BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis Dokumen ini dilakukan guna untuk mengetahui dokumen apa saja yang menjadi input, proses, dan output dari sistem ini. Dokumen input adalah dokumen yang akan diproses oleh sistem yang biasanya dilakukan oleh entitas luar sistem (calon penumpang), Dokumen Proses adalah dokumen yang diperlukan oleh sistem dalam melakukan kegiatan pemesanan dan pembelian tiket, sedangkan yang menjadi Dokumen Output adalah dokumen yang dihasilkan oleh proses olahan sistem, yang berasal dari dalam sistem ke entitas luar (berupa tiket).

Dokumen-dokumen yang digunakan sebenarnya cukup banyak, baik itu yang berupa data dalam bentuk simpanan, maupun yang bisa dijadikan laporan maupun dokumen dalam bentuk fisik (masukan dan keluaran). Namun yang penulisan bahasa dan jelaskan dalam analisa ini adalah dokumen yang dirasa cukup sering digunakan dan diperlukan dalam aktivitas pemesanan dan penjualan tiket di Baraya Travel dokumen tersebut diantaranya adalah:

1. Dokumen Pemesanan / Reservasi Tiket Via Telepon
2. Dokumen Pembelian / Penjualan Tiket di Loket
3. Dokumen Output (Tiket)

4. Dokumen Laporan Penumpang/Surat Jalan.

Tabel 4.1: Pemesanan / Reservasi Tiket Via Telepon

No.	Dokumen	Uraian
1	Pemesanan Tiket Via Telepon	**Deskripsi**: Tabel pemesanan tiket via telepon, untuk transaksi pembayaran akan dilakukan di loket, **Fungsi**: Digunakan untuk menyimpanan data pemesanan sementara, **Sumber**: Petugas Loket (operator), **Atribut**: nama_pemesan, nomor_telp, alamat_pemesan, nomor_seat, kode_pemberangkatan, kode_loket, nomor_pemesan, tgl_pesan, tgl_expire, status_pemesan.

Tabel 4.2: Form Data Pembelian / Penjualan Tiket di Loket

No.	Dokumen	Uraian
2	Formulir Pemesanan Tiket	**Deskripsi**: Formulir pemesanan tiket, **Fungsi**: sebagai form isian untuk memesan tiket, **Sumber**: Petugas Loket (operator), **Atribut**: nama_pemesan, alamat_pemesan, nomor_telp, tujuan, tgl_berangkat, jam_berangkat, nomor_seat.

Tabel 4.3: Dokumen Output (Tiket)

No.	Dokumen	Uraian
3	Tiket	**Deskripsi**: Output dari proses pemesanan tiket, tiket ini hanya berlaku pada pembelian secara

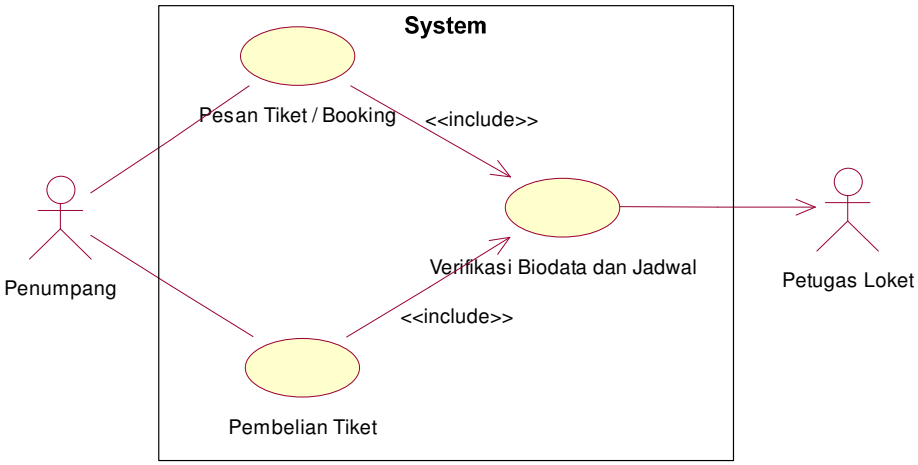
		langsung diloket, **Fungsi**: sebagai bukti dan output dari transaksi pemesanan/pembelian tiket oleh penumpang, **Sumber**: Petugas Loket (operator), **Atribut**: nama_pemesan, alamat_pemesan, nomor_telp, tujuan, tgl_berangkat, jam_berangkat, nomor_seat, jumlah_tiket, harga_pertiket, harga_tiket, jumlah_bayar, harga_total.

Tabel 4.4: Dokumen Laporan Penumpang/Surat Jalan

No.	Dokumen	Uraian
5	Laporan Penumpang	**Deskripsi**: Berisi laporan mengenai informasi keberangkatan kendaraan dan penumpang yang ikut serta dengan kendaraan yang telah ditentukan, **Fungsi**: sebagai pedoman bagi petugas keberangkatan untuk melakukan pengawasan keberangkatan, **Sumber**: Petugas Loket (operator), **Atribut**:

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

4.1.2.1 Use Case



Gambar 4.1: *UseCase Diagram* sistem yang sedang berjalan

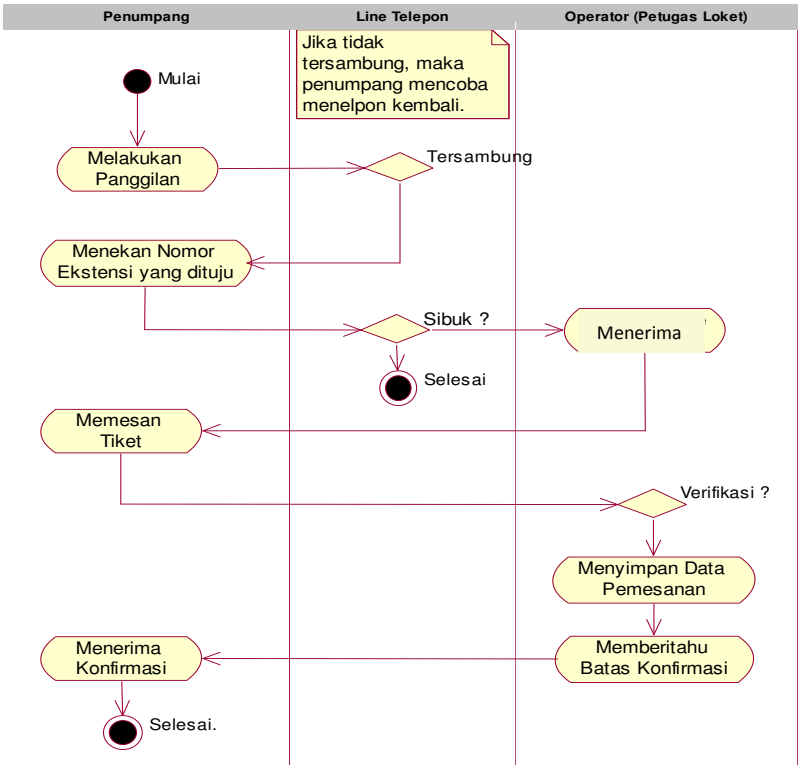
Dari *Usecase* diatas terlihat sistem yang ada di Baraya Travel dalam proses pemesanan maupun pembelian tiket. Dari *Usecase* diatas tampak bahwa ada 2 (dua) aktor yang berperan didalamnya, yaitu: penumpang dan petugas loket

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.

4.1.2.2 Activity Diagram

a. Activity Diagram Pemesanan Tiket (via Telepon)

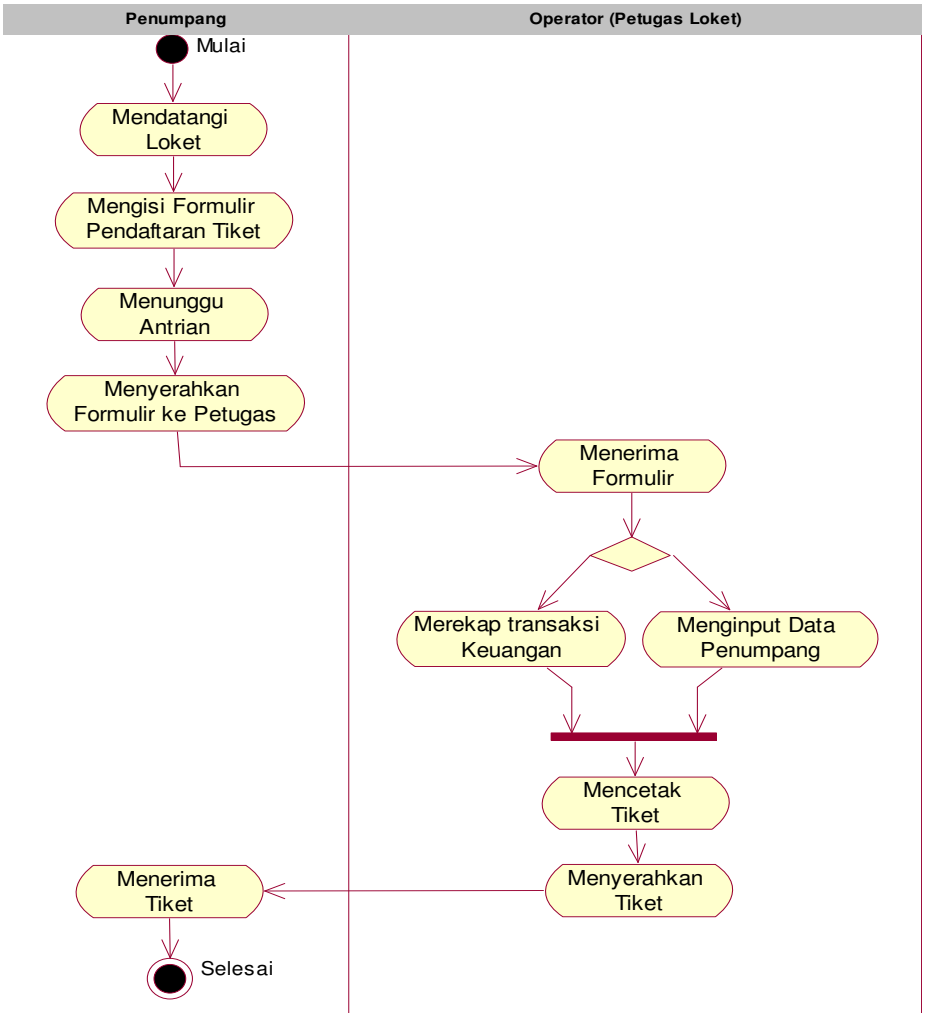
Proses pemesanan tiket di Baraya Travel dengan sistem pemesanan via Telepon merupakan alternative lain dari cara memesan tiket. Secara umum proses yang dijalankan juga sama seperti pemesanan tiket diloket, yang membedakan hanya media yang digunakan dan pola komunikasinya. Penggambarannya sebagai berikut:



Gambar 4.2: *Activity Diagram* dari *UseCase* dari Pemesanan Tiket (via Telepon).

b. Activity Diagram *Usecase* Pembelian Tiket

Prosedur lain yang terdapat dalam proses penjualan tiket di Baraya 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* dari *UseCase* dari Pembelian Tiket.

4.1.2.3 Skenario *Activity Diagram*

a) Skenario Aktivitas Diagram dari Usecase Pemesanan Tiket (via Telepon)

1. Nama Usecase: Pemesanan / Booking
2. Aktor : Penumpang, Petugas Loket
3. Type : Primary
4. Tujuan :Melakukan pemesanan Tiket melalui Telepon

Tabel 4.6 Skenario Penumpang memesan Tiket

No	**:** UC 01	
Nama	Pesan / Booking Tiket	
Tujuan	Melakukan pemesanan tiket(booking) jadwal keberangkatan.	
Deskripsi		
Tipe	*Primary*	
Aktor	Penumpang, Petugas Loket	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	-	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Penumpang melakukan panggilan Telepon ke nomor ekstensi.		
2. Penumpang menunggu jawaban, apakah panggilan tersebut terjawab atau tidak; a) Jika ”tidak”, maka kembali ke proses (1) b) Jika ”ya”, maka melanjutkan ke proses berikutnya		
3. Penumpang menekan nomor ekstensi		4. Menghubungkan ke bagian pemesan, apakah sibuk atau tidak; a) Jika ”ya”, proses diakhiri

	b) Jika ”tidak”, lanjutkan ke proses berikutnya (5)
5. Penumpang melakukan pemesanan Tiket, dengan menyebutkan biodata pemesan(penumpang), dan jadwal yang diinginkan (nama_pemesan, nomor_telp, alamat_pemesan, nomor_seat, kode_pemberangkatan, kode_loket, nomor_pemesan, tgl_pesan, tgl_expire, status_pemesan).	6. Memverifikasi biodata dan jadwal keberangkatan pemesan (penumpang); a) Jika ”tidak”, meminta jadwal lainnya yang tersedia (kembali k proses (5)) b) Jika ”ya”, lanjut ke proses berikutnya (7)
	7. Menyimpan data penumpang dengan status ”pesan” atau sebagai penumpang sementara.
	8. Mengkonfirmasi batas konfirmasi dan pembayaran
9. Mendapatkan informasi batas konfirmasi dan proses pemesanan selesai	
Kondisi Akhir	Penumpang Mendapatkan informasi batas konfirmasi dan proses pemesanan selesai

c) Skenario Aktivitas Diagram dari Usecase Pembelian Tiket

1. Nama Use Case : Pembelian Tiket
2. Aktor : Penumpang, Petugas Loket
3. Type : Primary
4. Tujuan : Melakukan Pembelian Tiket

Tabel 4.7 Skenario Pembelian Tiket

No	**:** UC 02	
Nama	Pembelian Tiket	
Tujuan	Melakukan pembelian tiket secara langsung di loket.	
Deskripsi		
Tipe	*Primary*	
Aktor	Penumpang, Petugas Loket	
Skenario Utama		
Kondisi Awal	-	
Aksi Aktor		**Reaksi Sistem**
1. Penumpang mendatangi Loket.		
2. Penumpang mengisi formulir pendaftaran tiket keberangkatan		
3. Melakukan Antrian		
10. Penumpang menyerahkan formulir pendaftaran tiket ke petugas.		4. Menerima formulir pendaftaran tiket
11.		12. Melakukan verifikasi biodata dan jadwal keberangkatan; a) Jika ”tidak”, meminta jadwal lainnya yang tersedia b) Jika ”ya”, lanjut ke proses berikutnya (7)
		13. Menginput data penumpang kedalam database pemesan.
		14. Mencetak tiket keberangkatan
		15. Menyerahkan tiket kepada penumpang
16. Menerima tiket dan proses pembelian tiket selesai		
Kondisi Akhir		Penumpang Menerima tiket dan proses pembelian tiket selesai

4.1.3 Evaluasi Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan saat ini di Baraya Travel, terlihat bahwa sistem yang sudah berjalan masih memiliki beberapa kelemahan, hal ini dapat kita lihat di Tabel 4.8 Evaluasi Sistem :

Tabel 4.8 Evaluasi Sistem

Masalah	Aktor	Solusi
Proses administrasi pemesanan tiket masih dilakukan secara manual	Operator Loket	Pembuatan sistem informasi yang telah terintegrasi dengan database, yang dapat mempermudah proses-proses pemesanan tiket.
Proses pemesanan tiket dan pencarian jadwal saat ini hanya bisa dilakukan melalui loket ataupun via telepon	Konsumen	Pembuatan sistem online memberikan kemudahan bagi konsumen dalam pemesanan tiket serta pencarian jadwal
Proses pembuatan jadwal, serta pengecekan pemesanan tiket masih dilakukan dengan membandingkan data secara manual.	Manager Operasional	Pembuatan sistem informasi pemesanan tiket yang telah terintegrasi dengan database.

4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Tujuan Perancangan

Perancangan sistem ini dilakukan setelah tahap analisis sistem berjalan dikerjakan, dalam perancangan dilakukan penyesuaian terhadap model analisis dengan bahasa pemograman yang digunakan dalam penggunaan prangkat lunak.

Pada dasarnya tahap perancangan ini bertujuan untuk:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dibuat kepada programer

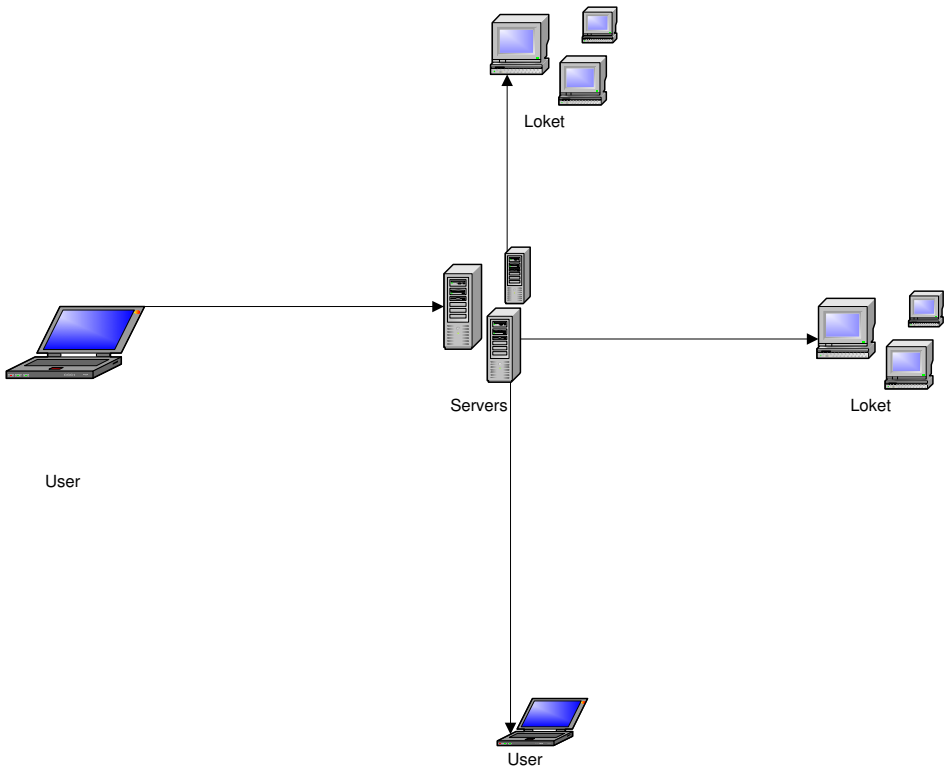
4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Dalam perancangan pemodelan Sistem Informasi Pemesanan Tiket ini penulis menggunakan UML *(Unified Modeling Language).*

a. Rancangan Umum Sistem Informasi Pemesanan Tiket.

Sistem Informasi Pemesanan Tiket dibangun berbasiskan web dan bersifat *multiplatform* (mampu dijalankan di berbagai sistem operasi). Sistem Informasi Pemesanan Tiket di *Install* pada Komputer yang berperan sebagai web server, setelah itu sistem dapat di akses oleh *user* melalui browser.

Untuk melihat hubungan yang terjadi antar Sistem dengan *User* dapat dilihat di Gambar 4.4

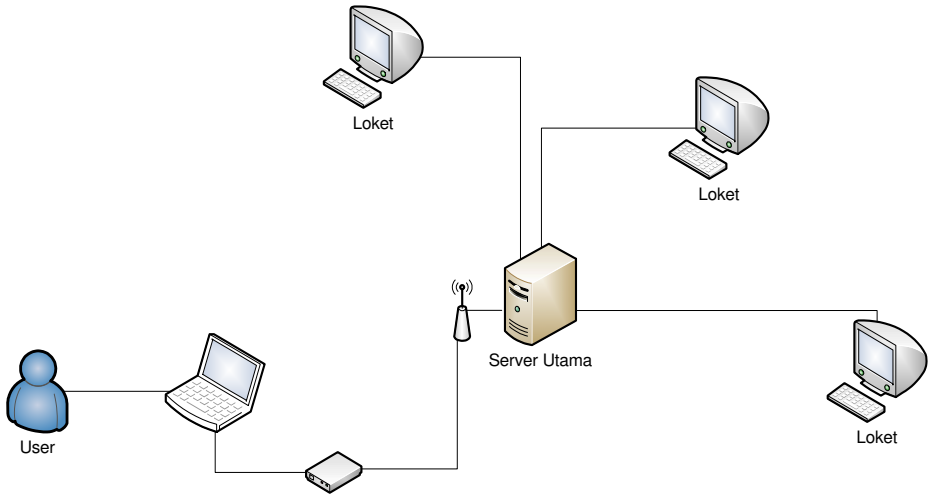


Gambar 4.4 Hubungan Sistem dengan User

b. Rancang-Bangun Sistem Kerja Pemesanan Tiket

Sistem Informasi Pemesanan Tiket yang di Rancang oleh penulis berbasiskan web, sistem dibangun untuk memudahkan *user* untuk melakukan pemesanan tiket di Baraya Travel.

Untuk Proses Pemesanan Tiket seorang *user* dapat dilakukan di komputer yang telah terhubung dengan jaringan internet, untuk lebih jelas proses pemesanan tiket dapat dilihat di Gambar 4.5.

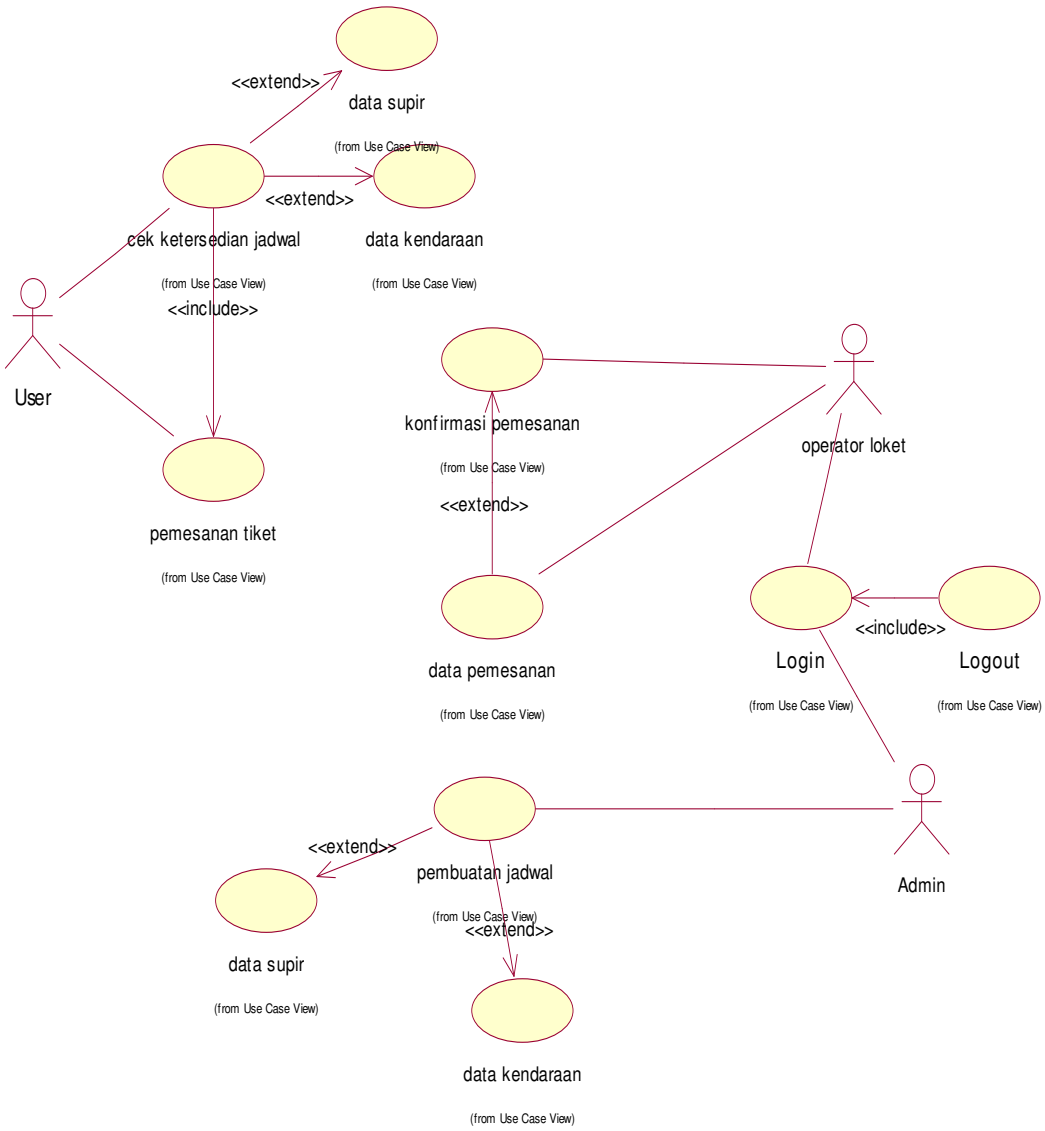


Gambar 4.5 Gambaran Umum Pemesanan Tiket Online

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

4.2.3.1 Diagram *Use Case*

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *Usecase* mempresentasikan sebuah interaksi antara *Actor* dengan sistem. Berikut adalah perancangan *Usecase* nya:



Gambar 4.6: *Usecase Diagram* Sistem Informasi Pemesanan Tiket Online

4.2.3.1.1 Definisi Aktor

Aktor didefinisikan sebagai aturan yang dimainkan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Sistem ini memiliki 3 Aktor. Masing – masing aktor dijelaskan pada tabel berikut ini :

Tabel 4.9 Daftar Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Operator Loket	Operator Loket merupakan operator loket travel yang terdapat dalam database yang mimiliki hak untuk melihat pemesanan, mengkonfirmasi serta membuat pemesanan tiket.
2.	Admin	Admin bertugas sebagai pengatur dari aplikasi sistem informasi pemesanan seperti pembuatan jadwal, melihat dapat pemesanan. Admin juga bertugas membuat content-content yang terdapat di dalam web yang ada di Sistem
3.	User	Aktor konsumen merupakan *user* yang menggunakan sistem informasi pemesanan online melalui

4.2.3.1.2 Definisi Use Case

Use Case didefinisikan sebagai sebuah proses utama yang akan dilakukan oleh sistem yang memberikan keuntungan bagi aktor dengan cara-cara tertentu. Pada sistem yang akan dirancang

terdapat beberapa buah use case utama yang semuanya akan dijelaskan.

Tabel 4.10 Use Case Pemesanan Tiket

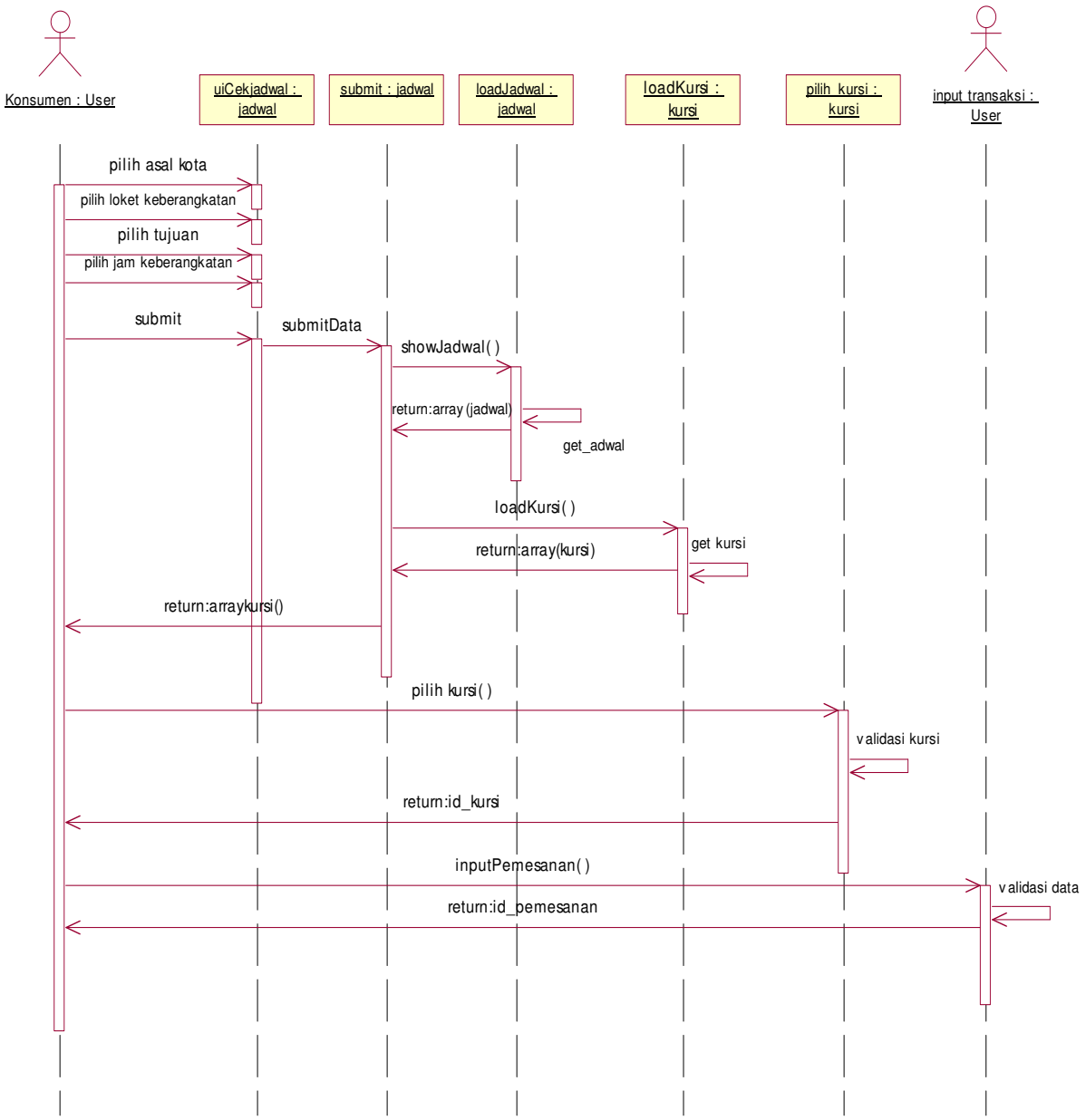
Use Case	:	Pemesanan Tiket
Use Case ID	:	-
Deskripsi singkat	:	Konsumen melakukan pemesanan tiket
Pra kondisi	:	-
Flow of events	:	Konsumen memilih loket keberangkatan Konsumen memilih loket tujuan Konsumen memilih tanggal keberangkatan Konsumen memilih jam keberangkatan Konsumen memasukan data konsumen Sistem melakukan penyimpanan dan mengirimkan data pemesanan
Post Condition	:	Data konsumen valid
Alternate flow	:	Jadwal yang diinginkan tidak tersedia, kembali memilih jadwal Data yang dimasukan tidak valid, kembali memasukan data
Non behavioral	:	-
Asumsi	:	-
Sumber	:	-

Tabel 4.11 Use Case Konfirmasi Tiket

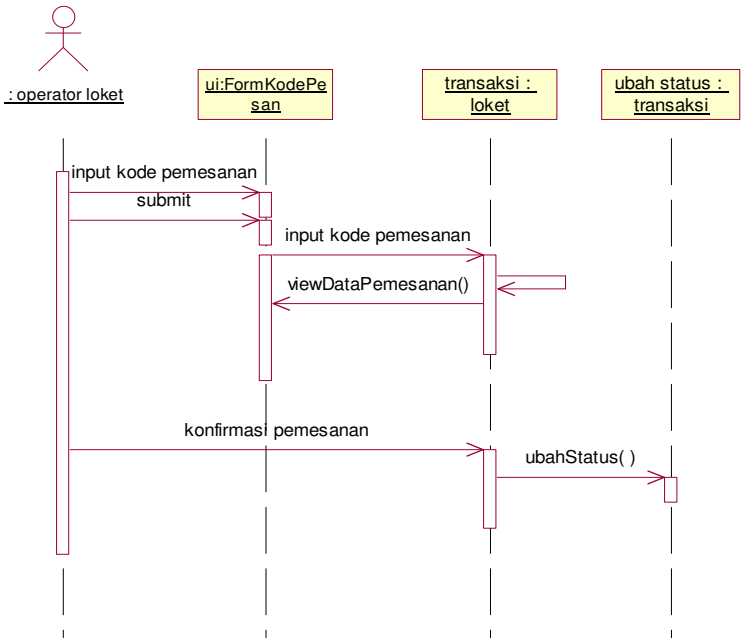
Use Case	:	Konfirmasi Pemesanan Tiket
Use Case ID	:	-
Deskripsi singkat	:	Operator Loket mengkonfirmasi pemesanan tiket yang telah dilakukan oleh konsumen
Pra kondisi	:	Opertotr Loket telah masuk ke dalam sistem
Flow of events	:	Operator Outlet memasukan kode pemesanan Operator Memilih Data konsumen Operator Merubah Status Pesan Konsumen Operator Mencetak Tiket
Post Condition	:	Data konsumen valid
Alternate flow	:	Data yang dimasukan tidak valid, kembali memasukan data Data Konsumen tidak ditemukan / sudah tidak valid
Non behavioral	:	-
Asumsi	:	-
Sumber	:	-

4.2.3.2 Sequence Diagram

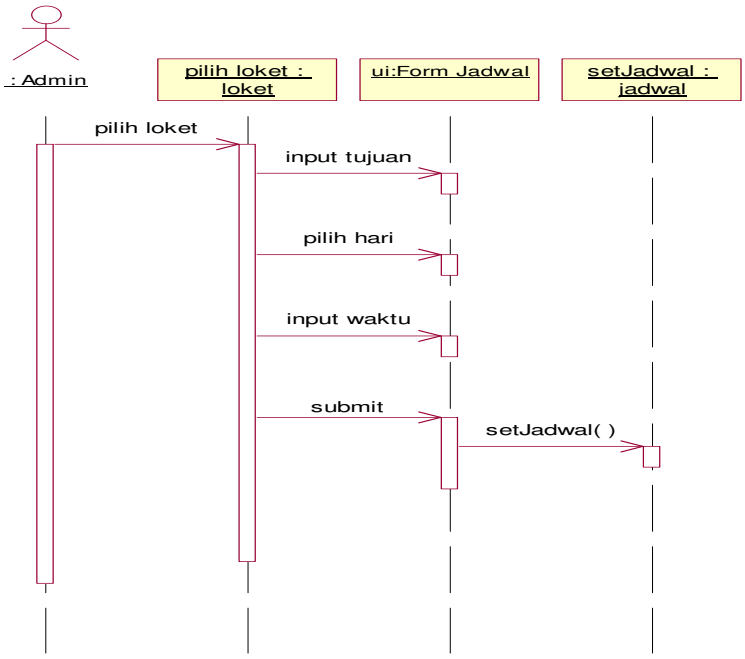
Sequence Diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diagram ini menunjukan sejumlah contoh obyek dan message yang di letakkan di antara objek-objek di dalam use case. Komponen utama sequence diagram terdiri dari objek yang di tulisakan dengan kotak segi empat bernama. Message di wakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang di tunjukkan dengan progress vertical. Diawali dari apa yang mentrigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.



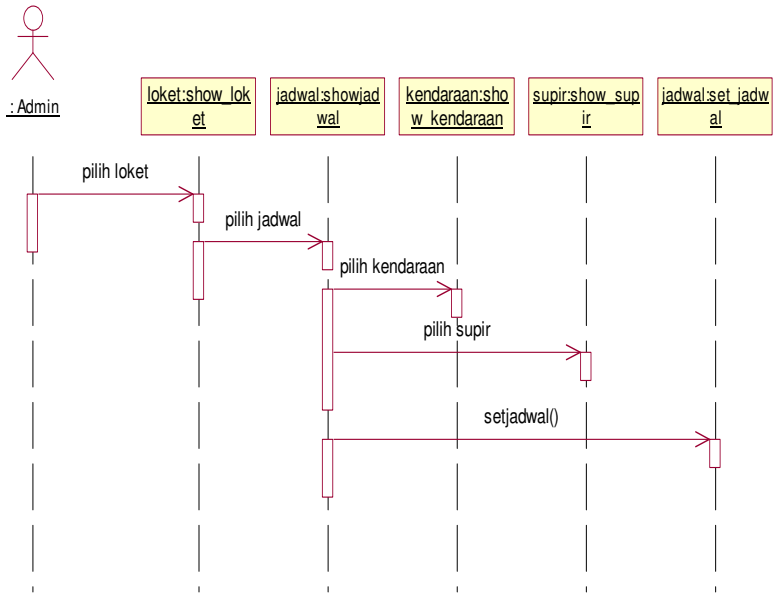
Gambar 4.7: *Sequence Diagram* Pemesanan Tiket Online



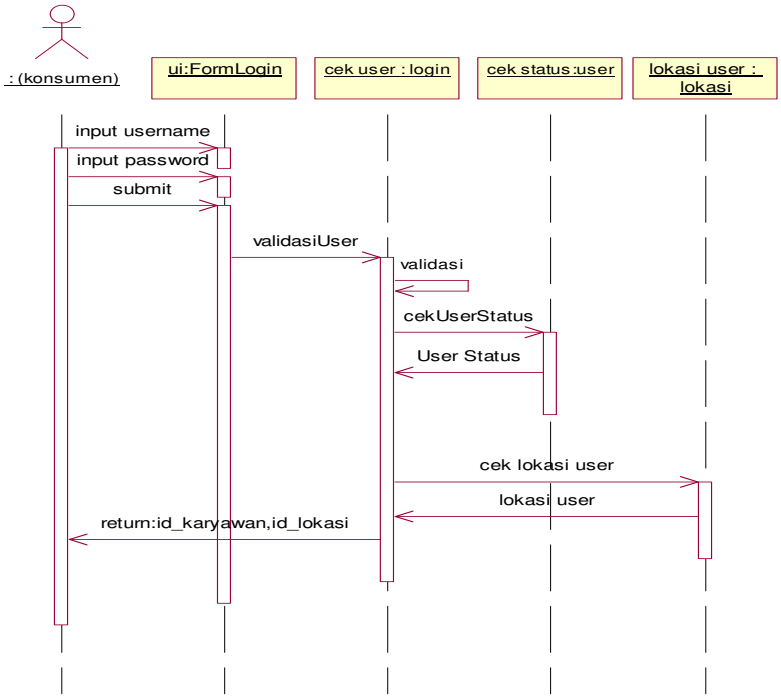
Gambar 4.8 *Sequence Diagram* Konfirmasi pemesanan tiket



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Pembuatan Rute dan Jadwal



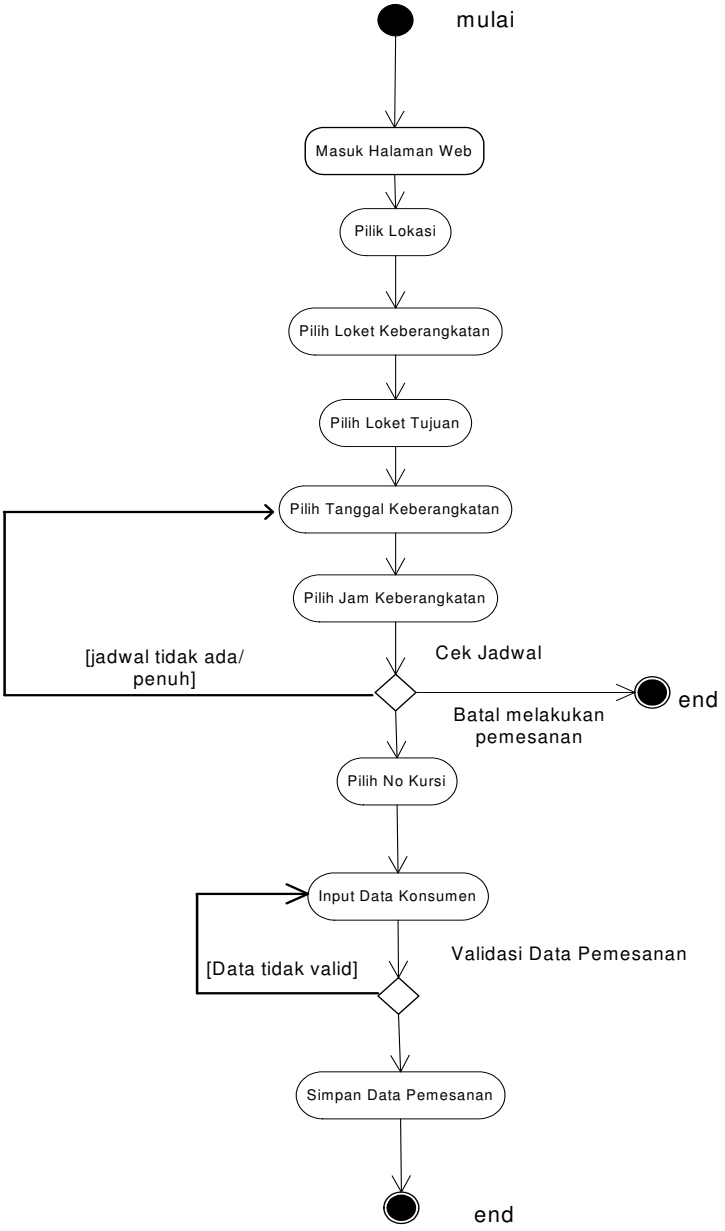
Gambar 4.10 Pembuatan Jadwal Supir dan Kendaraan



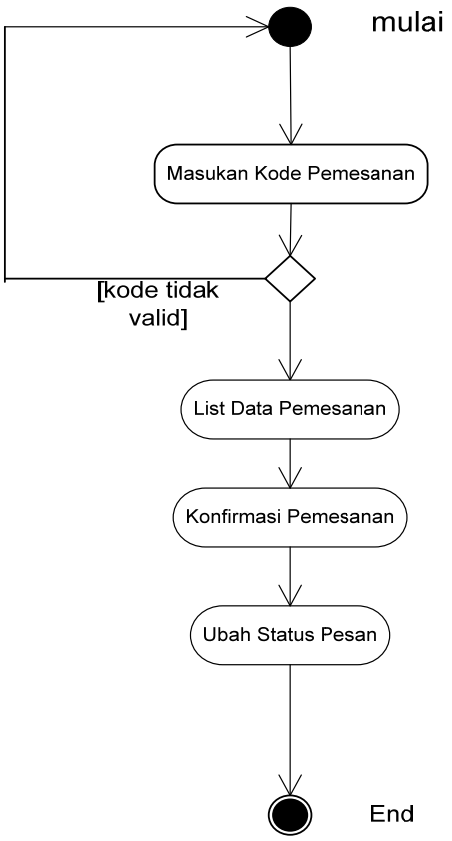
Gambar 4.11: *Sequence Diagram* Login

4.2.3.3 Activity Diagram

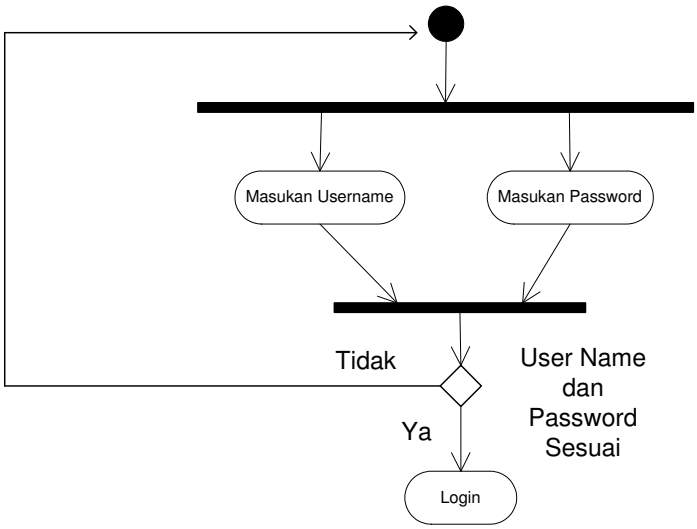
Diagram aktivitas yang dilakukan oleh para "*actor*" terhadap sistem.



Gambar 4.12 Activity Diagram Pemesanan



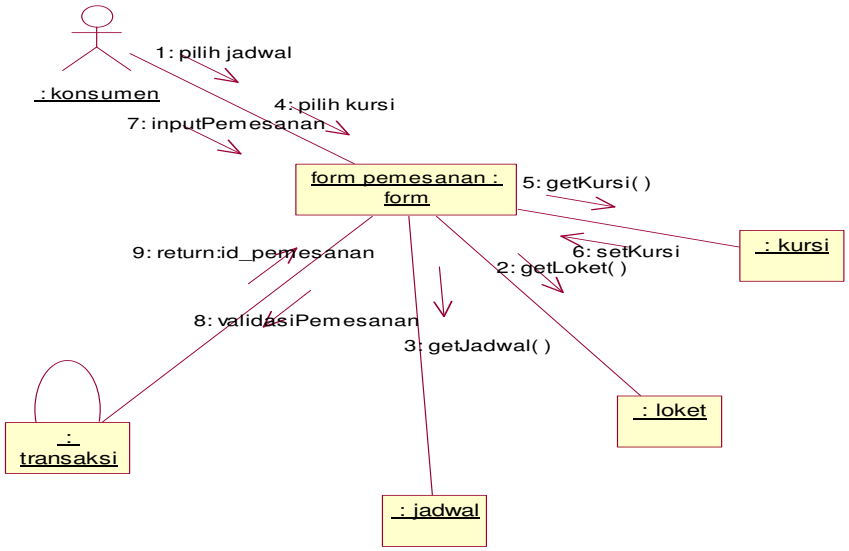
Gambar 4.13 Konfirmasi Pemesanan



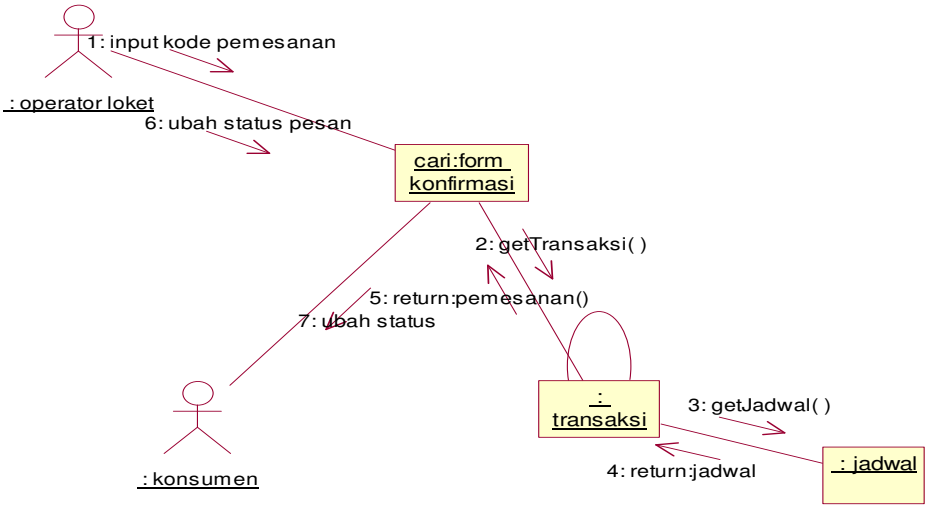
Gambar 4.14 Aktivitas Diagram Login

4.2.3.4 Collaboration Diagram

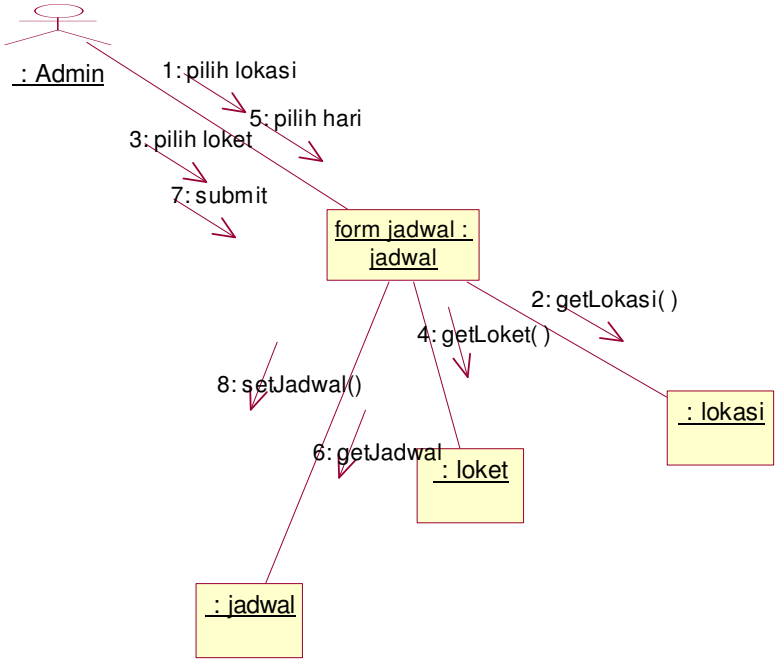
Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message.



Gambar 4.15 *Collaboration* Diagram Pemesanan Tiket



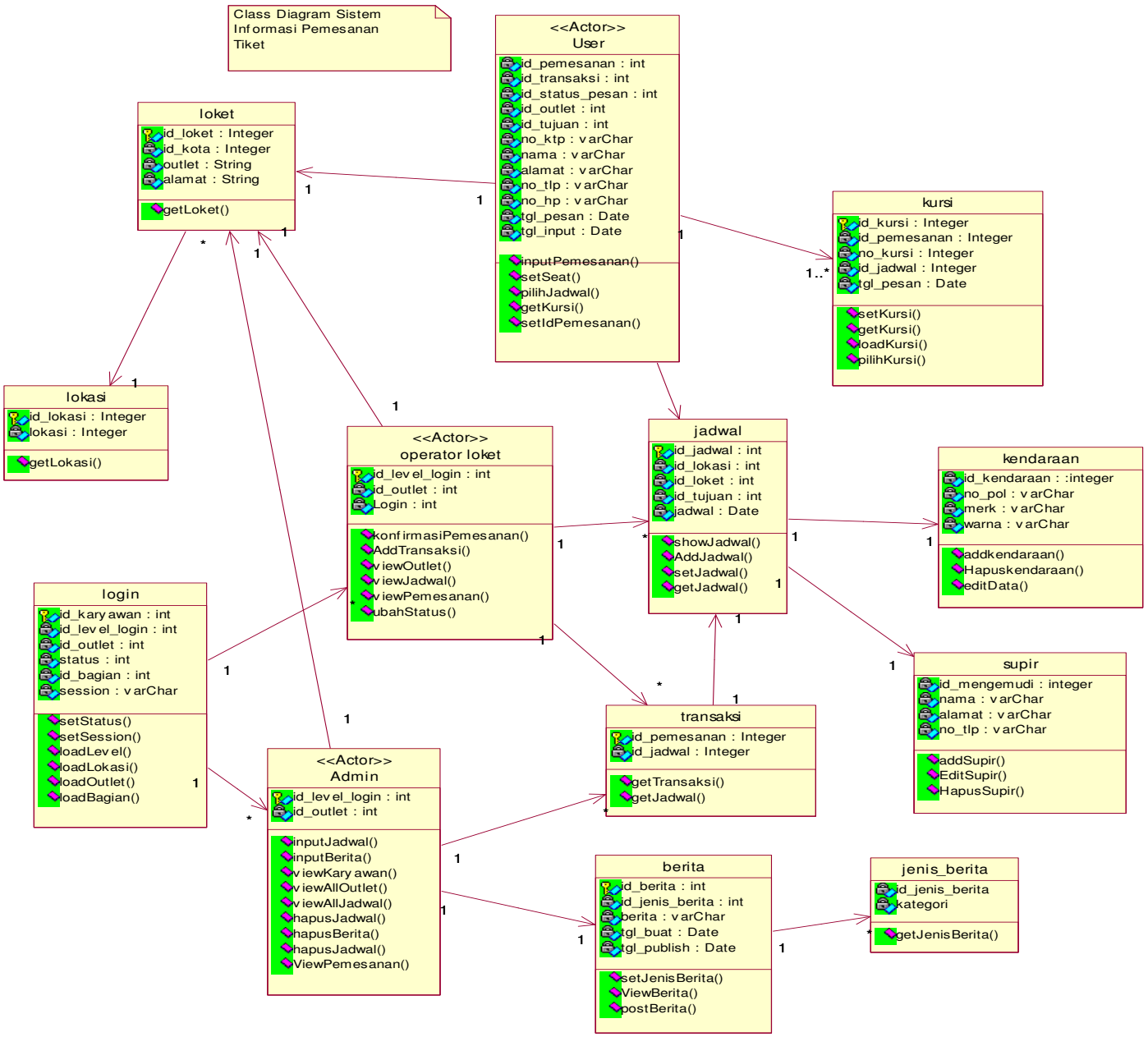
Gambar 4.16 *Collaboration* Diagram Konfirmasi Pemesanan



Gambar 4.17 *Collaboration* Diagram Pembuatan jadwal

4.2.3.5 Class Diagram

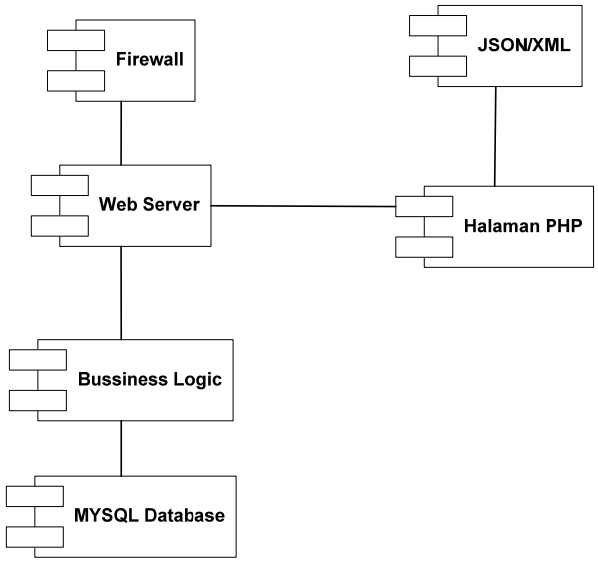
Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika di instansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class Diagram* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).



Gambar 4.18 Class Diagram Pemesanan Tiket Online

4.2.3.6 Component Diagram

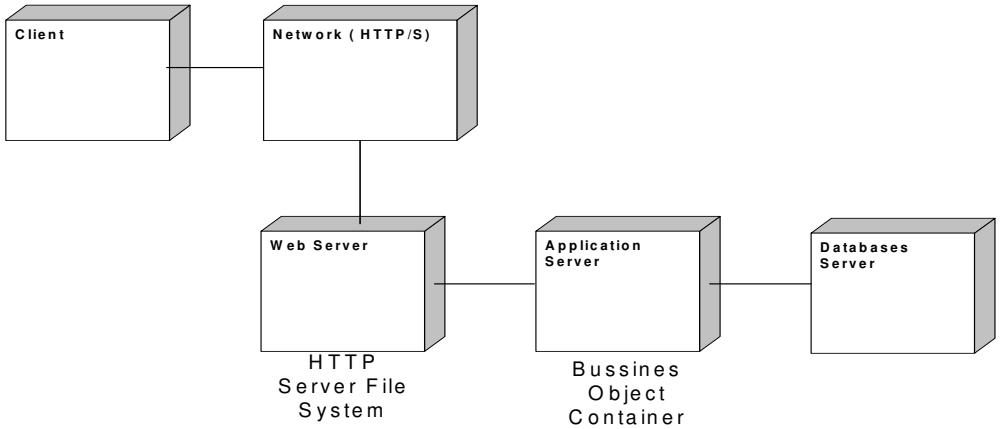
Component Diagram yang digunakan dalam pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Online



Gambar 4.19 Component Diagram Sistem Informasi Pemesanan Tiket Online

4.2.3.7 Deployment Diagram

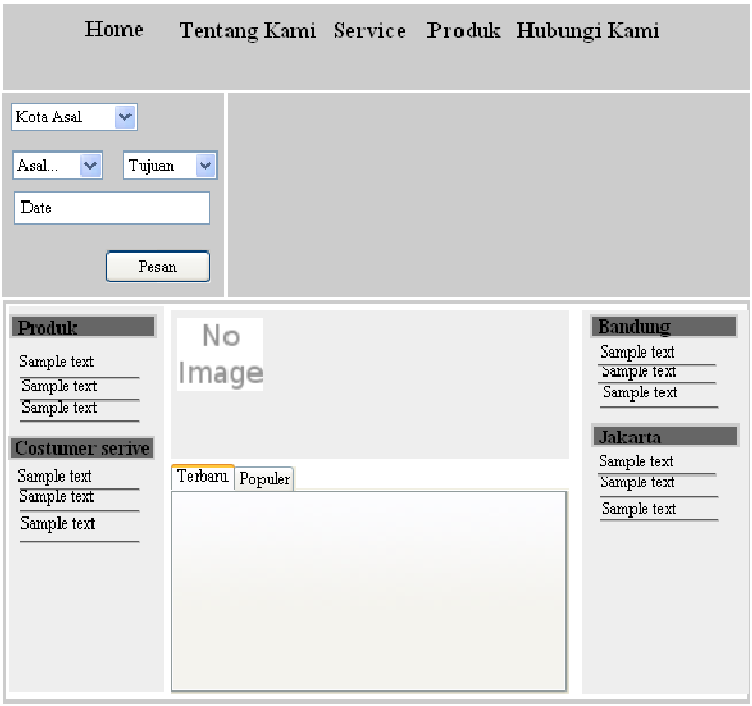
Gambaran umum *Deployment Diagram* dari Sistem Informasi Pemesanan Tiket online dapat dilihat di Gambar 4.20



Gambar 4.20 Gambar *Deployment Diagram* Sistem Pemesanan Tiket Online

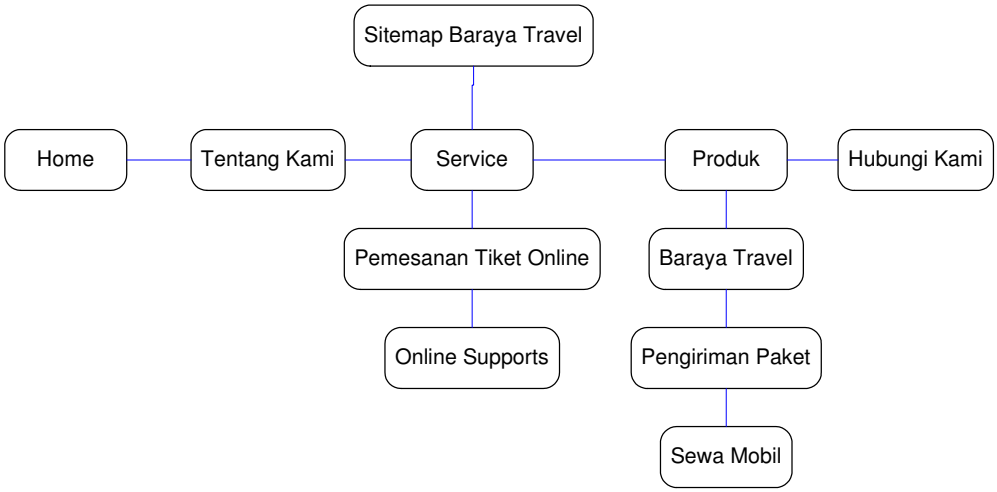
4.2.4 Perancangan Antar Muka

Secara umum, tampilan antar muka sistem informasi di gambarkan pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Tampilan Antar Muka

4.2.4.1 Struktur Menu



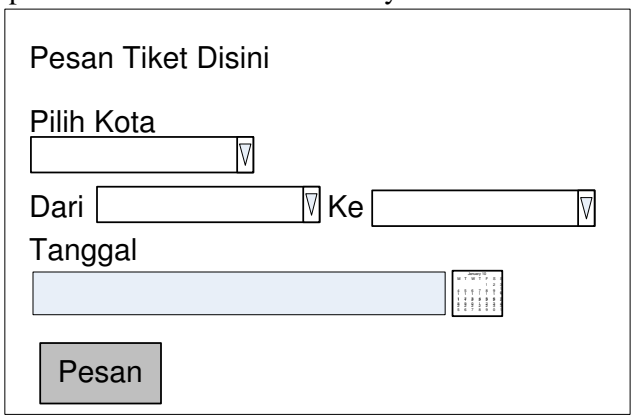
Gambar 4.22 Struktur Menu Website Baraya

4.2.4.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan gambaran *interface* atau antarmuka tempat memasukan data-data kedalam sistem. Berikut ini form-form utama untuk input data :

4.2.4.2.1 Form Input Pemesanan

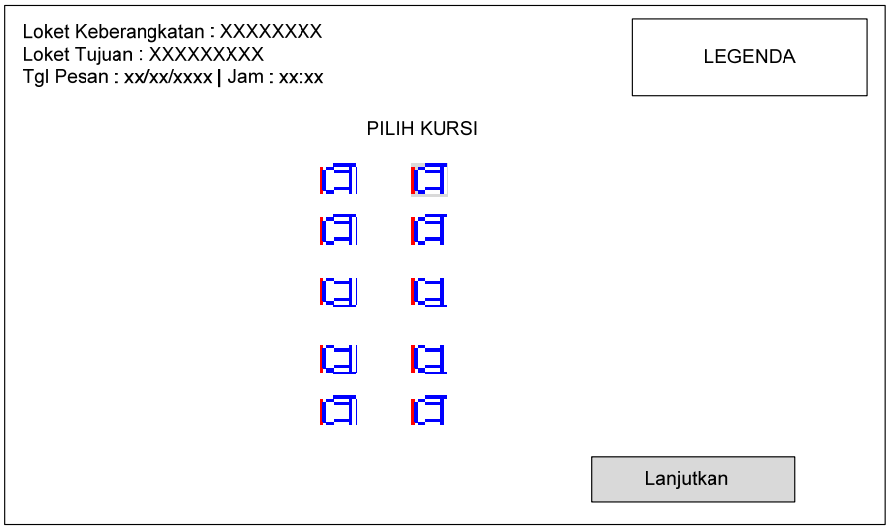
Form input pemesanan merupakan form yang berfungsi untuk menangani proses pemesanan tiket. Form ini terdapat di sidebar kiri website Baraya.



Gambar 4.23 Input Pemesanan Tiket

4.2.4.2.2 Form Pemilihan Kursi

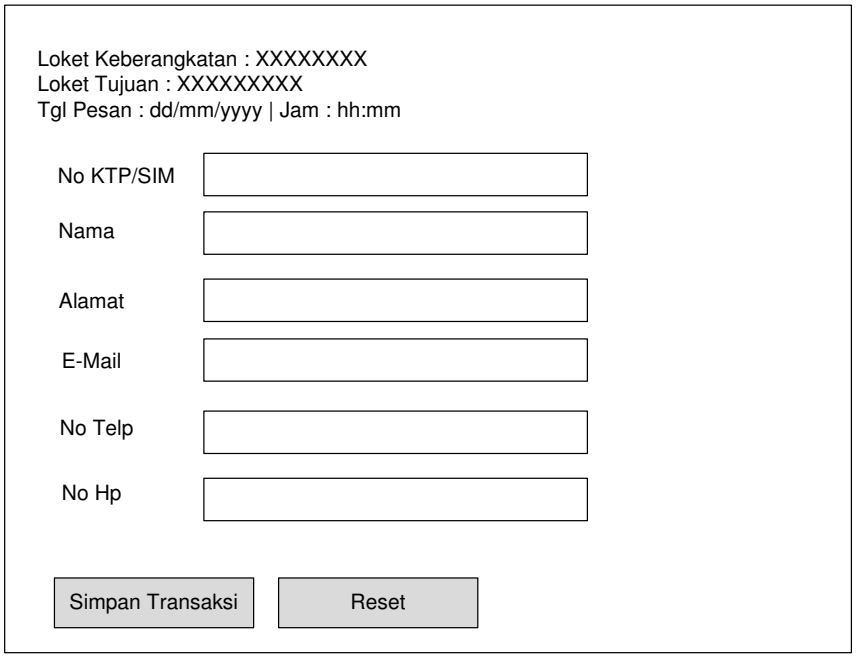
Form berfungsi untuk proses pemilihan nomor kursi yang di inginkan oleh penumpang, nomor-nomor kursi yang tersedia disesuaikan dengan jadwal pemesanan, apabila ada nomor kursi yang telah di isi makan nomor kursi tidak dapat di pilih kembali



Gambar 4.24 Pemilihan Nomor Kursi

4.2.4.2.3 Form Input Data Konsumen

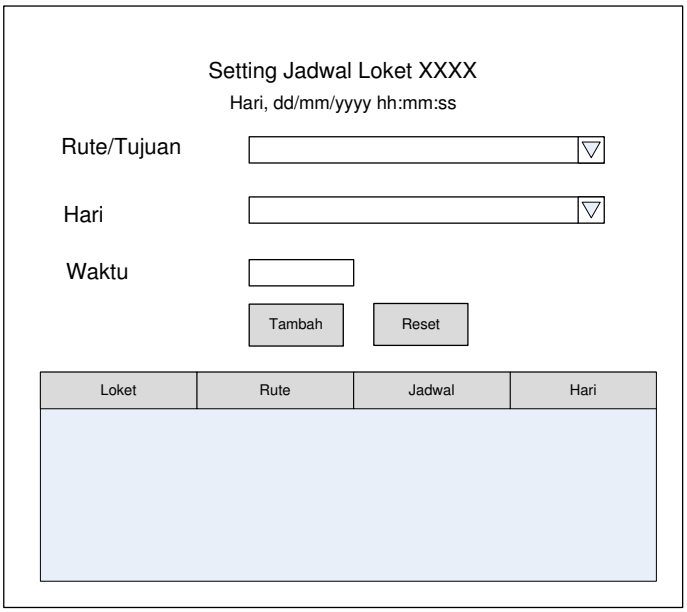
Form ini berfungsi untuk menangani proses inputan Biodata Pemesan.



Gambar 4.25 Input Pemesanan Tiket

4.2.4.2.4 Form Input Jadwal

Form ini berfungsi untuk menangani proses penambahan jadwal yang dilakukan oleh Admin super

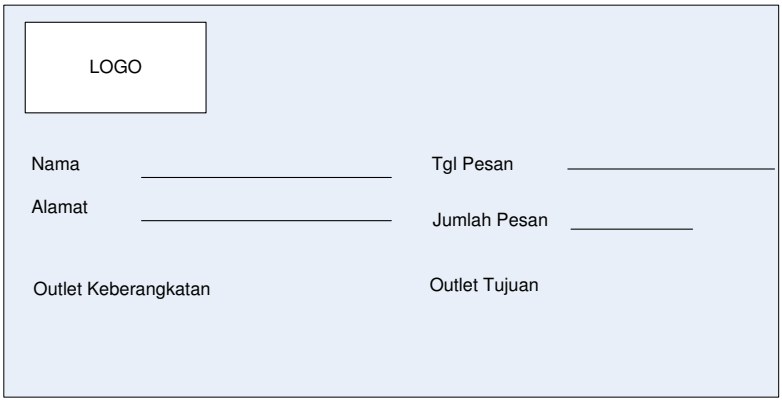


Gambar 4.26 Setting Jadwal

4.2.4.3 Perancangan Ouput

4.2.4.3.1 Perancangan Output Tiket Sementara

Tiket sementara merupakan bukti bahwa konsumen telah melakukan pemesanan tiket *online*, didalam tiket sementara terdapat nomor pemesanan yang berfungsi sebagai kode konfirmasi pemesanan, tiket ini berbentu file dengan extensi PDF.



Gambar 4.27 Output Tiket Sementara

4.2.4.3.2 Perancangan Output Data Transaksi Online

LOGO

Report Transaksi Online

day,dd/mm/yyyy hh:mm

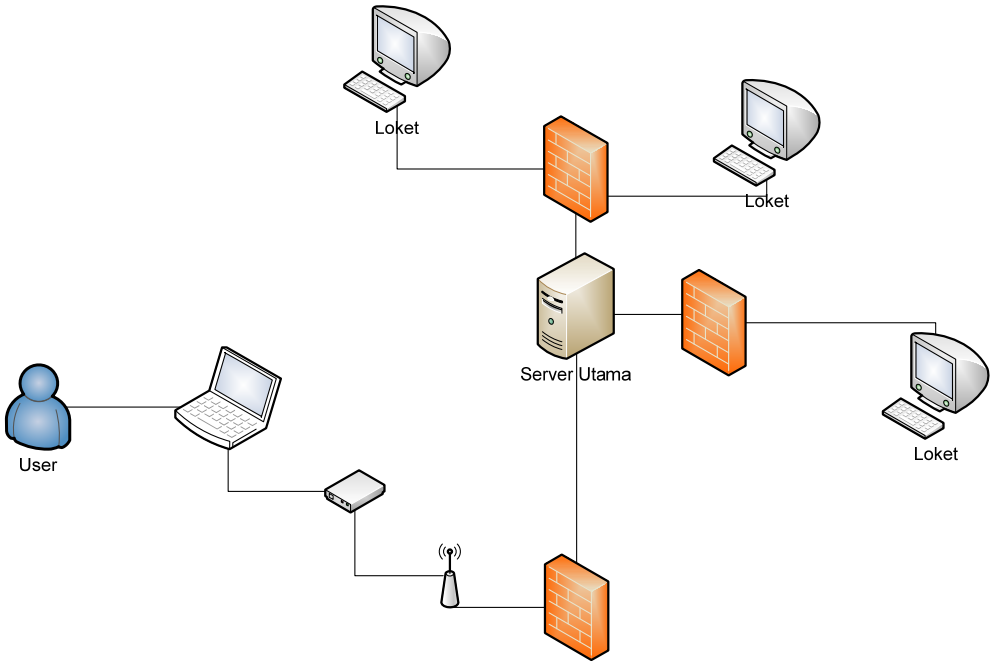
No	ID	Nama	Alamat	Transaksi	Status	Loket	Jadwal	Tgl Jalan

Total Data Xxxx

Gambar 4.28 Report Transaksi Online

4.2.5 Perancangan Arsitektur yang Diusulkan

Perancangan arsitektur jaringan adalah pola keterhubungan antara PC (*Personal Computer*) sebagai *Client* dengan *Server* yang juga terkoneksi ke ISP (*Internet Service Provider*).



Gambar 4.29 Perancangan Arsitektur Jaringan