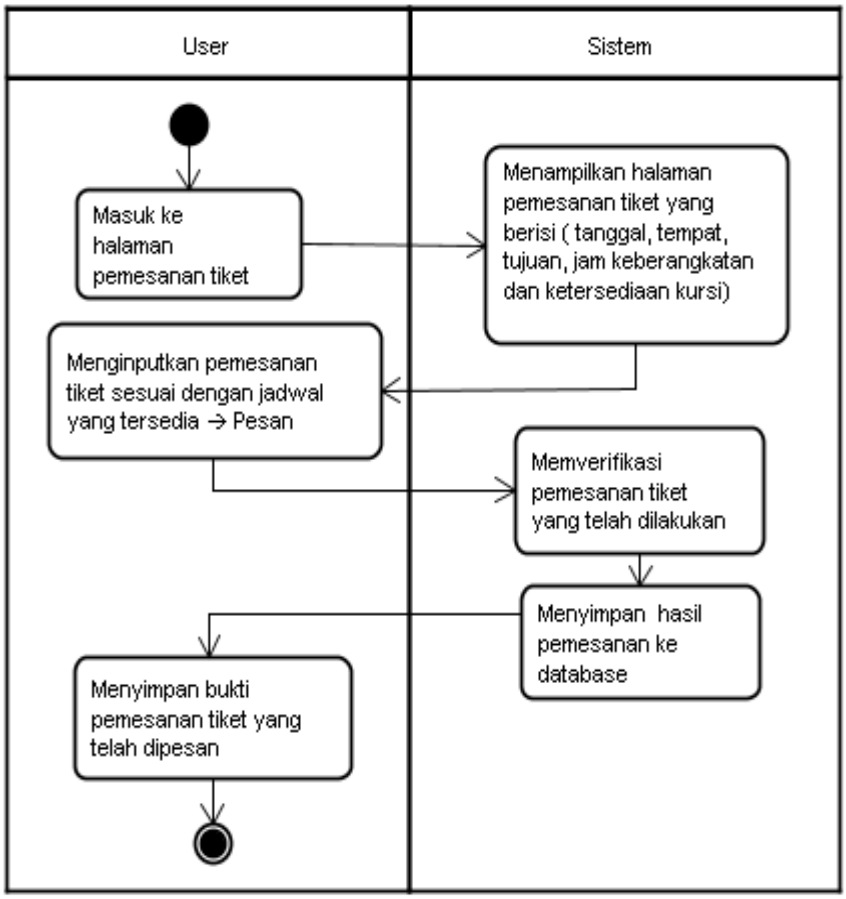


Gambar 4.7 *Activity* Diagram Login Akun Member

Untuk login akun member user masuk ke aplikasi dan membuka menu pemesanan tiket, lalu sistem menampilkan halaman login. Selanjutnya user

menginputkan ID Member dan Password, lalu sistem akan memverifikasi member ID dan password jika valid akan langsung masuk ke halaman pemesanan tiket.

3. *Activity* Diagram Memesan Tiket

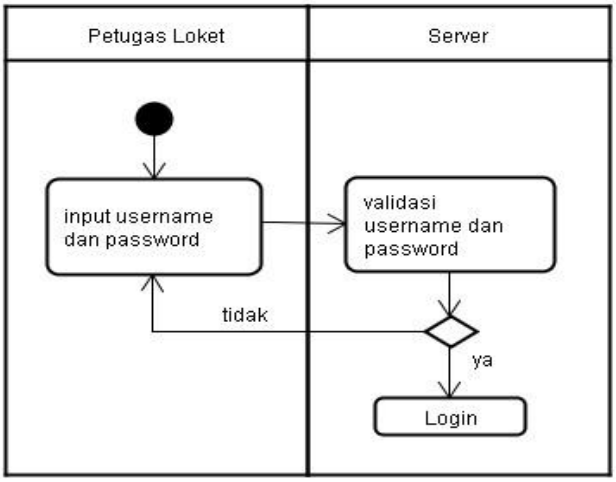


Gambar 4.8 *Activity* Diagram memesan tiket

Pada activity ini user masuk ke halaman pemesanan tiket, sistem menampilkan halaman pemesanan tiket, lalu user menginputkan pemesanan tiket sesuai dengan jadwal yang masih tersedia lalu pesan dan sistem akan memverifikasi pemesanan yang telah dilakukan selanjutnya akan menyimpan pemesanan ke database. Dan user menyimpan pemesanan tiket yang telah di dipesan sebagai bukti.

4.2.3.3.2. *Activity Diagram* Server

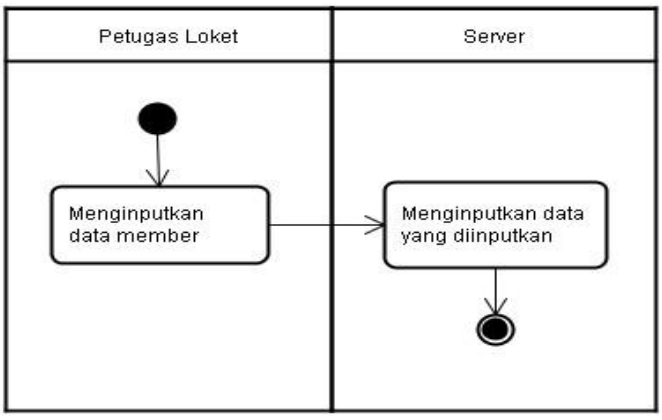
1. *Activity* Diagram Login Server



Gambar 4.13 *Activity* Diagram Login Server

Pada activity ini petugas loket sebagai admin menginput username dan password, jika username dan password valid maka petugas loket yang sebagai admin berhasil login, jika tidak akan kembali untuk menginput username dan password ulang.

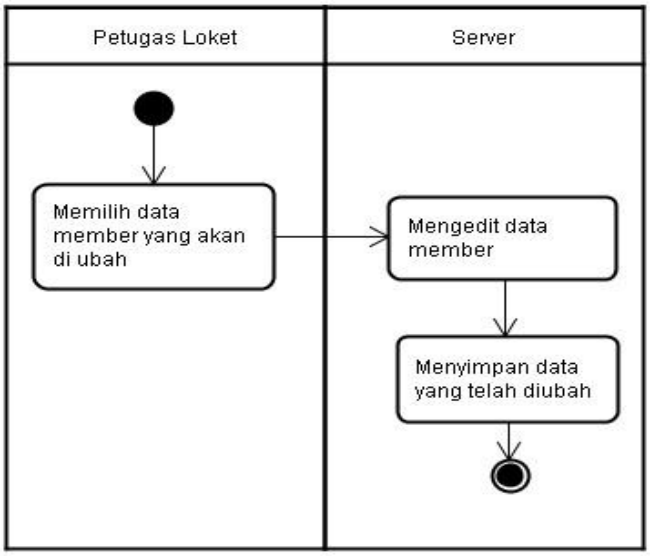
2. *Activity* Diagram Tambah Data



Gambar 4.14 *Activity* Diagram Tambah Data

Pada activity ini petugas loket dapat menambah data member lalu server akan menyimpan data ke database dan server menampilkan hasil manipulasinya.

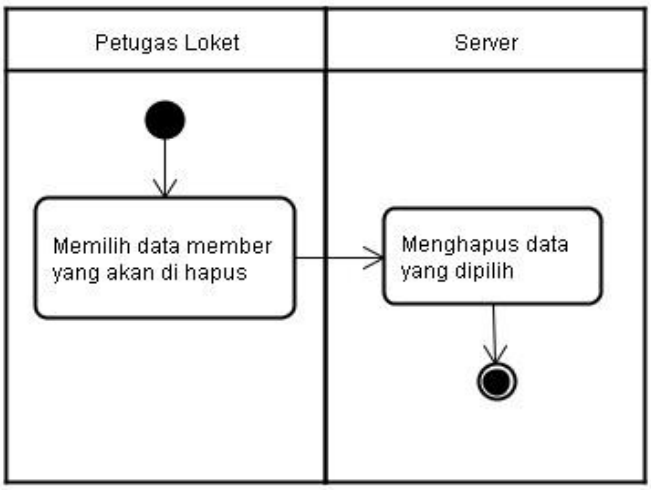
3. *Activity* Diagram Edit Data



Gambar 4.15 *Activity* Diagram Edit Data

Pada activity ini petugas loket dapat mengedit data member lalu server akan menyimpan data ke database dan server menampilkan hasil manipulasinya.

4. *Activity* Diagram Hapus Data



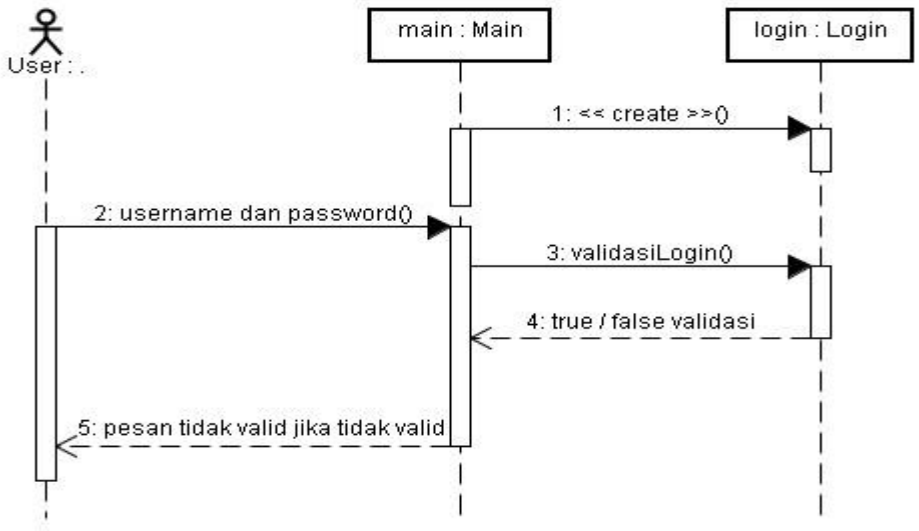
Gambar 4.16 *Activity* Diagram Hapus Data

Pada activity ini petugas loket dapat menghapus data member lalu server akan menyimpan data ke database dan server menampilkan hasil manipulasinya.

4.2.3.4 *Sequence Diagram*

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya *Sequence Diagram* selain digunakan dalam lapisan abstraksi model objek, kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar *object* juga interaksi antara *object*. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut adalah *sequence diagram* yang pada Aplikasi pemesanan tiket travel, yaitu:

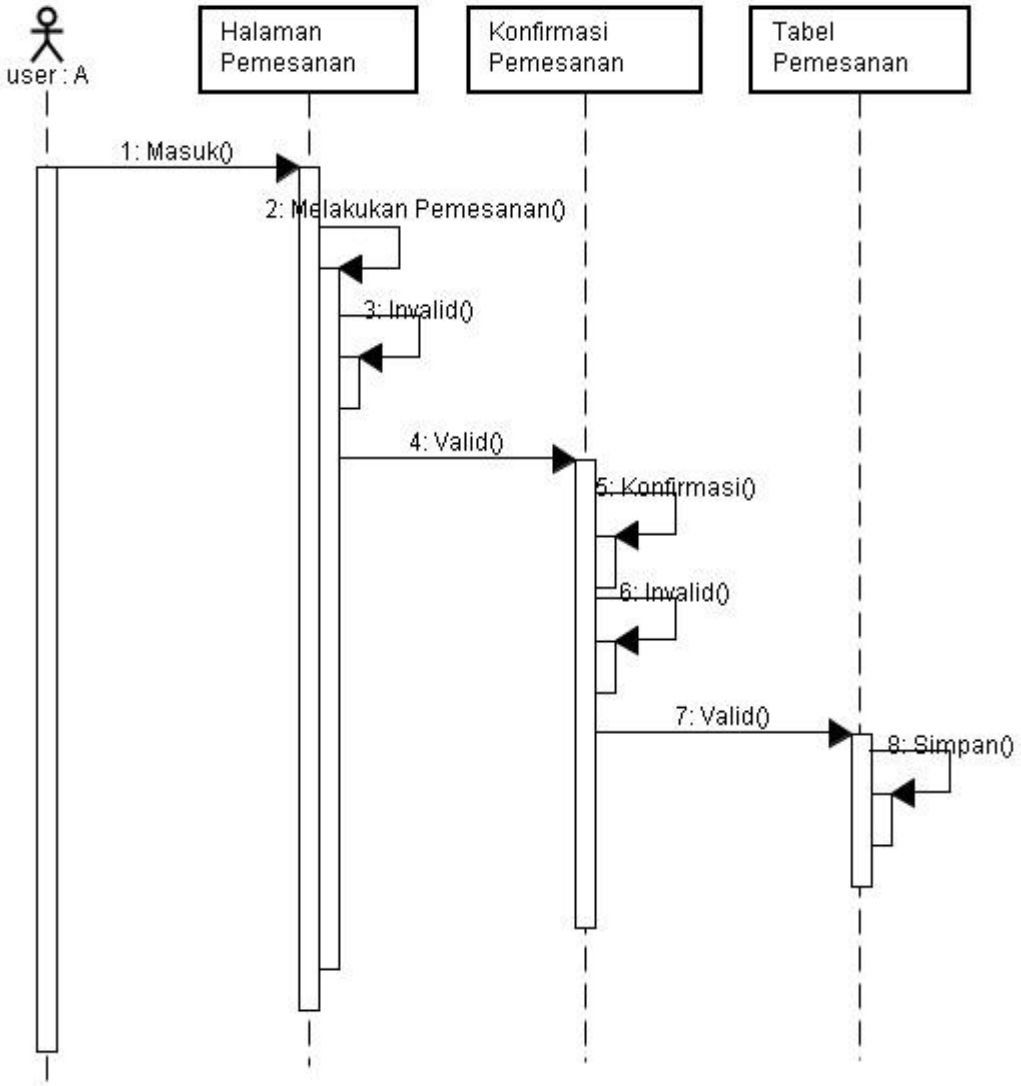
1. Sequence Diagram untuk Login User



Gambar 4.17 *Sequence* Diagram Login User yang diusulkan

2. Sequence Diagram Memesan Tiket

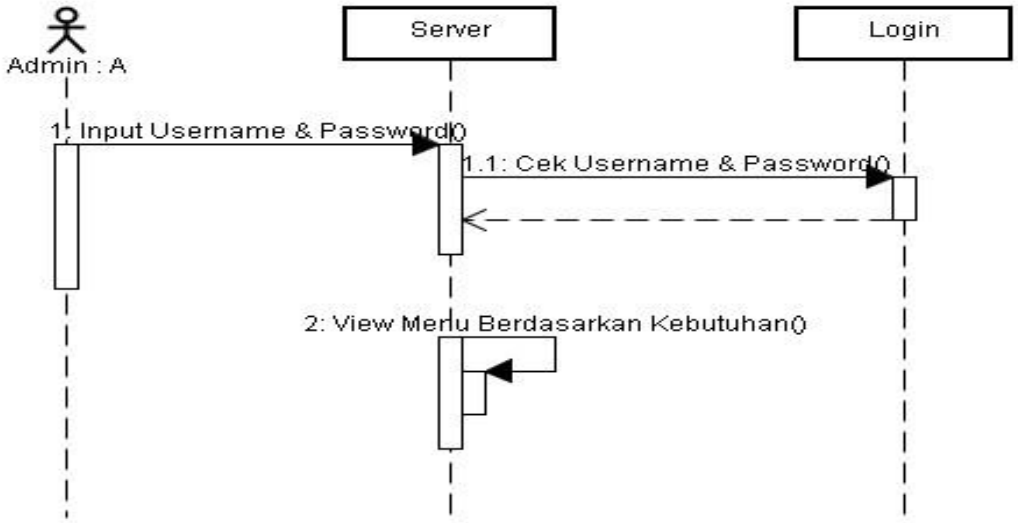
Pada proses ini dimana user masuk sebagai member ke halaman menu pemesanan tiket setelah melakukan proses login terlebih dahulu, kemudian masuk ke form pemesanan tiket dan melakukan pemesanan. Kemudian sistem akan memvalidasi pemesanan tersebut, jika valid maka akan langsung ada konfirmasi pemesanan tersebut, lalu sistem melakukan validasi untuk konfirmasi pemesanan. Jika valid maka data pemesanan akan tersimpan kedalam tabel pemesanan.



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Memesan Tiket yang diusulkan.

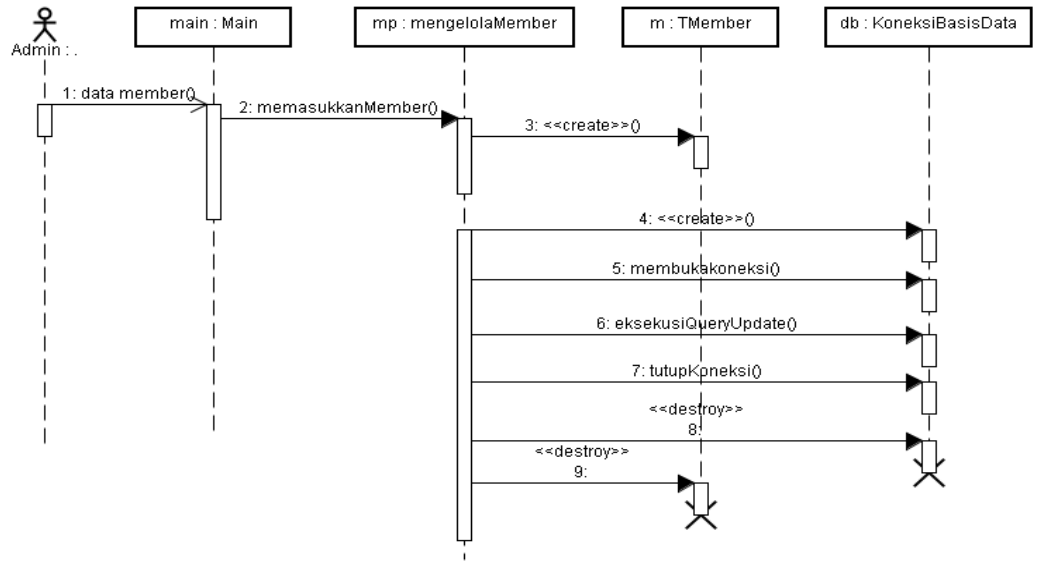
3. *Sequence Diagram* untuk *Login* Admin

Dimana admin masuk ke halaman *login* admin untuk melakukan proses *login*. Kemudian sistem akan memvalidasi akun *login* tersebut, sehingga jika valid admin dapat masuk ke halaman utama admin untuk melakukan proses selanjutnya.



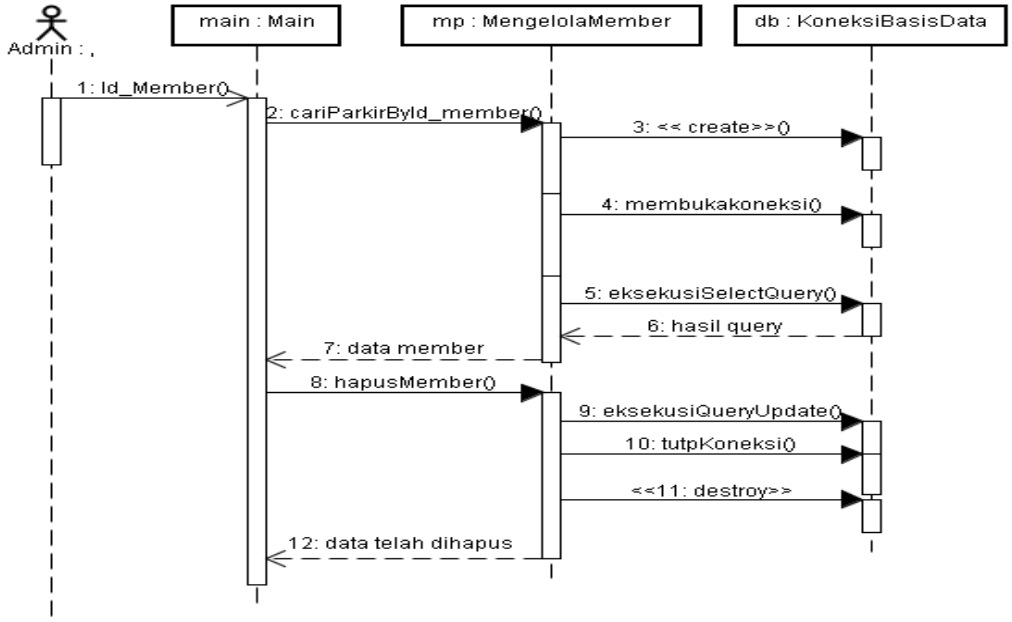
Gambar 4.19 *Sequence Diagram Login* Admin yang diusulkan.

4. Sequence Diagram Memasukkan Data Member Di Admin



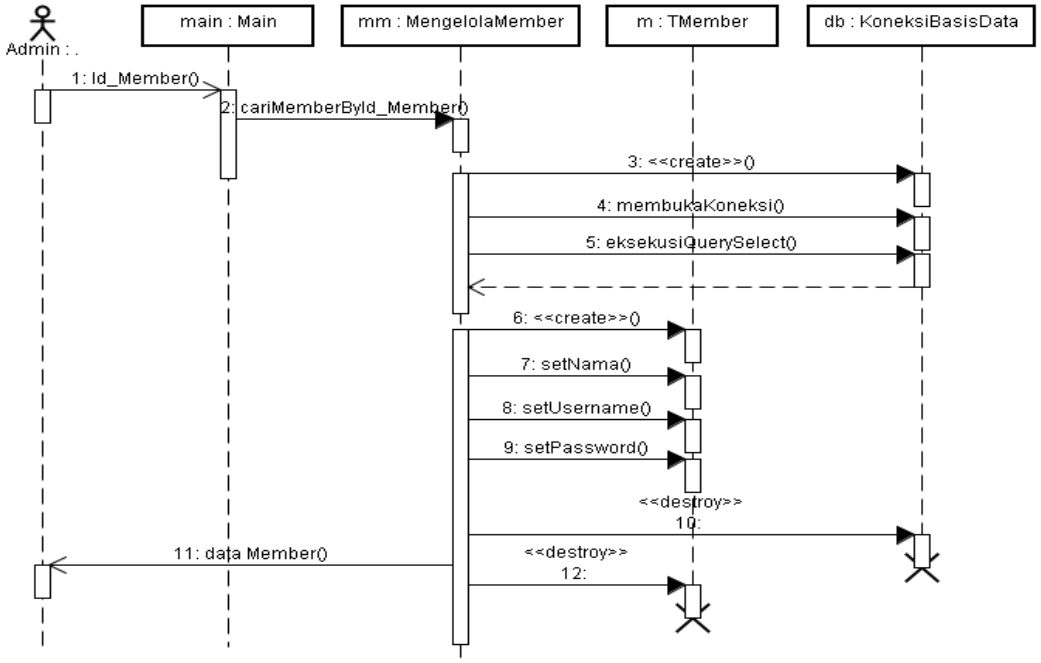
Gambar 4.20 *Sequence Diagram memasukkan data* Admin yang diusulkan.

5. *Sequence Diagram* Hapus Data Member di Admin



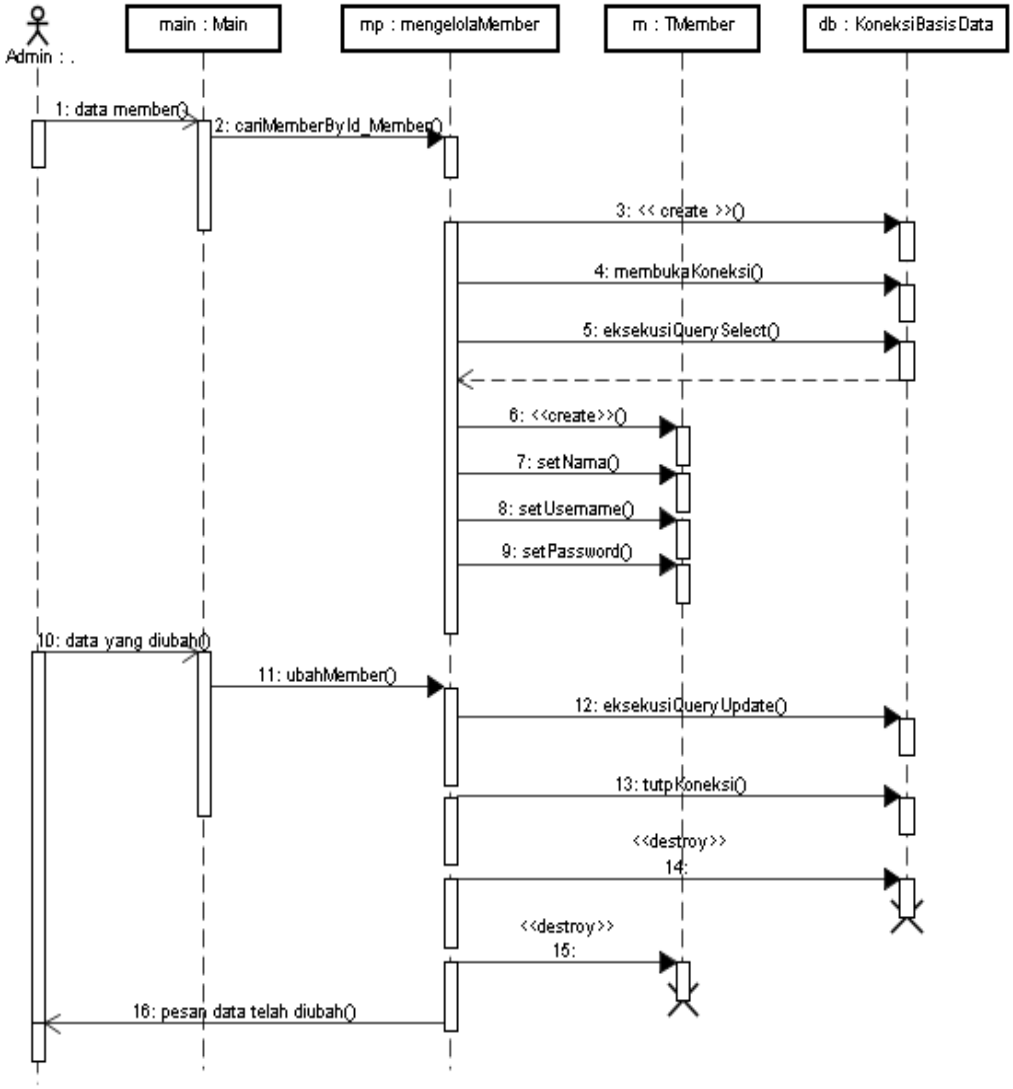
Gambar 4.21 Sequnce diagram hapus data member di admin

6. Sequence Diagram Cari Data Member di Admin



Gambar 4.22 Sequnce diagram cari data member di admin

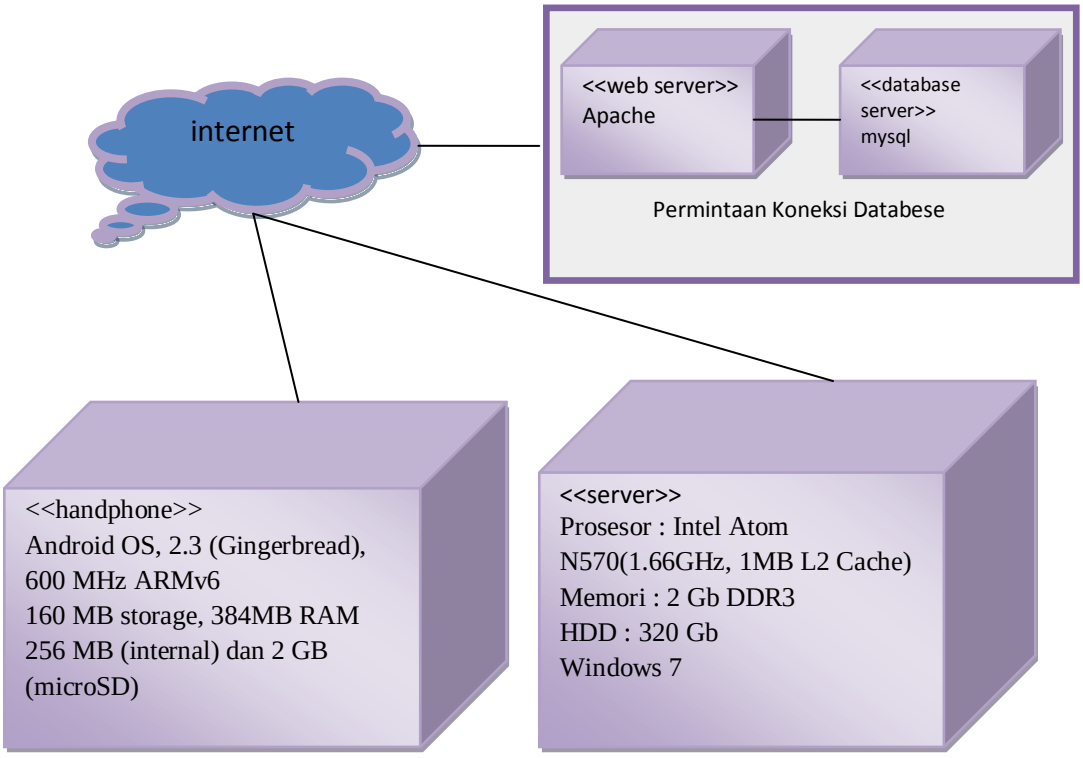
7. Sequence Diagram Mengubah Data Member Di Admin



Gambar 4.23 Sequnce diagram ubah data member di admin

4.2.3.5 *Deployment Diagram*

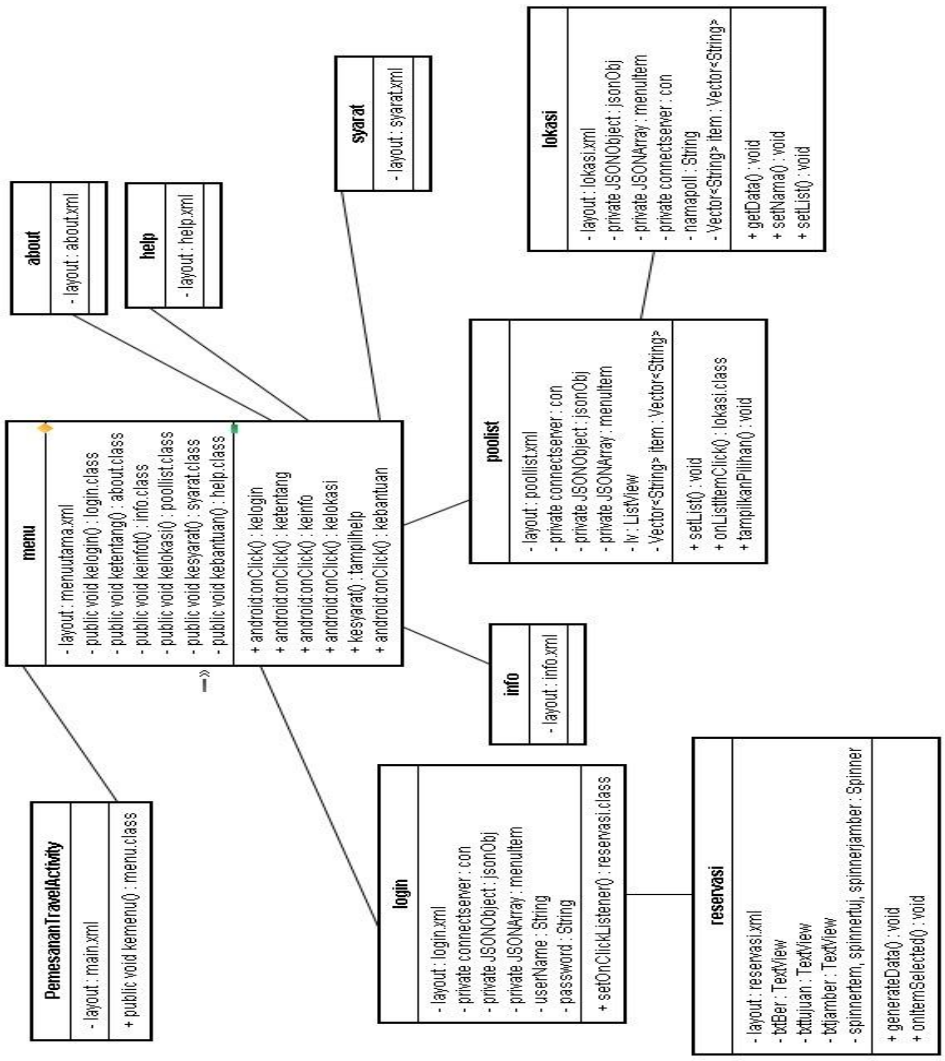
Deployment diagram menampilkan rancangan fisik jaringan dimana berbagai komponen akan terdapat disana. Diagram deployment aplikasi pemesanan tiket travel dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



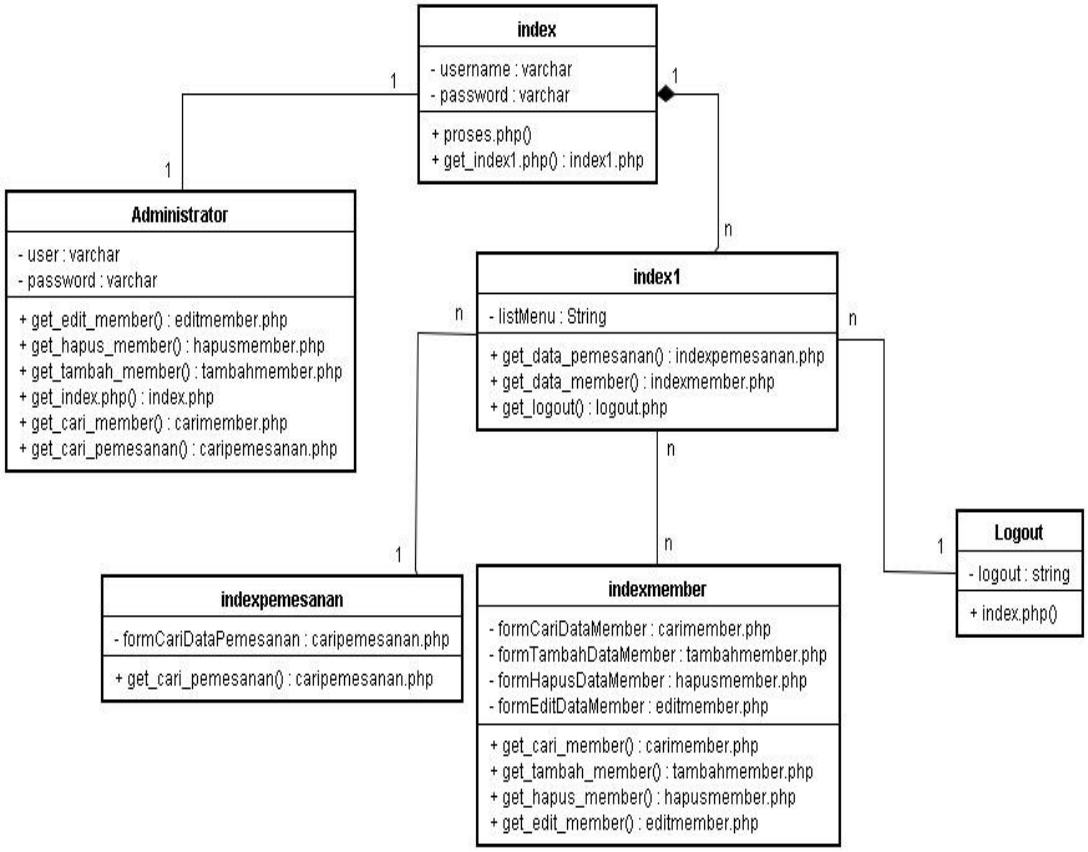
Gambar 4.24 *Deployment* Diagram

4.2.3.6 *Class Diagram*

Class diagram bertujuan untuk menggambarkan struktur statis *class* di dalam sistem. *Class* berfungsi untuk merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Dengan melihat karakteristik sistem pemasaran produk mulai dari bagian pendaftaran sampai dengan pemesanan beserta proses-proses yang terjadi, maka dapat dibuat C*lass Diagram* Berikut *Class Diagram* Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Priangan Inter City.



Gambar 4.25 *Class Diagram* User pada Aplikasi pemesanan Tiket Travel Priangan Inter City yang diusulkan.



Gambar 4.26 *Class Diagram* Admin Aplikasi pemesanan Tiket Travel Priangan Inter City yang diusulkan.

4.2.4 Perancangan Antar Muka

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

4.2.4.1 Perancangan Input User

Perancangan input dirancang sebagai media dimana user dapat dengan mudah menyimpan data yang nantinya akan diperlukan baik itu oleh sistem maupun oleh user itu sendiri. Perancangan input dari perangkat lunak yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Login Member

Perancangan form ini sebagai tahap selanjutnya dari pengguna yang telah menjadi anggota untuk dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya dengan melakukan *login* terlebih dahulu dengan mengisikan Member ID dan password.



Gambar 4.27 Perancangan halaman Login Member

2. **Pemesanan Tiket**

Berikut merupakan perancangan form dimana member dapat melakukan proses pemesanan tiket.



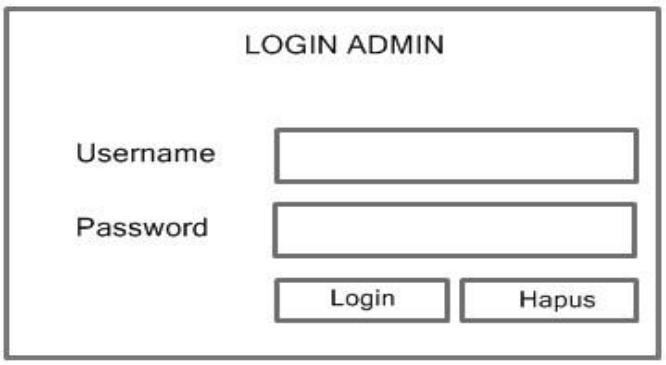
Gambar 4.28 Perancangan halaman Pemesanan Tiket

4.2.4.2 Perancangan Input Admin

Perancangan input pada admin yang dibutuhkan oleh server ini berupa login admin, tambah data member, edit data member, dan cari data member, cari data pemesanan.

1. Login Admin

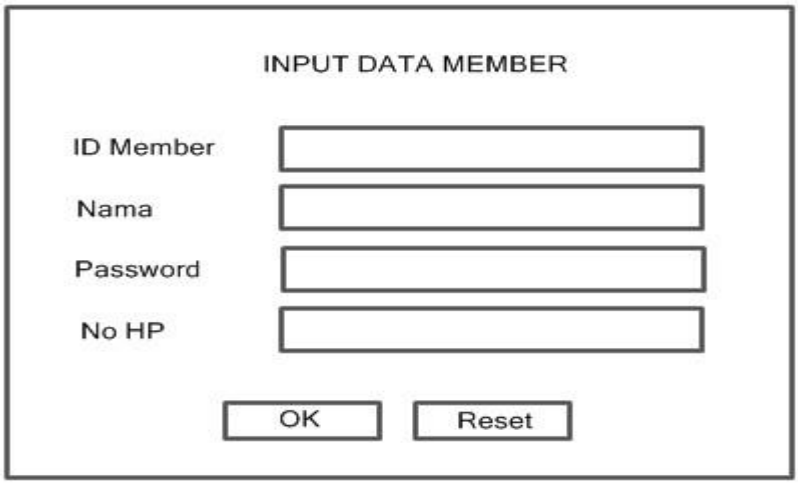
   Form login admin ini berfungsi sebagai login admin untuk selanjutnya dapat mengelola data yang ada.



Gambar 4.29 Perancangan login admin

2. Tambah Data Member

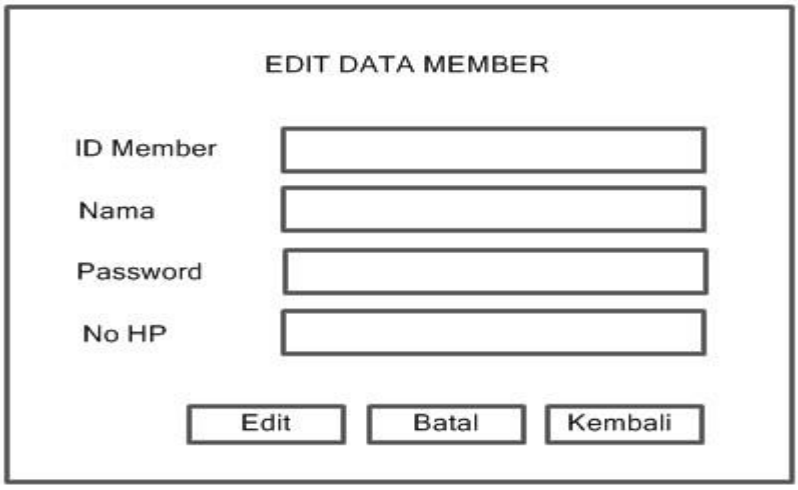
Perancangan form tambah data member ini berfungsi untuk menambahkan data-data member baru.



Gambar 4.30 Perancangan input admin tambah data member

3. Edit Data Member

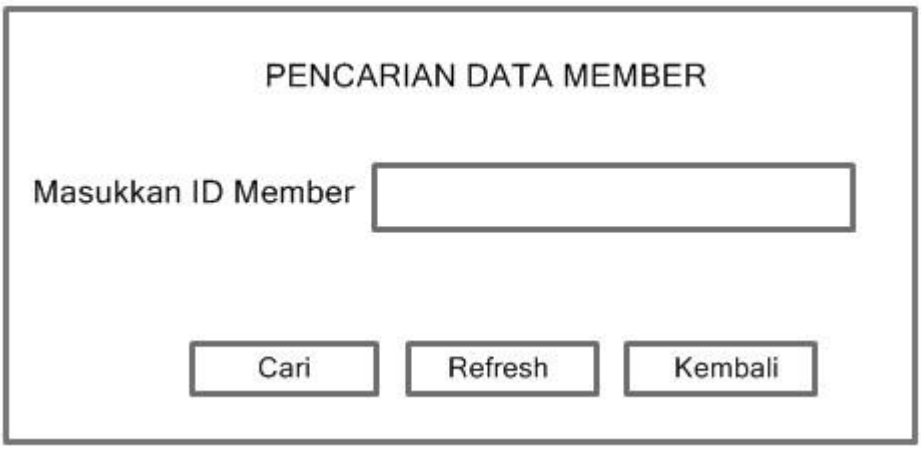
Form edit data member ini berfungsi untuk mengedit data member yang ada pada table data member.



Gambar 4.31 Perancangan input admin edit data member

4. Cari Data Member

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



Gambar 4.32 Perancangan input cari data member.