BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Kegiatan analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan analisis yang berorientasi pada objek-objek yang diperlukan oleh sistem yang dirancang, dimaksudkan untuk menitik beratkan kepada fungsi sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitik beratkan kepada alur proses dari sistem. Selanjutnya dari hasil analisis ini digambarkan dan didokumentasiakan dengan metodologi berorientasi objek melalui diagram use case, skenario use case dan aktifitas diagram, pertimbangan diagram tersebut ini karena dianggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh user.

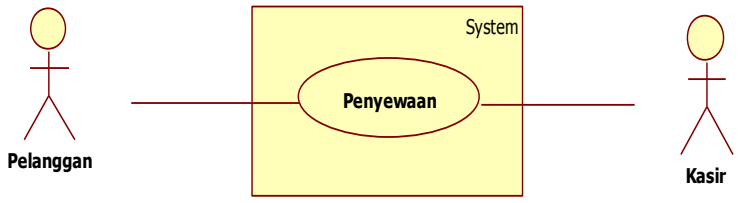
4.1.1 Analisis Kebutuhan

Sebelum membuat suatu sistem, hendaknya melakukan analisis terlebih dahulu terhadap kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan dengan menggunakan metode-metode yang telah ada.

4.1.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram (*diagram use case)* adalah diagram yang menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana actor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.

Berikut ini adalah gambar model Use Case Diagram Penyewaan lapangan futsal di Bikasoga yang sedang berjalan :



Gambar 4.1 Use case diagram penyewaan lapangan futsal di Bikasoga yang sedang berjalan

4.1.1.2 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. Adapun tahapan-tahapan sekenario use case Penyewaan lapangan futsal di Bikasoga yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

1. Nama Use Case : Penyewaan
   Actor : Pelanggan, Kasir
   Tujuan : Transaksi Penyewaan

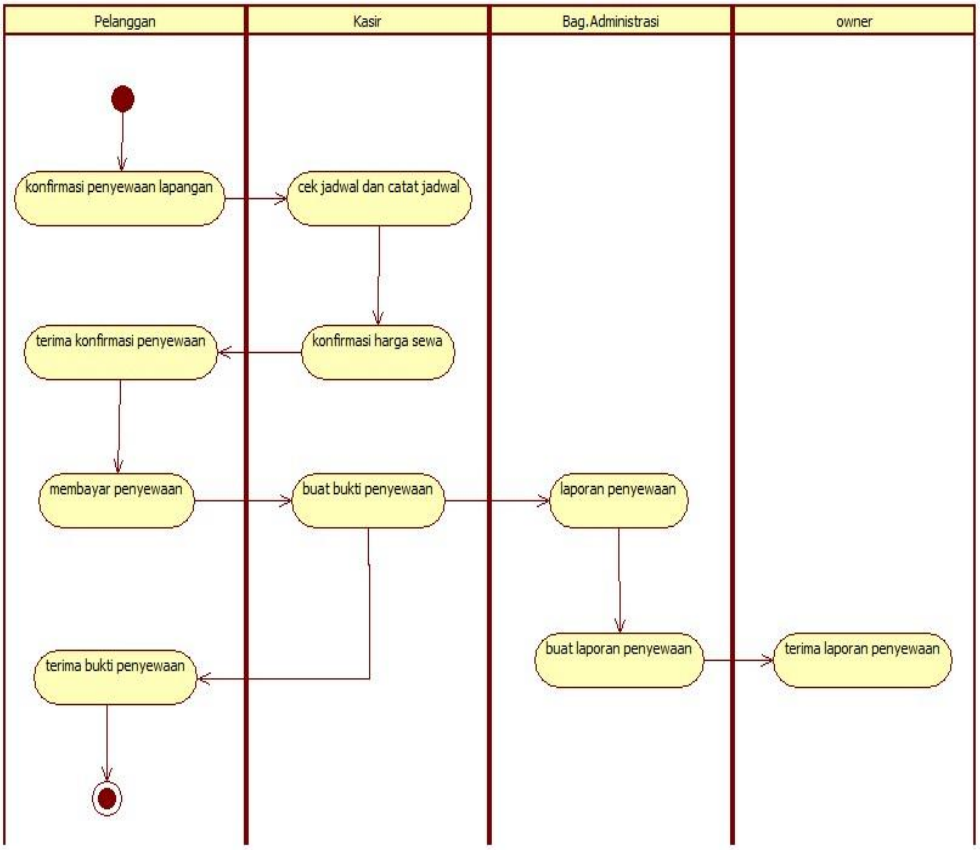
Tabel 4.1 Tabel skenario use case Transaksi Penyewaan

No	Actor	Sistem
1	Pelanggan melakukan konfirmasi penyewaan lapangan	
		2. Pegawai mengecek jadwal dan mencatat jadwal penyewaan lapangan

		3. Pegawai menentukan harga sewa lapangan
4.	Pelanggan menerima konfirmasi jadwal penyewaan lapangan	
5.	Pelanggan melakukan pembayaran sewa lapangan yang sudah ditentukan	
		6.Pegawai membuat struk bukti penyewaan
7.	Pelanggan menerima bukti struk penyewaan	
		8. Mengupdate laporan penyewaan
		9. Pegawai mencetak memberikan laporan penyewaan kepada owner

4.1.1.3 Activity Diagram

Pada bagian ini akan digambarkan dokumentasi alur kerja pada sistem yang sedang berjalan yang bertujuan untuk melihat alur proses sistem yang sedang berjalan.



Gambar 4.2 Activity Diagram Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal di Bikasoga yang sedang berjalan

4.1.2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah penulis mengadakan penelitian pada temapt futsal di Bikasoga dan mengamati kegiatan yang berhubungan dengan prosedur serta proses pengolahan data penyewaan yang meliputi pembuatan dokumen-dokumen, bagian-bagian mana saja yang terlibat, serta pembuatan laporan-laporan, penulis menemukan beberapa kelemahan dalam sistem yang sedang berjalan pada saat ini.

Kelemahan-kelemahan dari sistem penyewaan dan data pelanggan yang sedang berjalan :

1. Pengisian jadwal penyewaan lapangan sering terjadi kesalahan akibat informasi yang diberikan kepada konsumen mengenai jadwal pemakaian lapangan tidak akurat.
2. Pimpinan futsal (owner) sering merasa kesulitan pada saat memerlukan informasi tentang penyewaan dan info data pelanggan karena harus mengecek secara langsung ke bagian kasir dan bagian administrasi.

Melihat kasus yang terjadi diatas untuk itu penulis mencoba memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, antara lain :

1. Membangun sistem informasi penyewaan yang terkomputerisasi sebagai solusi alternatif baru dalam melakukan penyewaan lapangan futsal di Bikasoga yang diharapkan dapat memberikan efisiensi waktu transaksi kepada para pelanggan dan dapat meningkatkan efektivitas kerja para karyawan.
2. Membuat media penyampaian informasi yang terkomputerisasi agar dapat memberikan informasi kepada owner tentang laporan hasil transaksi penyewaan, dan data pelanggan.

4.2 Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini akan dijelaskan mengenai perancangan sistem pada objek yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan tampilan dan perancangan menu.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan sesuatu yang baru atau

memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan kinerja system itu sendiri, agar dapat memenuhi hasil yang diinginkan. Rancangan sistem yang baru, akan diterapkan suatu kegiatan untuk menemukan dan mengembangkan metoda, prosedur dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi dapat tercapai.

Adapun tujuan dari tahap perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan perancangan pengolahan data penjualan dan pemesanan barang sehingga dapat memperbaiki atau meningkatkan kinerja sistem dari sistem yang sedang berjalan.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum tentang sistem yang diusulkan dalam proses perancangan sistem ini penulis akan membangun suatu sistem informasi penjualan dengan harapan mampu menangani permasalahan yang ada sebelumnya pada sistem penjualan di Futsal Bikasoga. Hal ini akan membantu efektifitas waktu pekerja menjadi lebih cepat dan akurat. Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ada, dan dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

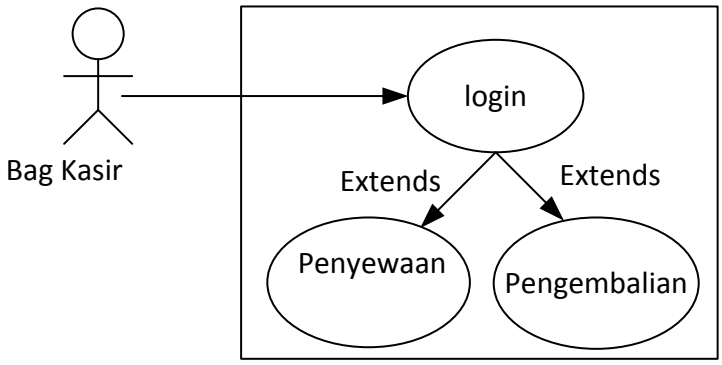
4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

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. Tahapan perancangan prosedur ini akan dijelaskan dengan menggunakan pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan UML.

4.2.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram (diagram use case) adalah diagram yang menyajikan interaksi antara use case dan actor. Dimana actor dapat berupa orang, peralatan atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.



Gambar 4.3 Use Case Diagram transaksi penyewaan dan pengembalian diFutsal Bikasoga 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.

1. Nama Use Case : Login

   Actor :Bagian kasir

   Tujuan : Proses validasi bagian penyewaan

Tabel 4.2 Tabel skenario use case Login

No	Actor	Sistem
1	Bagian kasir menginputkan username dan password pada form login.	
		2. Memverifikasi username dan password pada sistem database.
		3. Jika username dan password benar, maka secara otomatis akan masuk ke halaman utama, jika salah maka sistem akan kembali ke form login.

2. Nama Use Case : Data Penyewaan

   Actor : Kasir

   Tujuan : Mengolah data penyewaan

Tabel 4.3 Tabel skenario use case Data Penyewaan

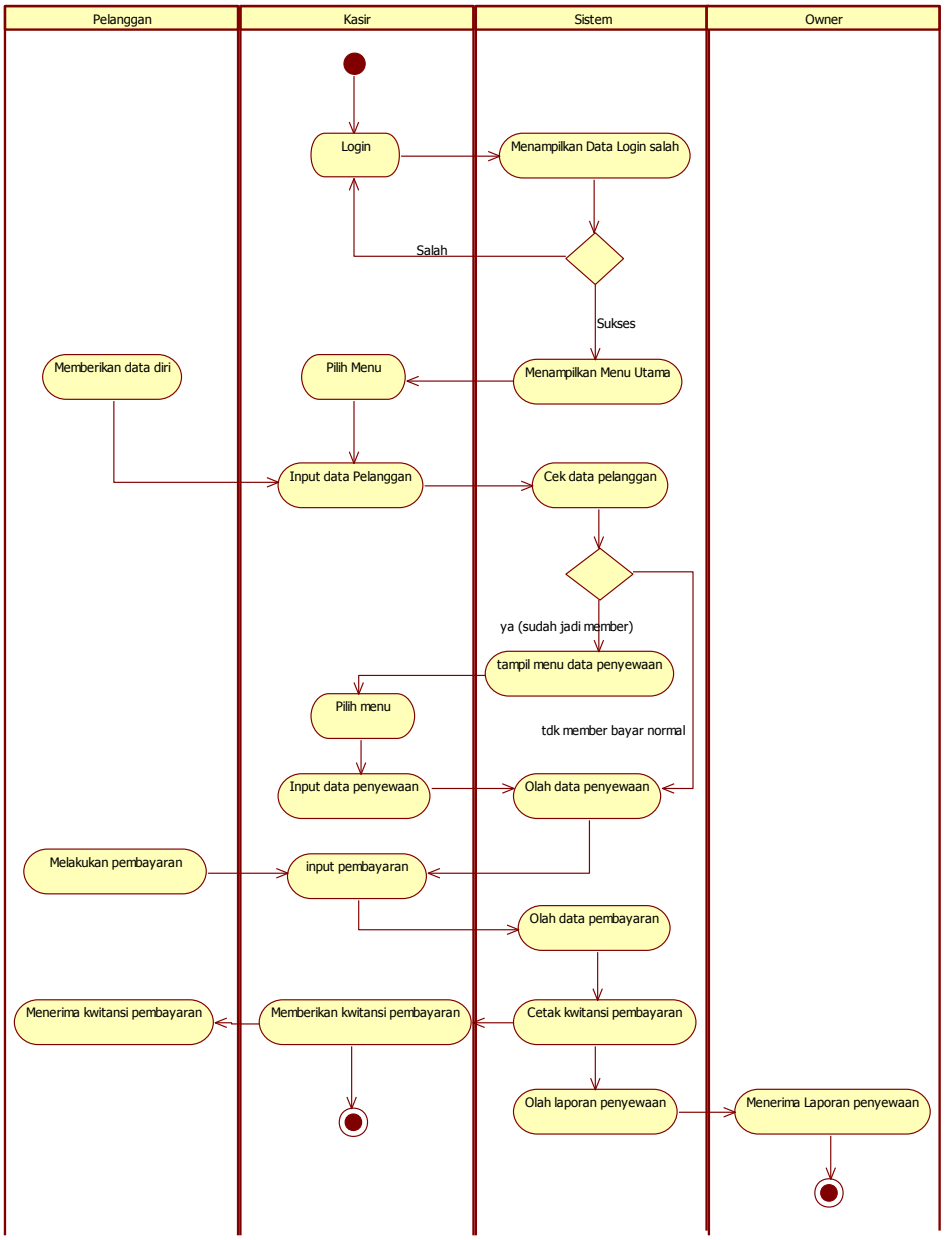
No	Actor	Sistem
1	Bagian kasir menginputkan data pelanggan yang diperoleh dari pelanggan setelah sebelumnya pelanggan melakukan konfirmasi kepada kasir.	
		2.Menampilkan menu utama dan juga menampilkan data pelanggan.
		3. Setelah sebelumnya bagian kasir menanyakan apakah si pelanggan mempunyai member ditempat futsal. Pertanyaan diajukan disaat

		bagian kasir melayani pelanggan yang akan melakukan penyewaan futsal.
4.	Lalu bagian kasir akan mulai menginput data penyewaan lapangan.	
		5. Setelah sebelumnya melakukan konfirmasi penyewaan, sistem akan melakukan olah data penyewaan yaitu menampilkan menu olah data penyewaan.
6.	Selanjutnya bagian kasir akan memilih menu dan melakukan pengimputan data penyewaan.	
		7. Sistem akan menerima inputan dan mengolah data penyewaan.
8.	Kasir akan meminta pelanggan melakukan pembayaran setelah sebelumnya mengisi data penyewaan.	
		9. Sistem mengolah data pembayaran penyewaan futsal.
		10. Lalu mencetak kwitansi pembayaran yang akan diberikan kepada pelanggan.
11.	Kasir menerima kwitansi pembayaran dengan jumlah biaya yang akan dibayar oleh pelanggan dan pelanggan akan menerima kwitansi pembayaran.	
		12. Selanjutnya mengolah laporan penyewaan.

4.2.3.3 Activity Diagram

Activity diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Pada tahap pemodelan bisnis, diagram aktivitas dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis *(business work flow)*. Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian *(flow of events)*.

Start dan end state sebagaimana yang kita ketahui adalah untuk memulai dan mengakhiri flow. Setiap activity diagram harus mempunyai start state dan di akhiri dengan end state. End state adalah opsional danmampu lebih dari satu dalam satu activity diagram.

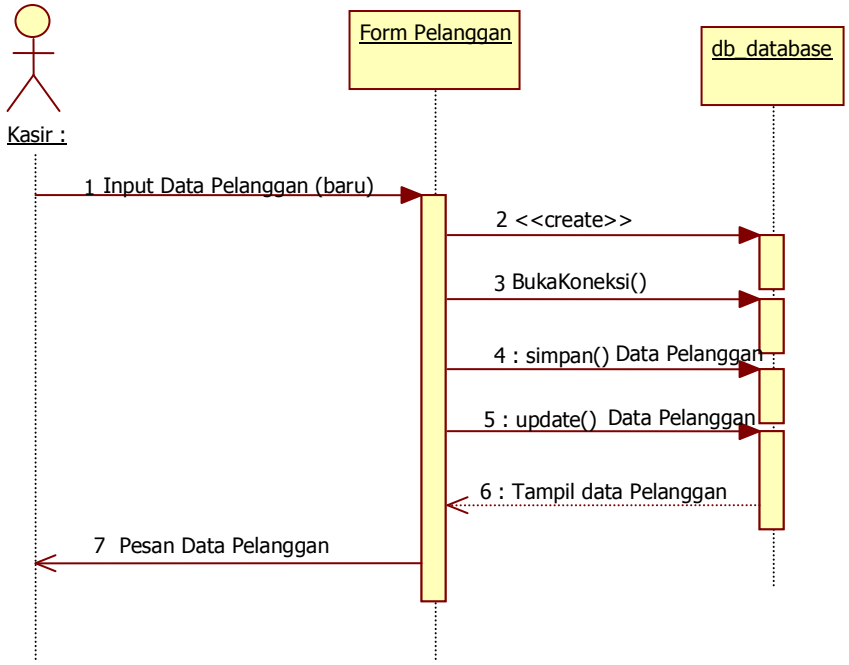


Gambar 4.4 Activity Diagram Penyewaan Futsal di Bikasoga yang diusulkan

4.2.3.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya sequence diagram selain

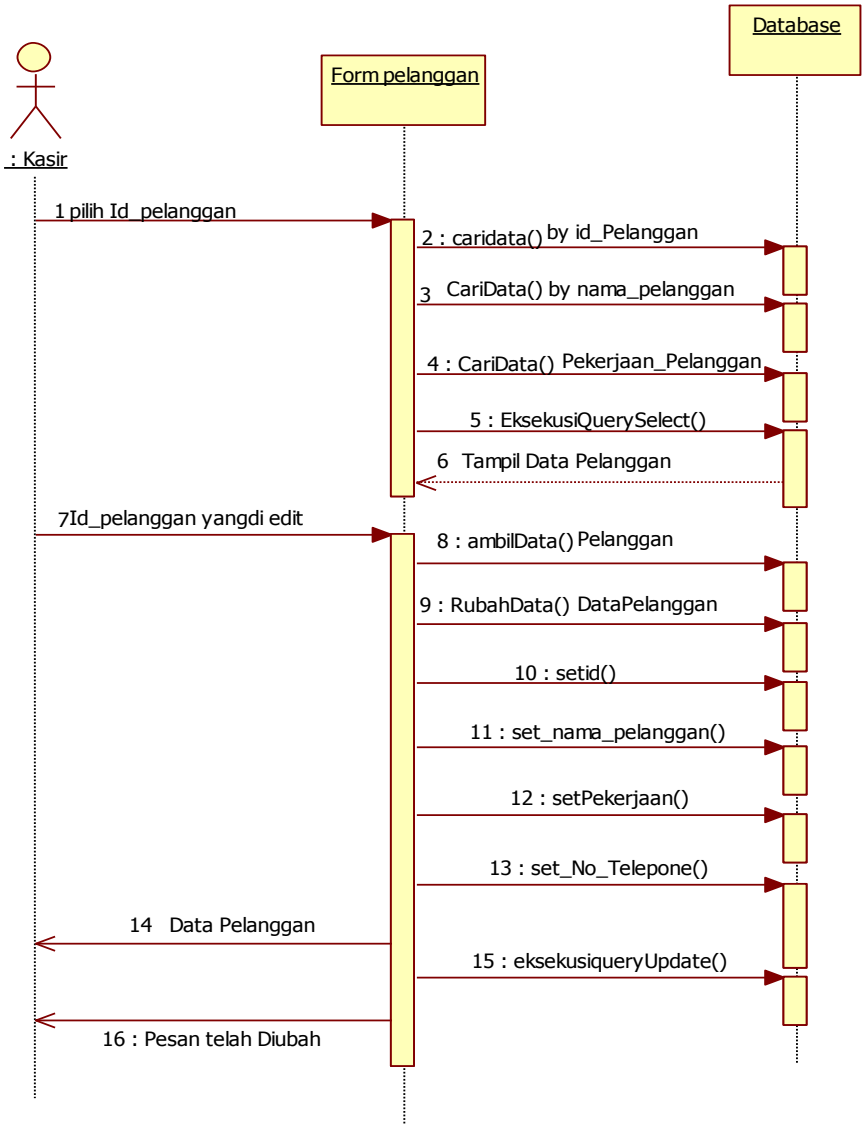
digunakan dalam lapisan abstraksi model objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Komponen utama sequence diagram terdiri atas objek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama pesan diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal. Berikut adalah sequence diagram yang diusulkan pada sistem penyewaan lapangan futsal di Bikasoga, yaitu :



Gambar 4.5 Sequence Diagram Tambah Data Pelanggan

Penjelasan tentang Gambar 4.5 Sequence diagram Tambah data pelanggan diatas : Sebelum melakukan penginputan data pelanggan, bagian kasir harus login terlebih dahulu jika data login salah maka bagian penginputan data tidak akan bisa melakukan penambahan data pelanggan, mengubah data pelanggan dan jika data login benar maka bagian kasir bisa melakukan penambahan data pelanggan

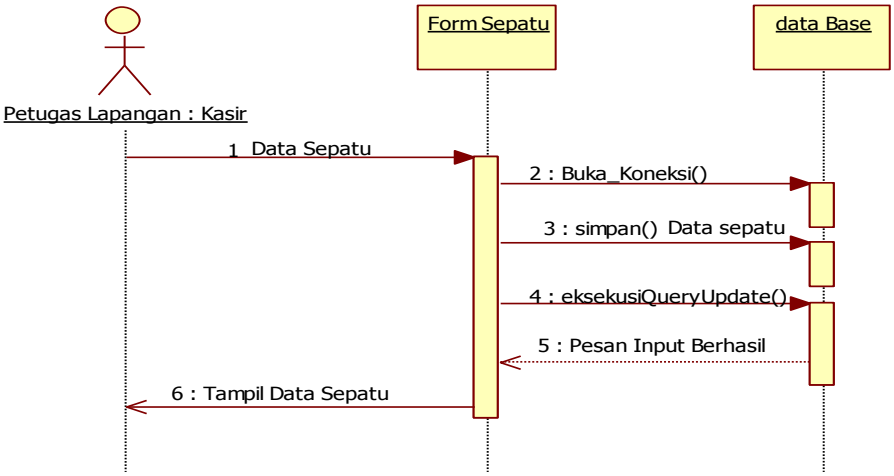
serta mencetak laporan pata pelanggan. Data Pelanggan akan otomatis mengupdate masuk ke tabel pelanggan



Gambar 4.6 Sequence Diagram Mencari dan Merubah Data Pelanggan

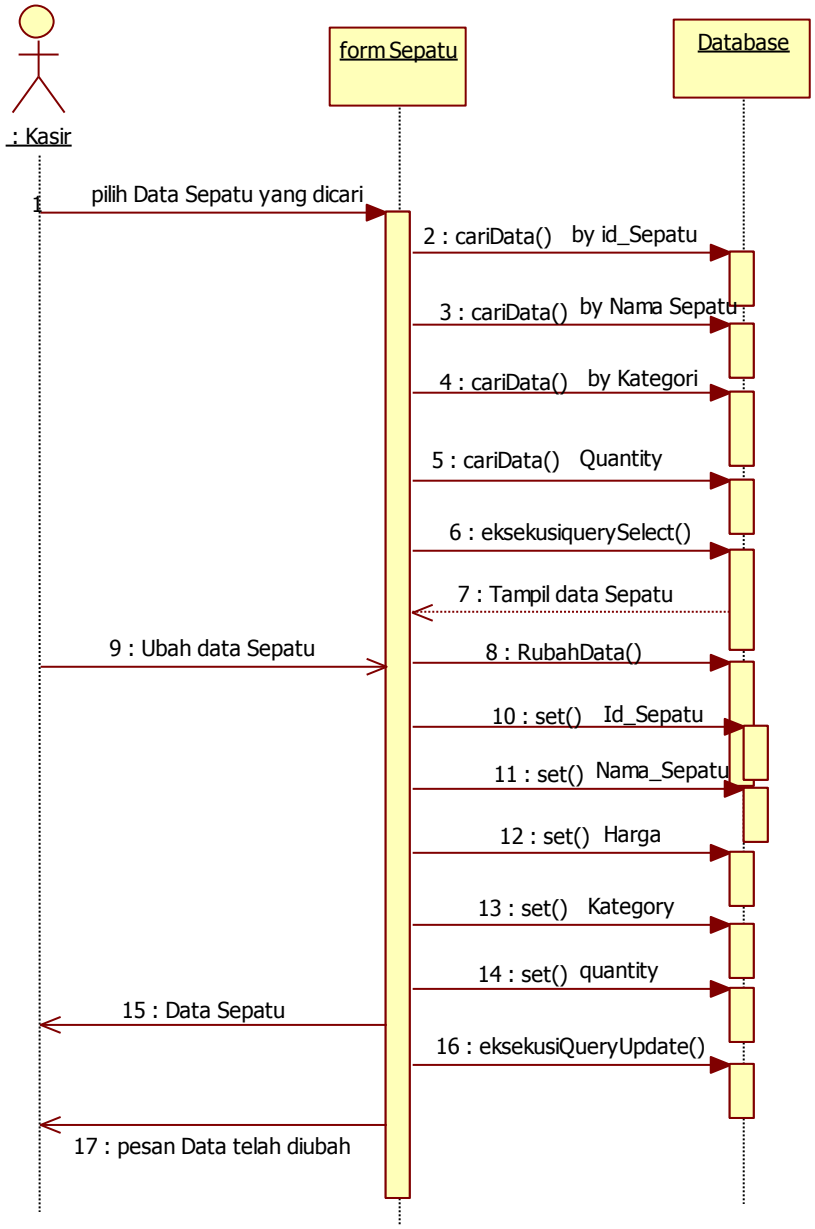
Penjelasan tentang Gambar 4.6 Sequence diagram pencarian data pelanggan diatas : untuk proses pencarian data pelanggan maka terlebih dahulu menekan fungsi cari Sebelum pencarian , bagian kasir harus memilih pencarian

data berdasarkan id pelanggan, nama pelanggan , dan menginputkan data nya maka sistem akan mengupdate data lapangan



Gambar 4.7 : sequence Diagram pengolahan Data Sepatu

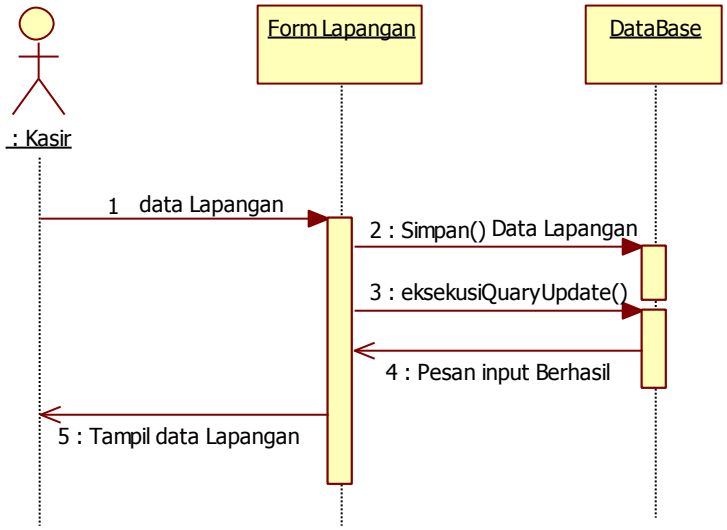
Penjelasan tentang Gambar 4.7 Sequence diagram Tambah data sepatu diatas : Sebelum melakukan penginputan data sepatu, bagian kasir harus login terlebih dahulu jika data login salah maka bagian penginputan data tidak akan bisa melakukan penambahan penambahan data sepatu, mengubah data seaptu dan jika data login benar maka bagian kasir bisa melakukan penambahan data sepatu serta mencetak laporan pata sepatu. Data Pelanggan akan otomatis mengupdate masuk ke dalam database sepatu



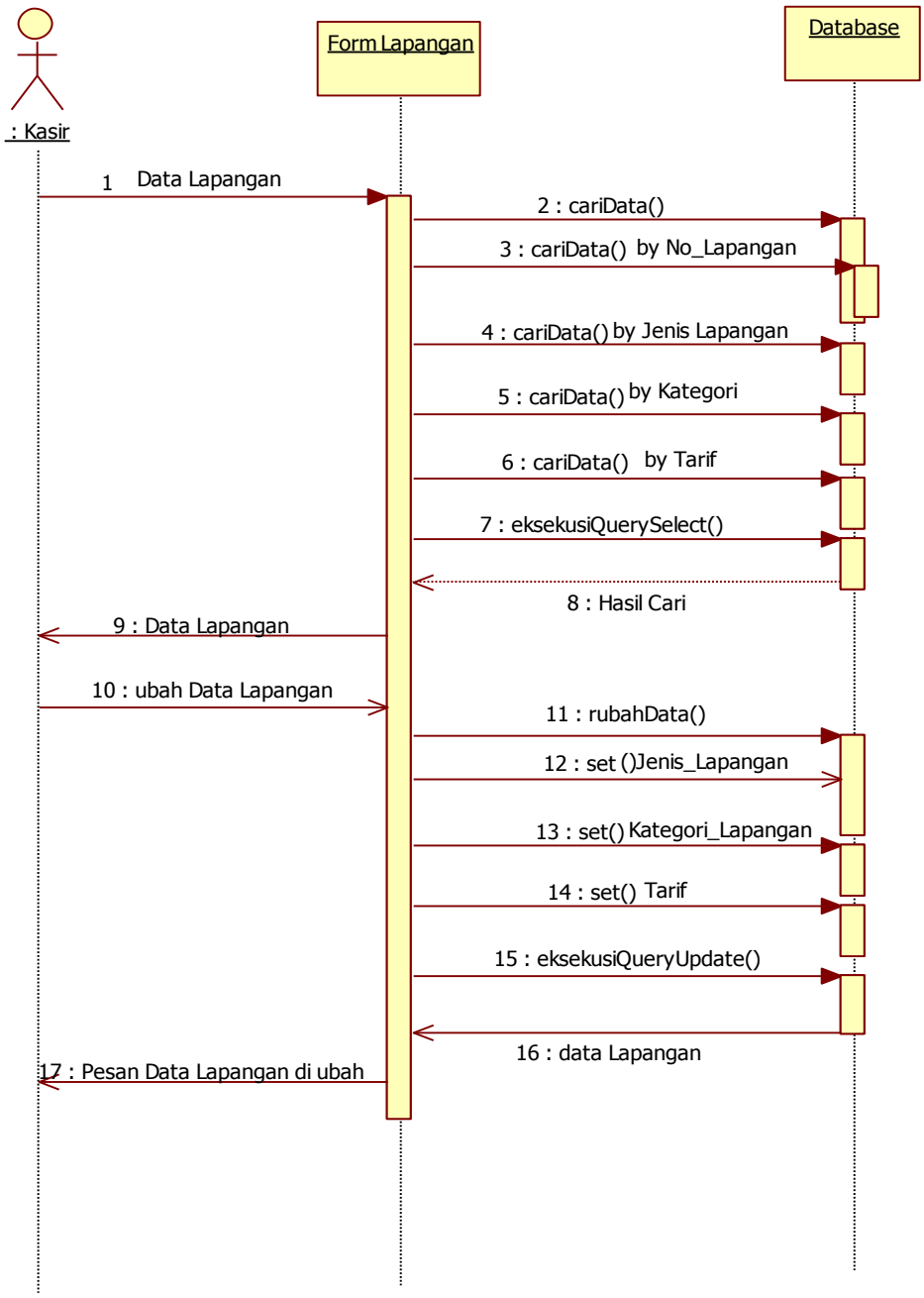
Gambar 4.8 : Mencari dan merubah Data Sepatu

Penjelasan tentang Gambar 4.8 Sequence diagram pencarian data sepatu diatas : untuk proses pencarian data sepatu sama halnya dalam proses pencarian data pelanggan maka terlebih dahulu menekan fungsi cari Sebelum pencarian ,

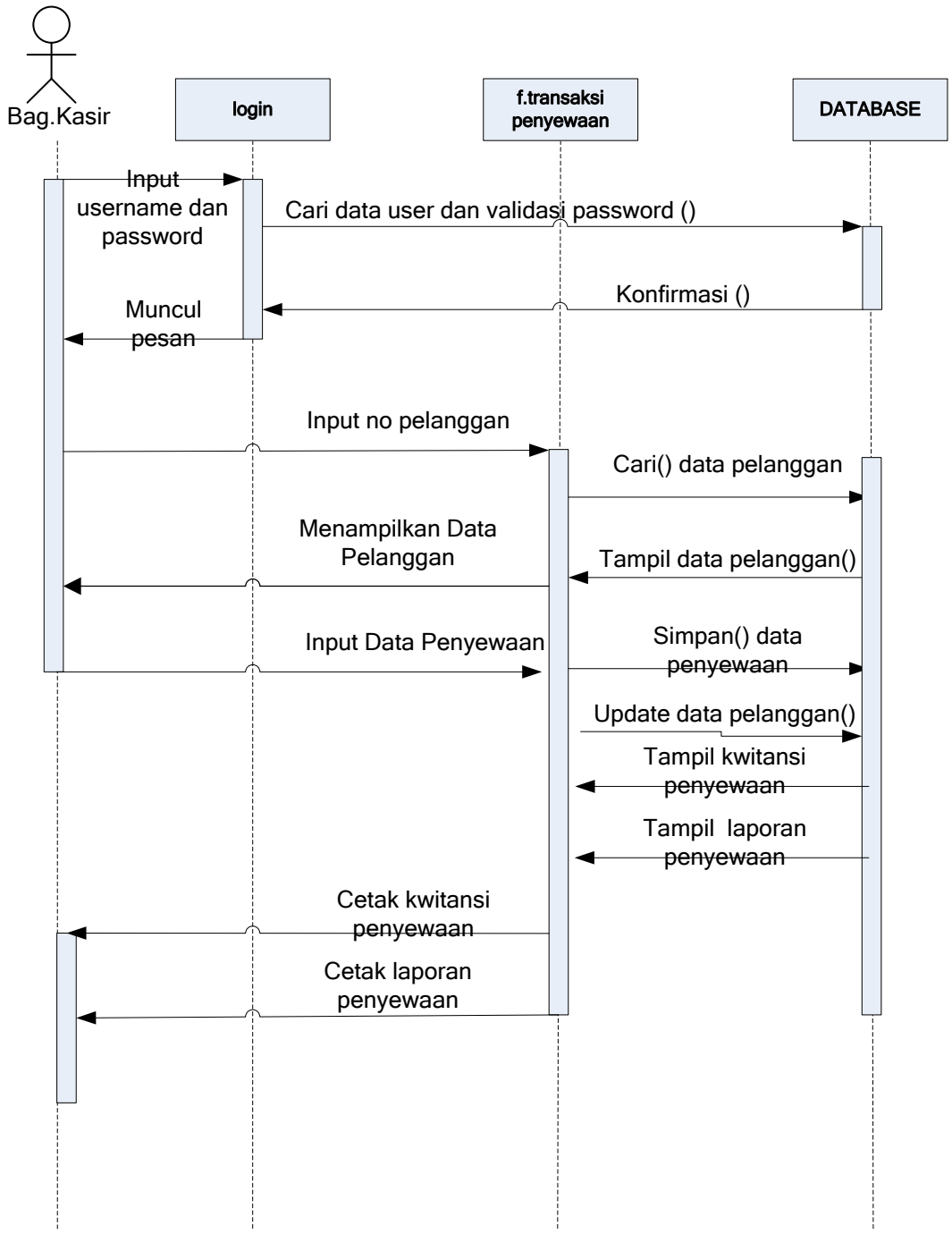
bagian kasir harus memilih pencarian data berdasarkan id sepatu, nama sepatu , dan menginputkan data nya maka sistem akan mengupdate data Sepatu



Gambar 4.9 : Tambah data Lapangan



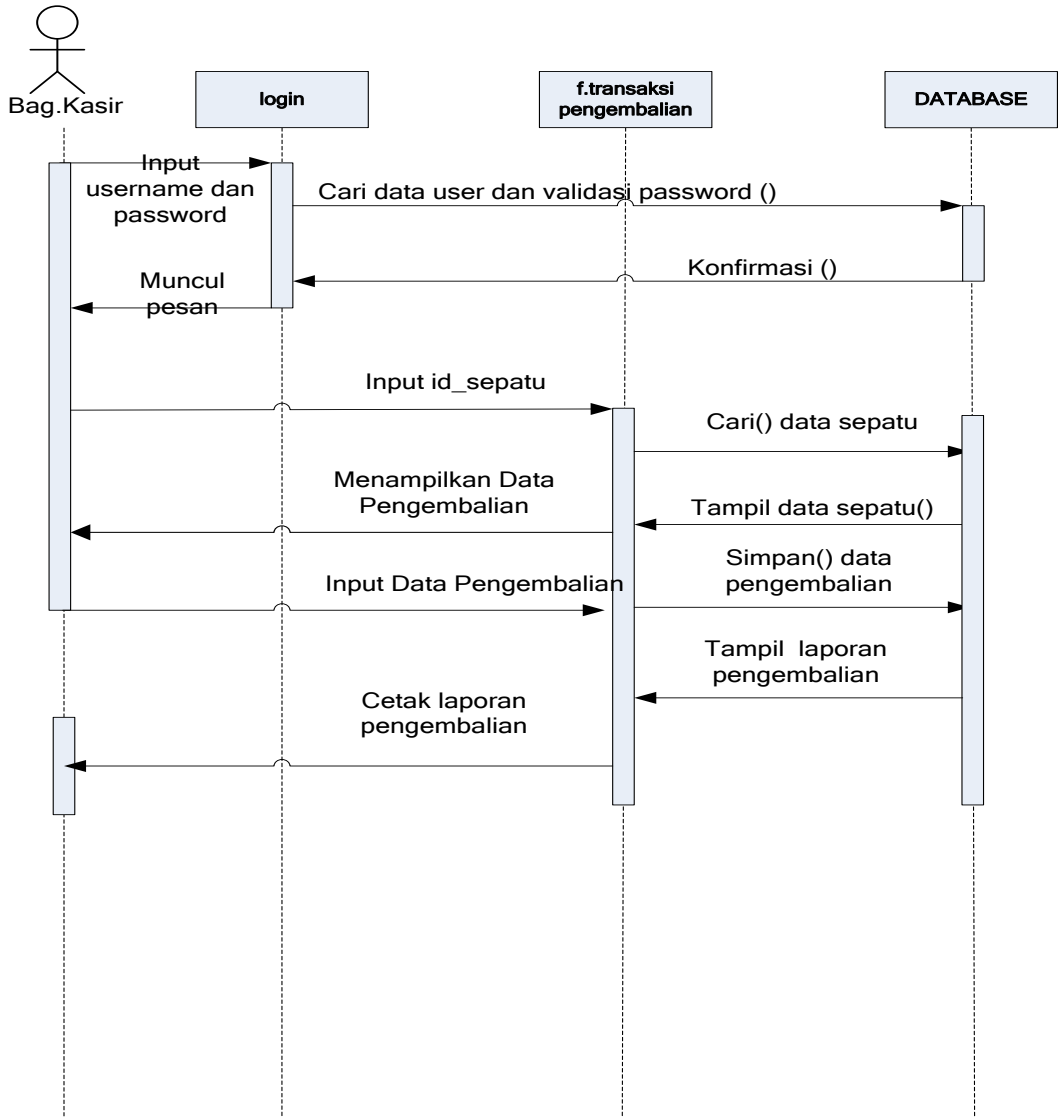
Gambar 4.10 : Mencari Data Lapangan dan merubah data Lapangan



Gambar 4.11 Sequence Diagram Penyewaan

Penjelasan tentang Gambar 4.9 Sequence diagram penyewaan diatas : Sebelum melakukan transaksi penyewaan, bagiankasir harus login terlebih dahulu

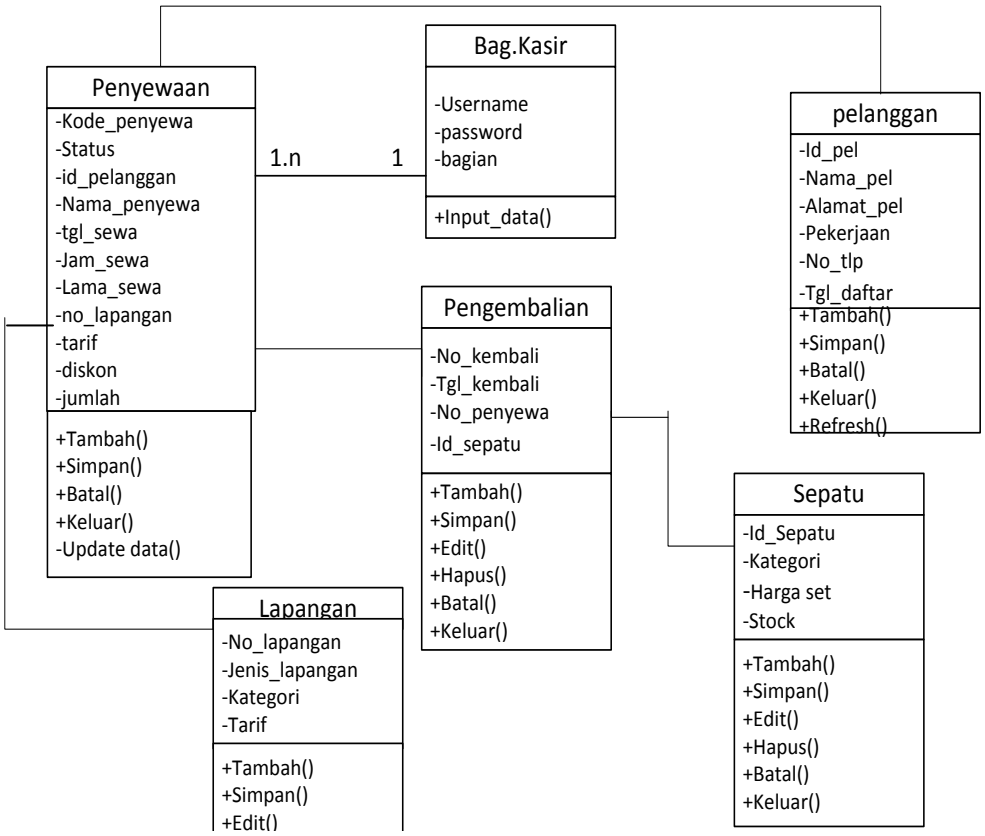
jika data login salah maka bagian transaksi penyewaan tidak akan bisa melakukan penyewaan lapangan futsal dan jika data login benar maka bagian kasir bisa melakukan transaksi penyewaan serta mencetak struk penyewaan lapangan futsal. Data penyewaan akan otomatis mengupdate masuk ke dalam database penyewaan.



Gambar 4.12 Sequence Diagram Pengembalian

4.2.3.5 Class Diagram

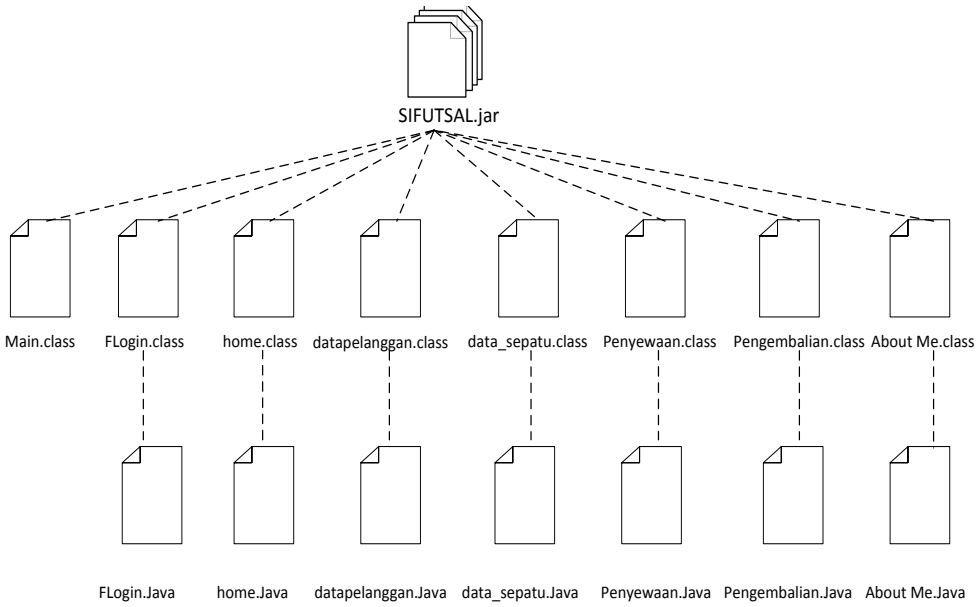
Class Diagram menggambarkan struktur statis class di dalam sistem. Class merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. Dengan melihat karakteristik sistem penyewaan mulai dari bagian login kasir sampai dengan penyewaan beserta proses-proses yang terjadi, maka dapat dibuat Class Diagram. Berikut Class Diagram Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal di Bikasoga.



Gambar 4.13 Class Diagram Penyewaan

4.2.3.6 Component Diagram

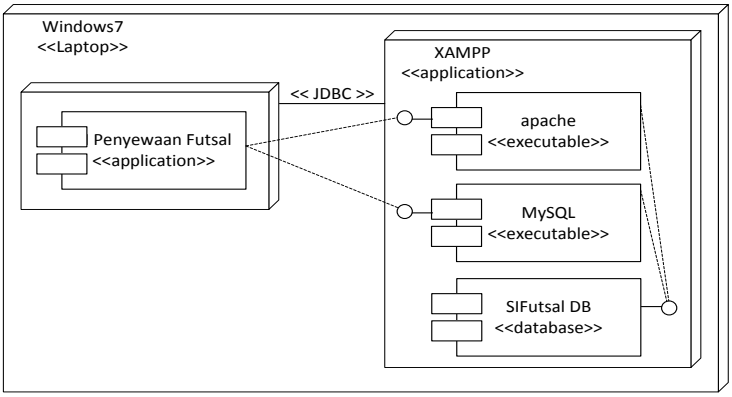
Component diagram (diagram komponen) adalah diagram yang menunjukkan model secara fisik komponen perangkat lunak dalam sistem dan hubungan antar mereka. Berikut ini adalah Component diagram yang dibutuhkan :



Gambar 4.14 Component Diagram

4.2.3.7 Deployment Diagram

Deployment diagram dapat digunakan pada bagian-bagian awal proses perancangan sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. Berikut Deployment Diagram Sistem Informasi Penyewaan di Bikasoga.

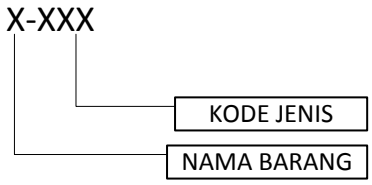


Gambar 4.15 Deployment Diagram

4.2.3.8 Kodefikasi

Kodefikasi digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Adapun pengkodean pada struktur file di atas adalah sebagai berikut :

1. Kode Barang

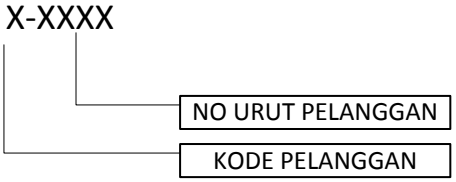


Contoh : S-N01

S : Menunjukkan nama barang.

N01 : Menunjukkan kode untuk jenis barang.

2. Kode Pelanggan

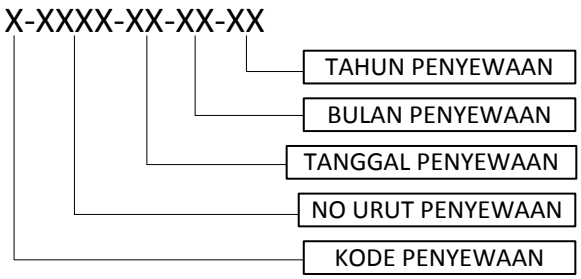


Contoh : PF0001

PF : Menunjukkan kode untuk pelanggan.

0001 : Menunjukkan no urut pelanggan.

3. Kode Penyewaan



Contoh : KW0001-291211

KW : Menunjukkan kode untuk penyewaan

0001 : Menunjukkan no urut penyewaan.

29 : Menunjukkan tanggal penyewaan.

12 : Menunjukkan bulan pennyewaan.

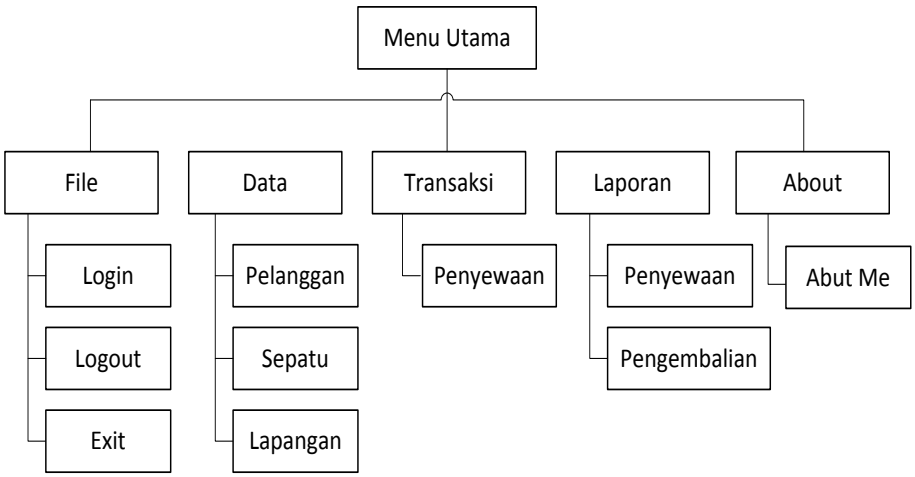
11 : Menunjukkan tahun pennyewaan.

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat, perancangan antar muka pada sistem informasi penyewaan lapangan futsal di Bikasoga yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

4.2.4.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan menu dibuat sebagai alat antar muka dengan pengguna untuk memudahkan pengoperasian perangkat lunak. Berikut rancangan menu perangkat lunak ini :



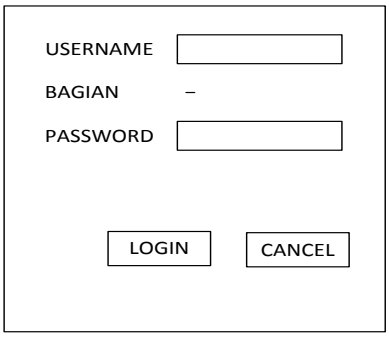
Gambar 4.16 Rancangan Struktur Menu

4.2.4.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan dimulainya suatu proses informasi. Dalam perancangan input ini, data yang dimasukkan akan mempengaruhi hasil yang ditampilkan. Adapun perancangan-perancangan input yang ada dalam perancangan ini adalah :

1. Rancangan Tampilan Login

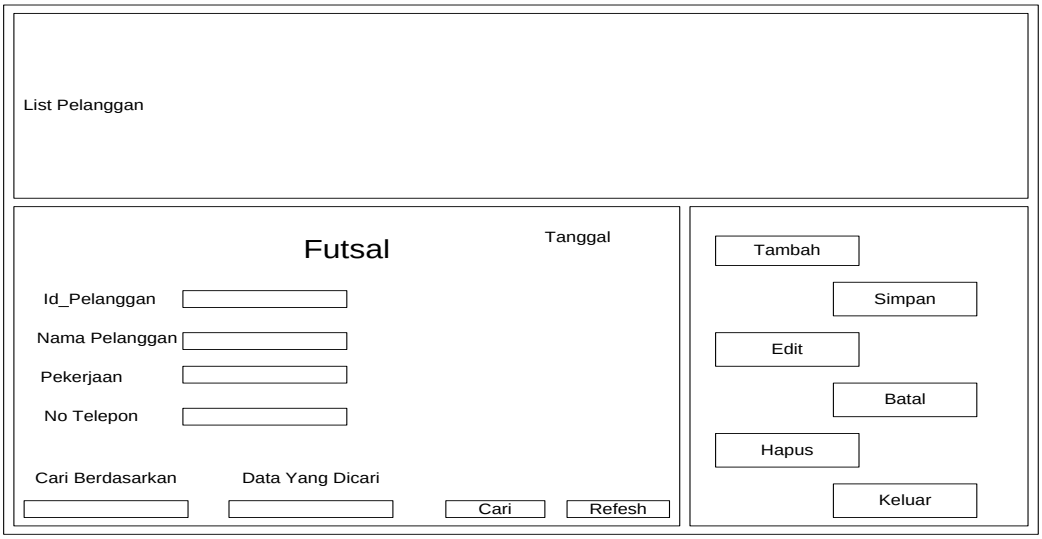
   Tampilan login berfungsi sebagai pembatas hak akses pada perangkat lunak ini. Berikut rancangan tampilan login :



Gambar 4.17 Rancangan Tampilan Login

2. Rancangan Data Pelanggan

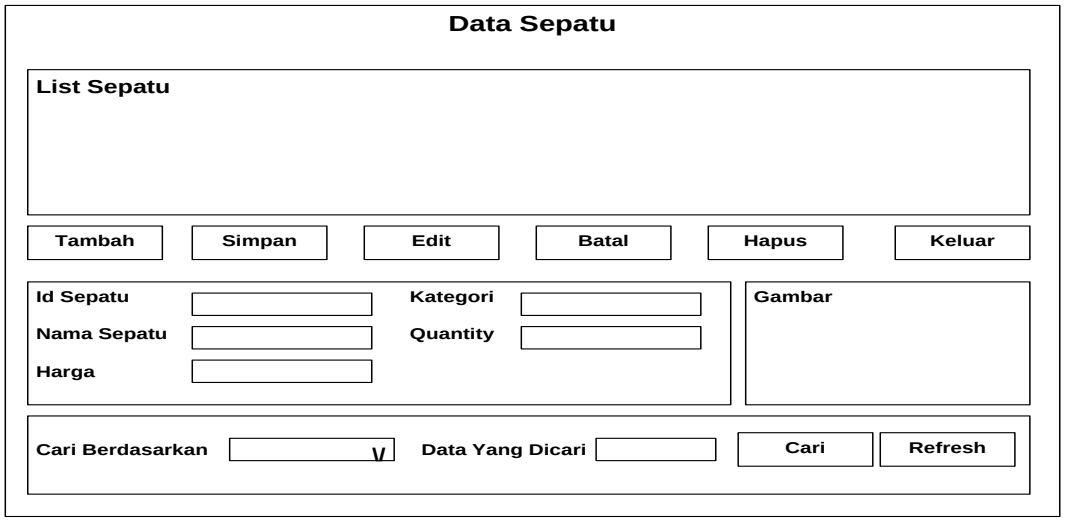
Rancangan tampilan data pelanggan berfungsi untuk memasukan data dari pelanggan. Berikut rancangan tampilan data pelanggan :



Gambar 4.18Rancangan Tampilan Data Pelanggan

3. Rancangan Data Sepatu

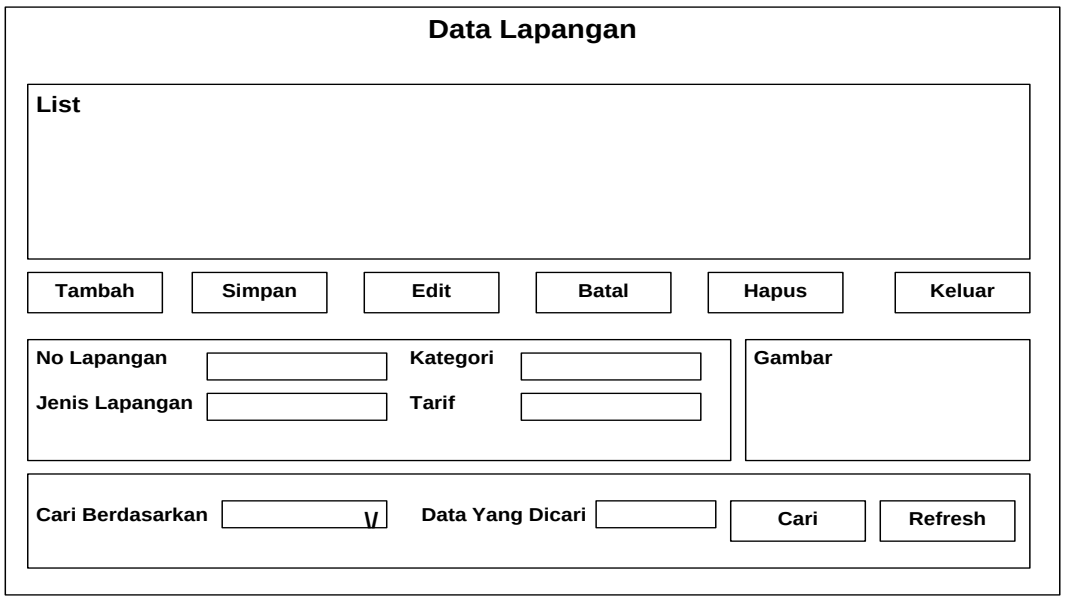
Rancangan tampilan data sepatu berfungsi untuk memasukan data sepatu. Berikut rancangan tampilan data sepatu



Gambar 4.19 Rancangan Tampilan Data Sepatu

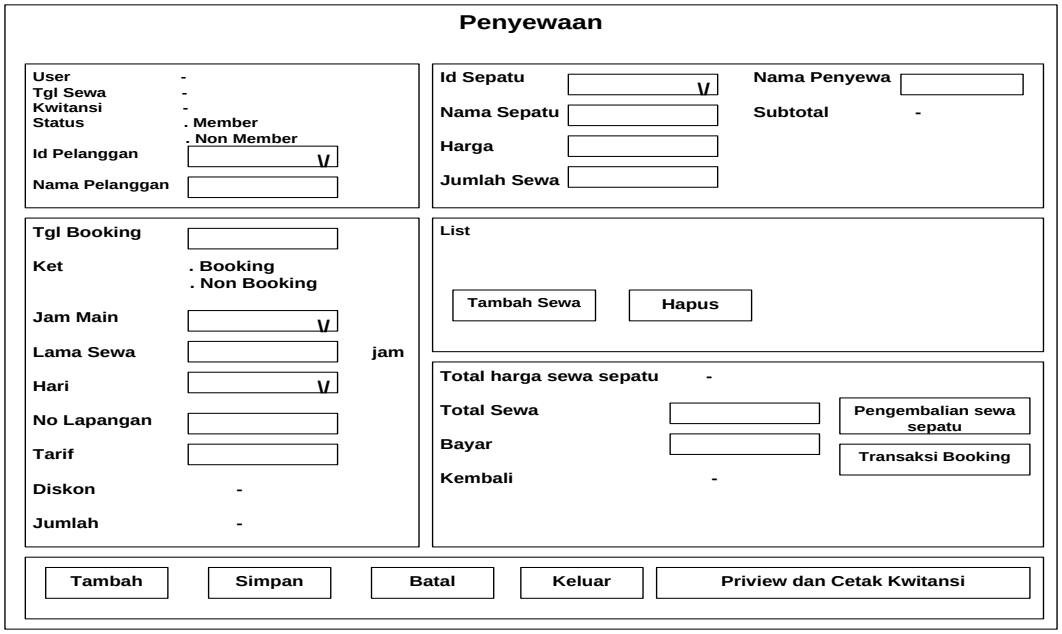
4. Rancangan Data Lapangan

   Rancangan tampilan data lapangan berfungsi untuk menambah lapangan baruBerikut rancangan tampilan data lapangan.



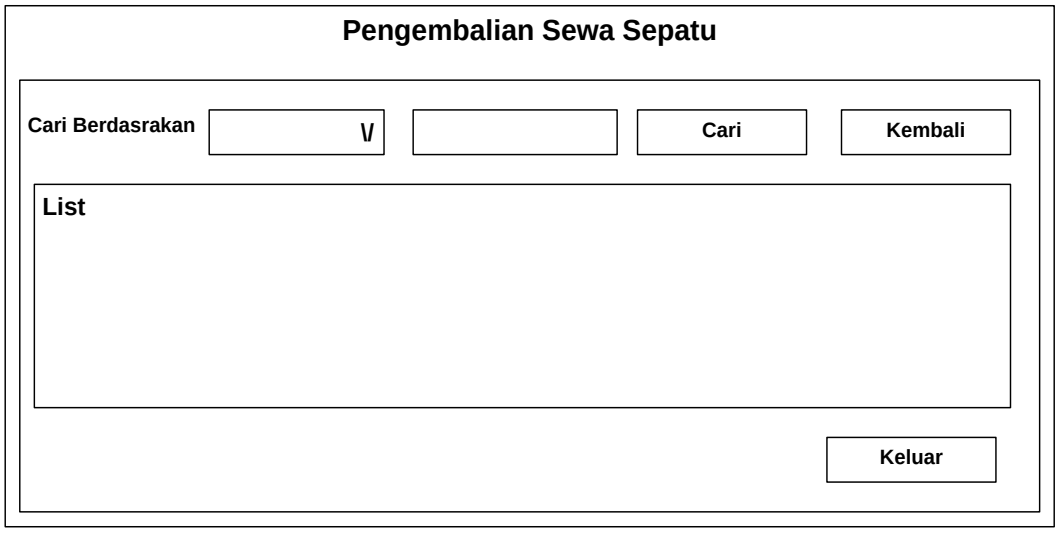
Gambar 4.20 Rancangan Tampilan Data Lapangan

5. Rancangan Tampilan Transaksi Penyewaan



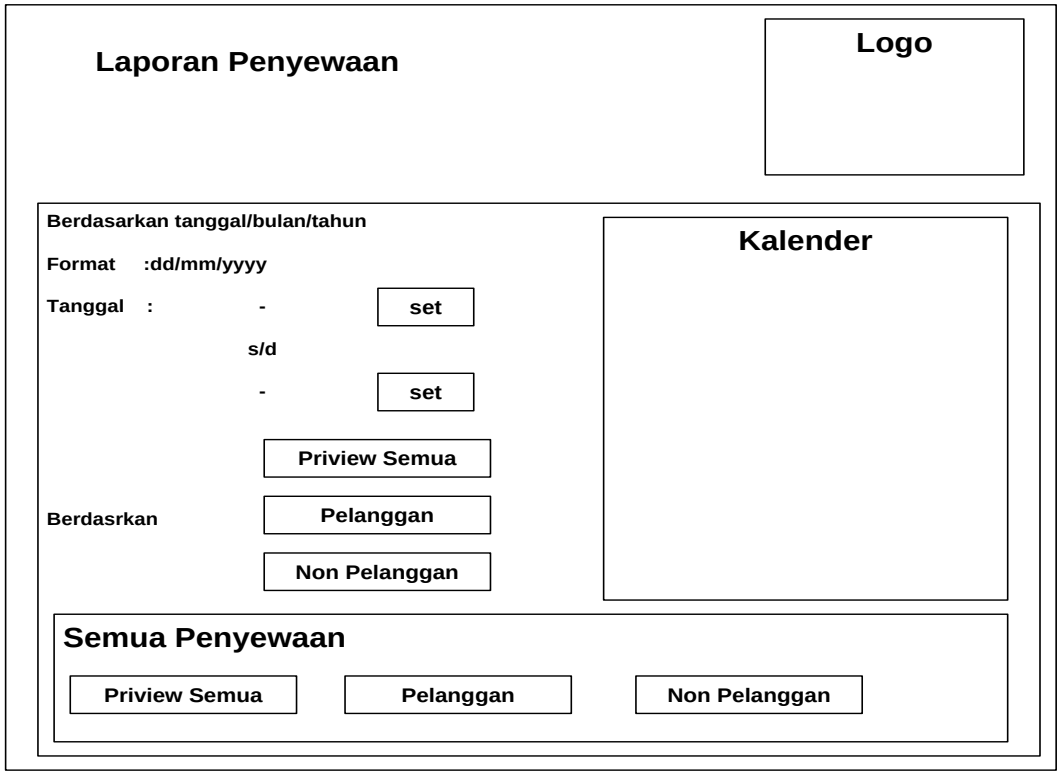
Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Transaksi Penyewaan

6. Rancangan Tampilan Transaksi Pengembalian



Gambar 4.22Rancangan Tampilan Transaksi Pengembalian

7. Rancangan Tampilan Laporan Penyewaan

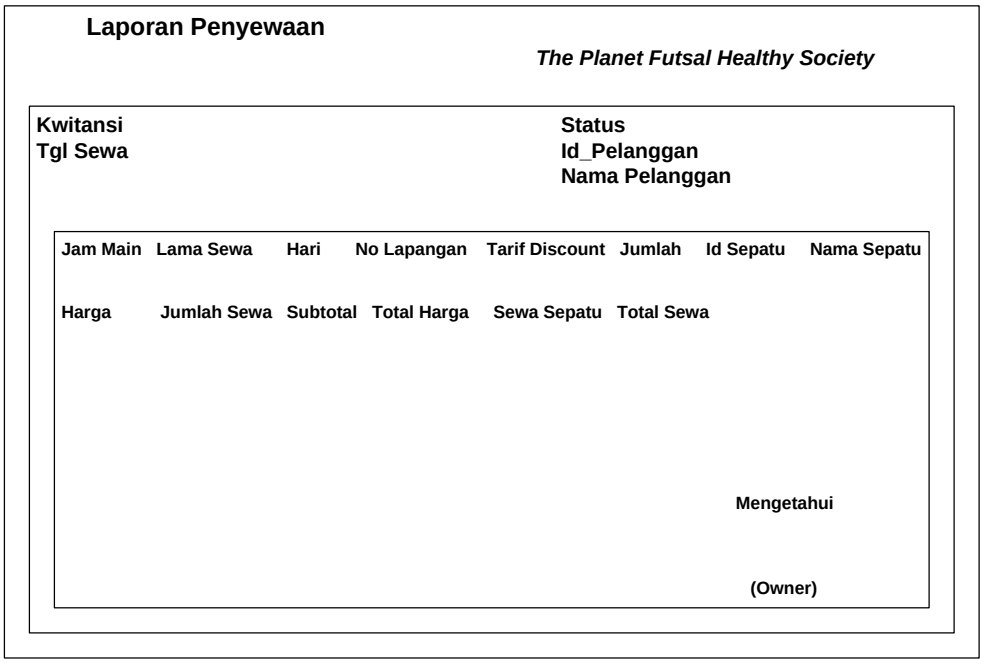


Gambar 4.23 Rancangan Tampilan Laporan Penyewaan

4.2.4.3 Perancangan Output

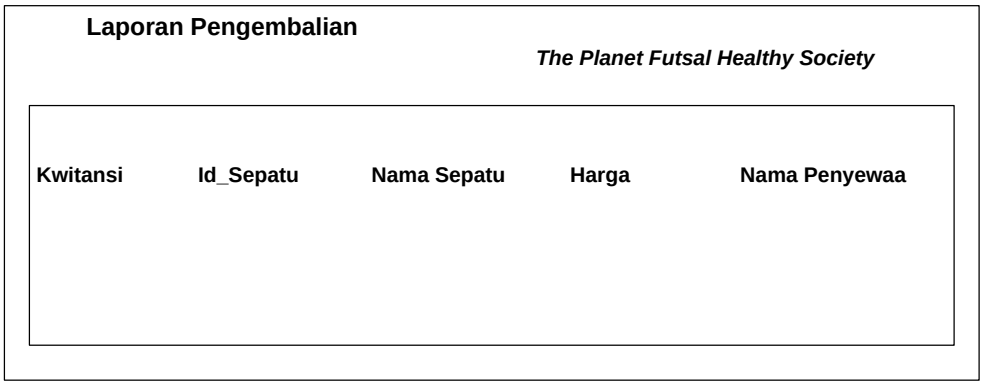
Perancangan output dalam perangkat lunak ini berupa Laporan penyewaan, Laporan Pengembalian, Kwitansi

1. Laporan Penyewaan



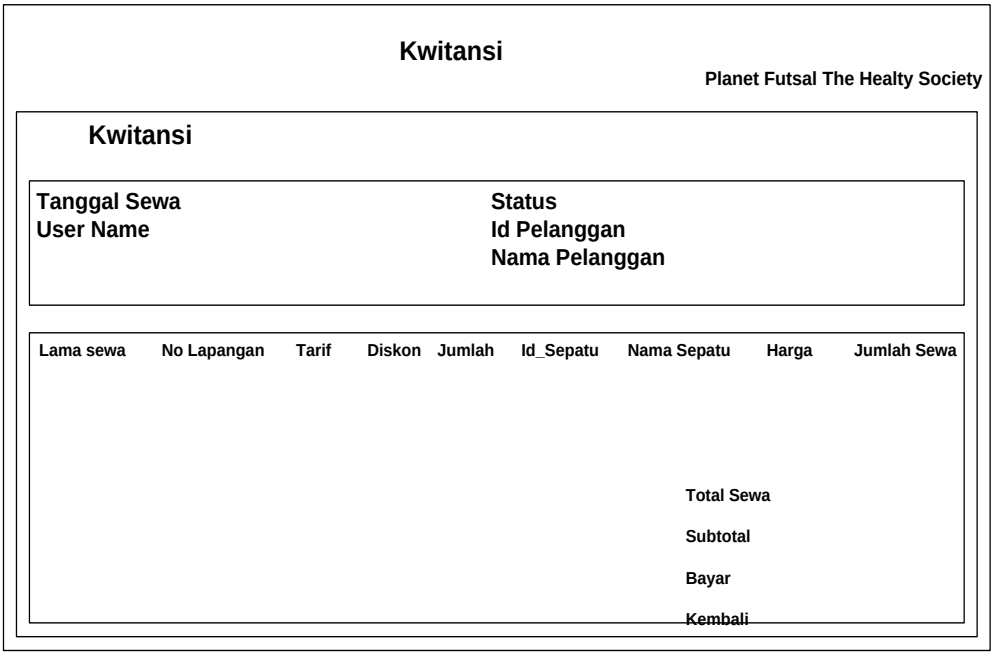
Gambar 4.24 Rancangan Tampilan Kwitansi

2. Laporan Pengembalian



Gambar 4.25Rancangan Tampilan Kwitansi

3. Kwitansi



Gambar 4.26 Rancangan Tampilan Kwitansi