

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL DI CENTRO FUTSAL BANDUNG

Krishna Dwipayana (10511042)

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia
2016

ABSTRACT

Rental information systems futsal is a computer program designed specifically to manage the data field rentals to be presented with more quickly. In addition, in order to achieve the company's objectives, namely the welfare of officers by making it easier facilities. The company is still using the data management accounting method where there are several problems encountered especially in the recording and storing of data, looking for data, print the transaction and report data required. This study aims to determine the running system, designing the system, perform the analysis and testing of the system and perform leasing information system implementation.

Information systems development methods are created using the Prototype method while data collection techniques that is used are interviews and observation. For the system approach, the authors use a structured method with its design tools that is document flow diagram (flowmap), context diagrams, data flow diagram (DFD) and data dictionary, whereas for database design using normalization, table relationships, entity relational diagram (ERD), codefication, and file structure. The software used in the design of the information system is Netbeans 8.0.2, JAVA programming language and MySQL database.

The expected outcome of this study is that the data that is still stored and managed manually can start computerized so as to further streamline and simplify the officer's performance in carrying out activities related to the rental of futsal field itself.

Keywords: Information Systems, Rental, Computerized, Flowmap, Context Diagram, DFD, ERD, Table Relationships, Normalization, Prototype

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam sistem pengolahan data Centro Futsal ini masih belum efektif dikarenakan masih konvensional yaitu dengan media penyimpanan data berupa buku penyewaan dan pada saat penyewaan masih dengan sistem tulis tangan, sejauh ini belum ada sistem informasi dalam proses bisnis lapangan futsal yang berjalan di Centro sehingga menyulitkan pegawai kasir untuk mengolah data informasi penyewaan lapangan futsal untuk dijadikan bukti dokumen kepada pemilik perusahaan. Selain itu untuk menjadi member, syarat yang diminta kurang lengkap sehingga banyak team yang sudah menjadi member melakukan kecurangan seperti tidak membayar uang penyewaan selama berbulan-bulan dan tidak adanya identitas kartu member sehingga membuat kasir bingung membedakan antara member dan reguler. Pada penjadwalan sering terjadi adanya bentrok karena proses penjadwalan masih diberlakukan di buku catatan

penyewaan yang sewaktu waktu rentan terjadi kesalahan input penjadwalan. Pada saat pembuatan laporan penyewaan pun masih kurang efektif karena pencatatan hanya dilihat dari buku catatan penyewaan sehingga menyulitkan manager untuk proses pembuatan laporan karena membutuhkan waktu yang banyak.

Gambar 1.1 Grafik Penyewa Centro Futsal

B. Identifikasi dan Rumusan Masalah

a. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dalam penelitian ini, maka penulis mencoba mengidentifikasi masalah yang ada di Centro Futsal yaitu :

1. Pada proses penyewaan dan pendataan member masih dicatat dalam buku sehingga membuat kasir kesulitan dalam melihat kembali data-data penyewa dan transaksi penyewaan, karena data-data tersebut masih bentuk catatan pada buku penyewaan yang sewaktu-waktu bisa hilang atau rusak.
2. Penjadwalan penyewaan masih dalam bentuk tulisan buku catatan yang masih kurang efektif sehingga jadwal penyewaan sering terjadi bentrok.
3. Dalam proses pembuatan laporan penyewaan masih dilihat pada buku penyewaan sehingga menyulitkan didalam pembuatan laporan penyewaan karena membutuhkan banyak waktu.

b. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem penyewaan lapangan futsal yang sedang berjalan di Centro Futsal
2. Bagaimana perancangan sistem yang diusulkan untuk menunjang proses penyewaan lapangan futsal pada Centor Futsal berbasis desktop.
3. Bagaimana pengujian sistem informasi penyewaan lapangan futsal yang diusulkan.
4. Bagaimana implementasi sistem informasi penyewaan lapangan futsal pada Centro Futsal.

C. Maksud dan Tujuan Penelitian

a. Maksud Penelitian

Maksud dari penulis melakukan penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi penyewaan yang mempunyai nilai untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada Centro Futsal, sehingga penggunaan teknologi informasi bisa dirasakan langsung manfaatnya oleh perusahaan tersebut.

b. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui seperti apa sistem penyewaan lapangan futsal yang sedang berjalan pada Centro Futsal.
2. Untuk membuat perancangan seperti apa sistem informasi penyewaan lapangan futsal pada Centro Futsal.
3. Untuk mengetahui analisis dan pengujian program penyewaan lapangan futsal pada Centro Futsal.
4. Untuk melakukan implementasi sistem informasi penyewaan lapangan futsal pada Centro Futsal.

D. Kegunaan Penelitian

a. Kegunaan Praktis

1. Untuk memudahkan pengelola Centro Futsal dalam melakukan pengelolaan data penyewaan.
2. Mempermudah melakukan pada proses laporan penyewaan
3. Memudahkan para penyewa untuk memperoleh informasi tentang lapangan futsal yang ada di Centro Futsal.

b. Kegunaan Akademis

1. Bagi penulis, sebagai bentuk pengaplikasian dari proses pembelajaran selama kuliah dan guna menambah pengetahuan dan pengalaman tentang sistem informasi.
2. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar studi perbandingan dan referensi bagi penelitian lain yang sejenis ataupun untuk pengembangannya.

E. Batasan Masalah

Dengan banyaknya masalah yang ada di Centro Futsal, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas antara lain sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun hanya dapat dijalankan pada transaksi penyewaan lapangan, pembayaran penyewaan lapangan, perpanjangan penyewaan, pendaftaran member dan penjualan serta pembelian minuman.
2. Pada sistem pembayaran member setiap kali main akan mendapat diskon 10%.
3. Pada pembayaran pendaftaran member sebesar Rp 20.000.
4. Pada penyewaan lapangan futsal sudah termasuk tarif penyewaan bola.
5. Untuk sekali tarif penyewaan lapangan Futsal perjam dari 09.00-17.00 Rp.100.000 dan dari jam 17.00-23.00 Rp.150.000.
6. Setiap penyewaan dengan booking harus menyertakan dp minimal 50% dari penyewaan
7. Pelunasan selambat-lambatnya dilakukan satu hari sebelum hari penyewaan
8. Pada sistem yang dibangun tidak membahas mengenai perawatan lapangan.

II.KAJIAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini :

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.[1,p.1]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemennya atau komponennya mendefinisikan sebagai berikut ini :

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.[1,p.2]

B. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, mempunyai komponen-komponen (component), batas sistem (boundary), lingkungan luar sistem

(environments), penghubung (interface), masukan (input), keluaran (output), pengolahan (process), dan sasaran (objectives) atau tujuan (goal). [1,p.3]

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

1. **Komponen Sistem (component)**
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.
2. **Batas Sistem (boundary)**
Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas sistem juga menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.
3. **Lingkungan Luar Sistem (environment)**
Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem dan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.
4. **Penghubung Sistem (interface)**
Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan. Keluaran (output) dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem yang lainnya.
5. **Masukan Sistem (input)**
Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.
6. **Keluaran Sistem (output)**
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem (process)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku atau bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi mejadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

C. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses dan memiliki arti atau manfaat bagi penggunaanya. Informasi sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu organisasi sangatlah penting karena informasi merupakan landasan untuk mengambil suatu keputusan dan data merupakan sumber dari informasi.

Konsep dasar informasi menurut Jogiyanto adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan penting bagi yang menerimanya. [1,p.8]

Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu hasil (output) dari suatu data yang diolah dengan metode pendekatan dan pengembangan tertentu.

Gambar 2.2 Siklus informasi

D. Pengertian Penyewaan

Penyewaan ialah suatu perjanjian, dengan mana pihak yang satu mengikatkan dirinya untuk memberikan kepada pihak yang lainnya kenikmatan dari sesuatu barang, selama suatu waktu tertentu dengan pembayaran sesuatu harga, yang oleh pihak tersebut belakangan itu disanggupi pembayarannya. [9]

III.OBJEK DAN METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Centro Futsal merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan/jasa pemesanan lapangan futsal.Centro Futsal berdiri pada bulan November 2011. Awal berdirinya Centro Futsal didasari karena semakin banyaknya minat masyarakat akan permainan futsal sedangkan untuk lapangan futsal di wilayah kecamatan buah batu belum ada. Dengan semangat dan kerja keras, Centro Futsal menetapkan menjadi lapangan futsal yang murah tapi bukan murahan. Tidak jauh beda dengan lapangan futsal yang lainnya, walaupun murah Centro Futsal tetap memberikan pelayanan yang tidak kalah dari lapangan futsal yang lain.

Dengan harga awal pemesanan lapangan futsal per jamnya Rp. 100.000 pada waktu pagi sampai sore hari dan pada malam hari harga berubah menjadi Rp.150.000, masyarakat dapat berolah raga dengan nyaman dan aman. Centro Futsal lebih mementingkan masyarakat kalangan bawah sehingga mengambil resiko untuk menjadi lapangan futsal yang murah.

Semakin dikenal, ternyata peminat atau konsumen Centro Futsal bukan hanya dari kalangan bawah saja tapi masyarakat kalangan atas juga menjadi konsumennya sehingga Centro Futsal sampai sekarang ini masih tetap ada dan akan lebih maju lagi kedepannya.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data agar mencapai tujuan tertentu

Metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini adalah metode Action, yaitu metode dengan merancang dan mendesain program berdasarkan analisis sistem yang diusulkan sesuai dengan masalah yang ada di dunia aktual (lapangan).

1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus pada penyewaan lapangan di Centro Futsal. Metode deskriptif yaitu suatu metode dengan cara mengumpulkan data kemudian disusun dan dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai masalah yang dihadapi pada saat penelitian.

2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sumber data primer dan sumber data sekunder. Dalam hal ini agar data yang diperoleh sesuai dengan apa yang ada pada perusahaan, adapun langkah-langkah yang digunakan untuk mendapatkan informasi ini penulis mencoba untuk menerapkan teori-teori yang didapat selama perkuliahan dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

a. Sumber Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara peneliti mendatangi sumber secara langsung. Dalam memperoleh dan mengumpulkan data primer yang diperlukan mengenai kegiatan bisnis yang dilakukan pada Centro Futsal ini, penulis menggunakan dua cara yaitu :

- **Observasi**

Observasi merupakan salah satu tehnik pengumpulan fakta atau data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Observasi adalah pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Sehingga dalam hal ini penulis melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian yakni pada Centro Futsal. [1, p.623]

- **Wawancara**

Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan cara bertatap muka antara pengumpul data dan narasumber yang dimaksud. Disini penulis melakukan tanya jawab langsung dengan pemilik dan pegawai yang ada pada Centro Futsal, hal ini yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan apa saja yang terjadi dalam perusahaan tersebut. [1, p.617]

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain).

Data sekunder didapatkan seperti dari buku-buku, jurnal, maupun dari internet. dimana peneliti mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber yang berhubungan dengan masalah yang penulis teliti. Sumber data-data atau informasi lainnya penulis melakukan penelitian melalui perpustakaan, internet, dan lain-lain. Studi dokumentasi yang digunakan adalah pencarian bahan-bahan atau buku-buku bacaan, karya ilmiah dan sumber-sumber bacaan lainnya seperti dari internet serta hasil penelitian yang ada hubungannya dengan bahasan ini.

3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

a. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan penulis adalah pendekatan terstruktur. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan adalah sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. [1, p.56]

• Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Pada Centro Futsal, yaitu:

a. Flowmap

Flow Map mempunyai fungsi sebagai mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). Pengertian Flowmap adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. [10]

b. Diagram Konteks

Context Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data-aliran data menuju dan dari sistem diketahui menganalisis dari wawancara dengan user dan sebagai hasil analisis dokumen.

c. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan DFD ini sering disebut juga dengan

nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

d. Kamus Data

Kamus data dapat merupakan hasil property dari data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

e. Perancangan Basis Data

- Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengorganisasian file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses ini selalu dituju pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah (insert), menghapus (delete), mengubah (update), membaca (retrieve) pada suatu database. Dalam pembuatan normalisasi terdapat beberapa tahapan yaitu :

1. Bentuk Tidak Normal (Unnormalized Form) yaitu : Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan untuk mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.
2. Bentuk Normal Kesatu (1 NF/First Normal Form) yaitu : Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk dalam satu record demi satu record nilai dari field berupa 'Atomic value'. Tidak ada set atribut yang berulang atau atribut bernilai ganda (multivalue). Tiap field hanya satu pengertian.
3. Bentuk Normal Kedua (2 NF/Second Normal Form) yaitu : Bentuk normal kedua mempunyai syarat atau bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama (primary key). Sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci field. Kunci field haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.
4. Bentuk Normal Ketiga (3 NF/Third Normal Form) yaitu : Relasi harus dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif.

f. Relasi Tabel

Relasi merupakan asosiasi yang menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Tabel relasi digunakan untuk memanipulasi data dalam basis data. Operasi ini digunakan, misalnya untuk melakukan seleksi isi

baris pada tabel kemudian dikombinasikan dengan tabel lain untuk memperoleh informasi yang diinginkan.

b. **Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan penulis dalam melakukan pengembangan sistem penyewaan lapangan futsal ini yaitu menggunakan model prototype. Model prototype adalah suatu metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai. [6, p.357]

Berikut adalah langkah-langkah penulis dalam merancang sebuah sistem yang menggunakan mekanisme pengembangan sistem dengan prototype, langkah-langkah tersebut antara lain :

1. Penulis akan mengidentifikasi kebutuhan user, supaya penulis bisa merancang sistem yang akan dibangun sesuai dengan yang diharapkan user. Sebelum pada tahap perancangan, penulis menganalisis sistem dengan cara melakukan mengumpulkan data yaitu dengan field reserch (metode penelitian)/observasi, dan interview (wawancara) dan dengan cara literatur yaitu dengan dokumentasi terhadap kebutuhan yang diinginkan pemakai, baik dalam model interface, teknik, prosedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.
2. Pada tahap kedua, penulis membuat prototype sistem tersebut untuk memperlihatkan kepada pemakai model sistem yang akan dirancang.
3. Pada tahap ketiga, penulis melakukan uji coba sistem yang telah dirancang untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat digunakan dengan baik dan benar, sesuai kebutuhan pemakai.
4. Pada tahap keempat, penulis akan menentukan apakah sistem tersebut dapat diterima oleh pemakai, atau harus dilakukan beberapa perbaikan atau bahkan dibongkar semuanya dan mulai dari awal lagi, dan setelah perbaikan sistem itu selesai dikerjakan, penulis akan kembali lagi pada tahap yang ketiga yaitu dengan melakukan pengujian prototype kembali.
5. Pada tahap kelima, penulis mengembangkan versi produksi, penulis akan merampungkan sesuai dengan masukan terakhir dari pemakai dan memberikan gambaran bagaimana penggunaan sistem tersebut kepada pemakai setelah sistem tersebut disetujui.

4. Pengujian Software

Dalam tahapan-tahapan pengujian software terdapat teknik dalam pengujian perangkat lunaknya yaitu pengujian white box dan pengujian black box. Dalam hal ini penulis memilih untuk teknik pengujian software dengan black box yang pengujiannya dilihat dari cara beroperasi, pemasukan pengeluaran, penyimpanan secara eksternal pada perangkat lunak yang dibuat. Dalam pengujian black box ini, berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori yaitu sebagai berikut :

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
- b. Kesalahan interface
- c. Kesalahan dalam struktur data atau database eksternal
- d. Kesalahan kinerja
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

IV. HASIL PENELITIAN

A. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam proses pemesanan dengan pembayaran uang muka yang sedang berjalan di Centro Futsal :

1. Penyewa langsung datang ke tempat futsal
2. Kasir memberi jadwal kepada penyewa
3. Penyewa melihat dan memilih jadwal yang kosong
4. Jadwal yang telah dipilih penyewa diberikan kepada kasir
5. Setelah kasir menerima jadwal yang dipilih oleh konsumen tersebut kasir mencatat pemesanan di buku booking lapangan
6. Setelah mengisi buku booking kasir membuat kwitansi dp sebanyak 2 rangkap, 1 rangkap diberikan kepada penyewa dan 1 lagi diarsipkan
7. Pada saat pelunasan penyewa memberikan kembali kwitansi dp dan diberikan kepada kasir
8. Lalu kasir mencatat kwitansi pelunasan dan arsip kwitansi yang belum lunas menjadi lunas
9. Kemudian dari arsip yang sudah lunas diberikan kepada manager
10. Manager membuat laporan penyewaan sebanyak 2 rangkap, 1 untuk arsip dan laporan berikutnya untuk diberikan kepada pemilik.

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam proses pemesanan dengan pembayaran lunas yang sedang berjalan di Centro Futsal :

1. Penyewa langsung datang ke tempat futsal
2. Kasir memberi jadwal kepada penyewa
3. Penyewa melihat dan memilih jadwal yang kosong
4. Jadwal yang telah dipilih penyewa diberikan kepada kasir
5. Setelah kasir menerima jadwal yang dipilih oleh konsumen tersebut kasir mencatat pemesanan di buku booking lapangan
6. Setelah mengisi buku booking kasir membuat kwitansi lunas sebanyak 2 rangkap, 1 rangkap diberikan kepada penyewa dan 1 lagi diarsipkan
7. Kemudian dari arsip yang sudah lunas diberikan kepada manager
8. Manager membuat laporan penyewaan sebanyak 2 rangkap, 1 untuk arsip dan laporan berikutnya untuk diberikan kepada pemilik.

- **Flowmap Yang Sedang Berjalan**

**Gambar 3.3 Flowmap Prosedur Penyewaan Lapangan Yang Sedang Berjalan
Pembayaran Uang Muka**

**Gambar 3.4 Flowmap Prosedur Penyewaan Lapangan Yang Sedang Berjalan
Pembayaran Lunas**

- **Diagram Konteks Yang Sedang Berjalan**

Gambar 3.5 Diagram Konteks Sistem Informasi Penyewaan Futsal Yang Sedang Berjalan

- **Data Flow Diagram Yang Sedang Berjalan**

Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi Penyewaan Futsal Yang Sedang Berjalan

B. Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis sistem berjalan yang telah penulis lakukan pada tahap sebelumnya serta evaluasi sistem dimana penulis mendapatkan gambaran serta informasi dimana terdapat permasalahan sehingga diperlukan sebuah perancangan sistem baru guna mengatasi permasalahan tersebut. Perancangan sistem merupakan tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang diinginkan, serta untuk menggambarkan proses-proses yang diinginkan oleh pengguna. Berdasarkan metode pendekatan yang digunakan yaitu metode pendekatan terstruktur, maka perancangan sistem ini meliputi perancangan flowmap, diagram konteks, data flow diagram, kamus data, beserta perancangan basis data yaitu normalisasi, relasi tabel, ERD, struktur file, dan kodefikasi.

Adapun prosedur Sistem Informasi Penyewaan lapangan Futsal yang diusulkan penulis diantaranya :

Prosedur penyewaan lapangan untuk member dengan uang dp yang diusulkan

1. Kasir melakukan login untuk bisa mengakses aplikasi penyewaan lapangan Centro Futsal.
2. Penyewa datang ke tempat dengan memberikan kartu member.
3. Kasir mengecek data member di database apabila tidak ada maka kasir akan mengembalikan kartu member, apabila ada kasir akan menanyakan jadwal kepada penyewa member
4. Jadwal yang dipilih oleh penyewa member akan di cek oleh kasir kosong atau penuh
5. Apabila jadwal penuh kasir akan menanyakan jadwal kembali kepada penyewa member untuk memilih jadwal kembali dan apabila jadwal kosong maka kasir akan menginput data booking dan kasir akan memberikan kartu member dan bukti sewa kembali
6. Penyewa datang kembali ke tempat futsal lalu memberikan bukti sewa kepada kasir dan membayar sisa uang untuk pelunasan penyewaan
7. Kasir mengecek input booking yang diterima kasir apabila transaksi tersebut ada maka transaksi tersebut akan di update menjadi pembayaran lunas serta memberikan bukti sewa lunas
8. Kasir memberikan kembali bukti sewa lunas kepada penyewa member
9. Manager membuat laporan penyewaan
10. Laporan penyewaan tersebut diberikan kepada pemilik

Prosedur penyewaan lapangan untuk member dengan lunas yang diusulkan :

1. Kasir melakukan login untuk bisa mengakses aplikasi penyewaan lapangan Centro Futsal.
2. Penyewa datang ke tempat dengan memberikan kartu member.
3. Kasir mengecek data member di database apabila tidak ada maka kasir akan mengembalikan kartu member, apabila ada kasir akan menanyakan jadwal kepada penyewa member

4. Jadwal yang dipilih oleh penyewa member akan di cek oleh kasir kosong atau penuh
5. Apabila jadwal penuh kasir akan menanyakan jadwal kembali kepada penyewa member untuk memilih jadwal kembali dan apabila jadwal kosong maka kasir akan menginput data booking dan kasir akan memberikan kartu member dan bukti sewa lunas
6. Manager membuat laporan penyewaan
7. Laporan penyewaan tersebut diberikan kepada pemilik

Prosedur penyewaan lapangan untuk reguler dengan uang dp yang diusulkan :

1. Kasir melakukan login untuk bisa mengakses aplikasi penyewaan lapangan Centro Futsal.
2. Penyewa datang ke tempat dengan memberikan data penyewa
3. Kasir akan menanyakan jadwal kepada penyewa reguler
4. Jadwal yang dipilih oleh penyewa member akan di cek oleh kasir kosong atau penuh
5. Apabila jadwal penuh kasir akan menanyakan jadwal kembali kepada penyewa reguler untuk memilih jadwal kembali dan apabila jadwal kosong maka kasir akan menginput data booking dan kasir akan memberikan bukti sewa
6. Penyewa datang kembali ke tempat futsal lalu memberikan bukti sewa kepada kasir dan membayar sisa uang untuk pelunasan penyewaan
7. Kasir mengecek input booking yang diterima kasir apabila transaksi tersebut ada maka transaksi tersebut akan di update menjadi pembayaran lunas serta memberikan bukti sewa lunas
8. Kasir memberikan kembali bukti sewa lunas kepada penyewa
9. Manager membuat laporan penyewaan
10. Laporan penyewaan tersebut diberikan kepada pemilik

Prosedur penyewaan lapangan untuk reguler dengan lunas yang diusulkan :

1. Kasir melakukan login untuk bisa mengakses aplikasi penyewaan lapangan Centro Futsal.
2. Penyewa datang ke tempat dengan memberikan data penyewa
3. Kasir akan menanyakan jadwal kepada penyewa reguler
4. Jadwal yang dipilih oleh penyewa member akan di cek oleh kasir kosong atau penuh
5. Apabila jadwal penuh kasir akan menanyakan jadwal kembali kepada penyewa reguler untuk memilih jadwal kembali dan apabila jadwal kosong maka kasir akan menginput data booking dan kasir akan memberikan bukti sewa
6. Manager membuat laporan penyewaan
7. Laporan penyewaan tersebut diberikan kepada pemilik

- **Flowmap Pendaftaran Yang Diusulkan**

Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran Yang Diusulkan

- **Flowmap Booking Member Yang Diusulkan**

Gambar 4.2 Flowmap Booking Member Yang Diusulkan

- **Flowmap Pelunasan Member Yang Diusulkan**

Gambar 4.3 Flowmap Pelunasan Member Yang Diusulkan

- **Flowmap Lunas Member Yang Diusulkan**
Gambar 4.4 Flowmap Lunas Member Yang Diusulkan
- **Flowmap Booking Reguler Yang Diusulkan**
Gambar 4.5 Flowmap Booking Reguler Yang Diusulkan
- **Flowmap Pelunasan Reguler Yang Diusulkan**
Gambar 4.6 Flowmap Pelunasan Reguler Yang Diusulkan
- **Flowmap Lunas Reguler Yang Diusulkan**
Gambar 4.7 Flowmap Lunas Reguler Yang Diusulkan
- **Flowmap Penjualan Yang Diusulkan**
Gambar 4.8 Flowmap Penjualan Yang Diusulkan
- **Flowmap Pembelian Yang Diusulkan**
Gambar 4.9 Flowmap Pembelian Yang Diusulkan
- **Diagram Konteks Yang Diusulkan**
Gambar 4.10 Diagram Konteks Yang Diusulkan
- **Data Flow Diagram Yang Diusulkan**
Gambar 4.11 Data Flow Diagram Level 1 Yang Diusulkan
Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1 Yang Diusulkan
Gambar 4.13 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2 Yang Diusulkan
Gambar 4.14 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3 Yang Diusulkan
Gambar 4.15 Data Flow Diagram Level 2 Proses 4 Yang Diusulkan
Gambar 4.16 Data Flow Diagram Level 2 Proses 5 Yang Diusulkan

- **Kamus Data**

Kamus data yaitu daftar semua elemen data yang terhubung dengan sistem dan terdefinisi dengan tepat sehingga pemakai dan sistem analisis mempunyai pengertian yang sama tentang input dan output. Kamus data menggambarkan data yang mengalir dari suatu proses ke proses lainnya, dari entitas luar ke proses atau dari proses ke entitas luar. Arus data dari entitas luar ke dalam proses atau sistem biasanya berupa dokumen atau bukti pencatatan. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas biasanya menggunakan kode. Arus data dari proses ke entitas luar biasanya berbentuk data atau informasi yang dibutuhkan sistem.

Kamus data untuk Sistem Informasi Penyewaan Lapangan yang diusulkan di Centro Futsal adalah sebagai berikut :

1. Nama arus data : Data penyewa
Alias : Kartu Member
Bentuk data : Dokumen, file
Aliran data : Penyewa - P 1.1 , P 1.1 - Penyewa, P 1.1 - tb.penyewa, tb.penyewa - P 1.1 , P 1.2 - tb.penyewa, tb.penyewa - P 1.2
Elemen data : id_penyewa, nama_penyewa, no_telp, status
Periode : setiap ada penyewa baru
2. Nama arus data : Data Lapang
Alias : -
Bentuk data : file
Aliran data : P 1.2 - tb.lapang, tb.lapang - P 1.2
Elemen data : no_lapang, harga
Periode : setiap ada lapang baru

3. Nama arus data : Data jadwal
Alias : data booking
Bentuk data : file
Aliran data : penyewa - P 1.2, P 1.2 - tb.jadwal, tb.jadwal - P 1.2
Elemen data : no_jadwal, tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa, subtotal, no_lapang, status_sewa
Periode : setiap ada jadwal penyewaan baru
4. Nama arus data : Data transaksi
Alias : data struk
Bentuk data : Dokumen, file
Aliran data : P 1.2 - tb.transaksi, tb.transaksi - P 1.2, P 1.2 - penyewa, tb.transaksi - P 1.3, P 1.3 - tb.transaksi, P 1.3 – penyewa
Elemen data : no_transaksi, tgl_transaksi, id_penyewa, nama_penyewa, total, bayar, sisa, status, diskon, no_jadwal, tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa, subtotal, no_lapang, status_sewa
Periode : setiap ada transaksi baru
5. Nama arus data : Data barang
Alias : -
Bentuk data : file
Aliran data : Penyewa – P.1.4, P 1.4 - tb.barang, tb.barang - P 1.4, tb barang – P.1.5, P.1.5 – tb Barang
Elemen data : id_barang, nama_barang, harga_beli, harga_barang, stok
Periode : setiap ada barang baru
6. Nama arus data : Data supplier
Alias : -
Bentuk data : file
Aliran data : P 1.5 - tb.supplier, tb.supplier - P 1.5
Elemen data : id_supplier, nama_supplier, no_telp_supplier
Periode : setiap ada supplier baru
7. Nama arus data : Data penjualan
Alias : struk_penjualan
Bentuk data : Dokumen, file
Aliran data : P 1.4 - tb.penjualan, tb.penjualan - P 1.4, P 1.4 – penyewa
Elemen data : no_penjualan, tgl_penjualan, id_barang, id_penyewa, qty, subtotal, total_bayar
Periode : setiap ada penjualan baru
8. Nama arus data : Data pembelian
Alias : -
Bentuk data : Dokumen, file
Aliran data : P 1.5 - tb.pembelian, tb.pembelian - P 1.5
Elemen data : no_pembelian, tgl_pembelian, id_supplier, id_barang, qty_beli, harga_beli, subtotal, total_beli
Periode : setiap ada pembelian baru

- **Normalisasi**

Normalisasi merupakan proses pengorganisasian file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses ini selalu dituju pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah (insert), menghapus (delete), mengubah (update), membaca (retrieve) pada suatu database.

1. Bentuk Unnormal

```
{id_penyewa, nama_penyewa, no_telp, status_penyewa ,no_lapang, harga ,no_jadwal,tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa, subtotal, no_lapang, status_sewa, no_transaksi, tgl_transaksi, id_penyewa, nama_penyewa, total, bayar, sisa, status, diskon, no_jadwal, tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa, subtotal, no_lapang, status_sewa, id_barang, nama_barang, harga_beli, harga_barang, stok, id_supplier, nama_supplier, no_telp_supplier, no_penjualan, tgl_penjualan, id_barang, id_penyewa, qty, subtotal, total_bayar, no_pembelian, tgl_pembelian, id_supplier, id_barang, qty_beli, harga_beli, subtotal, total_beli }
```

2. Bentuk Normal ke 1

```
{ id_penyewa, nama_penyewa, no_telp, status_penyewa ,no_lapang, harga ,no_jadwal, tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa, subtotal, status_sewa, no_transaksi, tgl_transaksi, total, bayar, sisa, status, diskon, id_barang, nama_barang, harga_beli, harga_barang, stok, id_supplier, nama_supplier, no_telp_supplier, no_penjualan, tgl_penjualan, qty, subtotal, total_bayar, no_pembelian, tgl_pembelian, qty_beli, subtotal, total_beli }
```

3. Bentuk Normal ke 2

```
Penyewa      : { id_penyewa*, nama_penyewa, no_telp, status }
Lapang       : { no_lapang*, harga }
Jadwal       : { no_jadwal*, tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa, no_lapang** }
Supplier      : { id_supplier*, nama_supplier, no_telp_supplier }
Barang        : { id_barang*, nama_barang, harga_beli, harga_barang, stok }
Transaksi     : { no_transaksi*, tgl_transaksi, total, bayar, sisa, status, diskon, lama_sewa, subtotal, id_penyewa**, no_jadwal** }
Penjualan     : { no_penjualan*, tgl_penjualan, id_barang**, id_penyewa**, qty, subtotal, total_bayar }
Pembelian     : { no_pembelian*, tgl_pembelian, id_supplier**, id_barang**, qty_beli, subtotal, total_beli }
4. Bentuk Normal ke 3
Penyewa      : { id_penyewa*, nama_penyewa, no_telp, status }
Lapang       : { no_lapang*, harga }
Jadwal       : { no_jadwal*, tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa, no_lapang** }
Transaksi     : { no_transaksi*, tgl_transaksi, total, bayar, sisa, status, diskon, id_penyewa** }
Detail Transaksi: { no_transaksi**, no_jadwal**, subtotal }
```

4. Bentuk Normal ke 3

Penyewa : { id_penyewa*, nama_penyewa, no_telp, status }
 Lapangan : { no_lapang*, harga }
 Jadwal : { no_jadwal*, tgl_sewa, jam_masuk, jam_keluar, lama_sewa ,
 no_lapang**}
 Supplier : { id_supplier*, nama_supplier, no_telp_supplier}
 Barang : { id_barang*, nama_barang, harga_beli, harga_barang, stok}
 Transaksi : { no_transaksi*, tgl_transaksi, total, bayar, sisa, status, diskon,
 id_penyewa**}
 Detail Transaksi: { no_transaksi**, no_jadwal**, subtotal}
 Penjualan : { no_penjualan*, tgl_penjualan, id_penyewa**, total_bayar}
 Detail Penjualan: { no_penjualan**, id_barang**, qty, subtotal}
 Pembelian : { no_pembelian*, tgl_pembelian, id_supplier**, total_beli}
 Detail Pembelian: { no_pembelian**, id_barang**, qty_beli, subtotal}

- **Tabel Relasi**

Relasi merupakan asosiasi yang menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Tabel relasi digunakan untuk memanipulasi data dalam basis data. Operasi ini digunakan, misalnya untuk melakukan seleksi isi baris pada tabel kemudian dikombinasikan dengan tabel lain untuk memperoleh informasi yang diinginkan.

Gambar 4.17 Tabel Relasi

- **Entity Relationship Diagram**

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan model konsepsi untuk mendeskripsikan hubungan atau relasi antar penyimpanan. Jadi ERD digunakan untuk memodelkan struktur hubungan antar data. Berikut ini merupakan Entity relationship diagram untuk Sistem Informasi Penyewaan Lapangan di Centro Futsal :

Gambar 4.18 Entity Relationships Diagram

C. Implementasi

Tahapan implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan rancangan sistem dan dapat dipandang sebagai suatu usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang.

- **Implementasi Perangkat Lunak**

Perangkat lunak atau software yang dibutuhkan oleh komputer server dan komputer client adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 7 Ultimate 64 bit
2. Xampp v3.2.1
3. Netbeans IDE 8.0.2

- **Implementasi Perangkat Keras**

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi untuk dapat menjalankan sistem aplikasi ini antara lain:

1. Komputer Client dan Server
 - a. Prosesor yang digunakan dengan kecepatan 2,0 GHz

- b. RAM minimal 1GB
- c. Hardisk minimal 80 GB
- d. Mouse, Keyboard, dan Monitor sebagai media peralatan antarmuka
- 2. Jaringan
 - a. Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)
 - b. Konektor RJ45
 - c. HUB

- **Implementasi Antarmuka**

1. Form Login

Form login merupakan tampilan awal ketika program dijalankan. Form ini harus diisi username dan password untuk bisa ke menu utama aplikasi.

Gambar 4.40 Form Login

2. Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman utama setelah login user.

Gambar 4.41 Form Halaman Utama

3. Form Data User

Form data user merupakan form untuk menambah, menghapus, dan mengubah data user.

Gambar 4.42 Form Data User

4. Form Data Barang

Form data barang merupakan form untuk menambah, menghapus, dan mengubah data barang.

Gambar 4.43 Form Data Barang

5. Form Data Lapangan

Form data lapangan adalah form untuk menambah, menghapus, dan mengubah data lapangan

Gambar 4.44 Form Data Lapangan

6. Form Data Penyewa

Form data penyewa adalah form yang berfungsi untuk menambah, menghapus, dan mengedit data penyewa.

Gambar 4.45 Form Data Penyewa

7. Form Data Supplier

Form data supplier adalah form yang berfungsi untuk menambah, menghapus, dan mengedit data supplier

Gambar 4.46 Form Data Supplier

8. Form Jadwal

Form jadwal adalah form yang berfungsi untuk melihat jadwal yang sudah terisi

Gambar 4.47 Form Jadwal

9. Form Transaksi Penyewaan

Form transaksi Penyewaan adalah form yang berfungsi untuk menginputkan data transaksi penyewaan lapangan futsal

Gambar 4.48 Form Transaksi Penyewaan

10. Form Transaksi Penjualan

Form transaksi penjualan adalah form yang berfungsi untuk menginputkan data transaksi penjualan

Gambar 4.49 Form Transaksi Penjualan

11. Form Transaksi Pembelian

Form transaksi pembelian adalah form yang berfungsi untuk menginputkan data transaksi pembelian

Gambar 4.50 Form Transaksi Pembelian

12. Form Laporan Penyewaan

Form laporan penyewaan adalah form untuk mengakses data laporan penyewaan berdasarkan periode yang dipilih.

Gambar 4.51 Form Laporan Penyewaan

13. Form Laporan Penjualan

Form laporan penjualan adalah form untuk mengakses data laporan penjualan berdasarkan periode yang dipilih.

Gambar 4.52 Form Laporan Penjualan

14. Form Laporan Pembelian

Form laporan pembelian adalah form untuk mengakses data laporan pembelian berdasarkan periode yang dipilih.

Gambar 4.53 Form Laporan Penyewaan

- **Pengujian Sistem**

Pengujian perangkat lunak yang dilakukan oleh penulis dan pemilik Centro Futsal menggunakan metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box berfokus pada persyaratan atau kebutuhan fungsional perangkat lunak.

1. *Login Manager*

Tabel 4.15 Pengujian Login Manager

2. *Login Kasir*

Tabel 4.16 Pengujian Login Kasir

3. Pengujian Form User

Tabel 4.17 Pengujian Form User

4. Pengujian Form Lapang

Tabel 4.18 Pengujian Form Lapang

5. Pengujian Form Penyewa

Tabel 4.19 Pengujian Form Penyewa

6. Pengujian Form Jadwal

Tabel 4.20 Pengujian Form Jadwal

7. Pengujian Form Laporan Penyewaan

Tabel 4.21 Pengujian Form Laporan Sewa

8. Pengujian Form Supplier

Tabel 4.22 Pengujian Form Supplier

9. Pengujian Form Barang

Tabel 4.23 Pengujian Form Barang

10. Pengujian Form Penjualan

Tabel 4.24 Pengujian Form Penjualan

11. Pengujian Form Pembelian

Tabel 4.25 Pengujian Form Pembelian

12. Pengujian Form Laporan Penjualan

Tabel 4.26 Pengujian Form Laporan Penjualan

13. Pengujian Form Laporan Pembelian

Tabel 4.27 Pengujian Form Laporan Pembelian**V. KESIMPULAN DAN SARAN****A. Kesimpulan**

Dari proses pembuatan sistem informasi penyewaan lapangan futsal dalam menjalankan rangkaian proses yang ada pada Centro Futsal. Dengan dibangunnya sistem informasi penyewaan ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan :

1. Dengan adanya sistem informasi penyewaan lapangan futsal ini diharapkan dapat membantu pengelola dalam memproses data secara terkomputerisasi baik pendataan penyewaan maupun pendataan penyewa seperti member dan reguler.
2. Dengan adanya sistem informasi penyewaan lapangan futsal ini diharapkan pada proses penjadwalan dapat meminimalisir jadwal yang bertabrakan atau bentrok jadwal
3. Dengan dibuatnya sistem informasi penyewaan lapangan futsal ini dapat memudahkan manager dalam pembuatan laporan penyewaan.

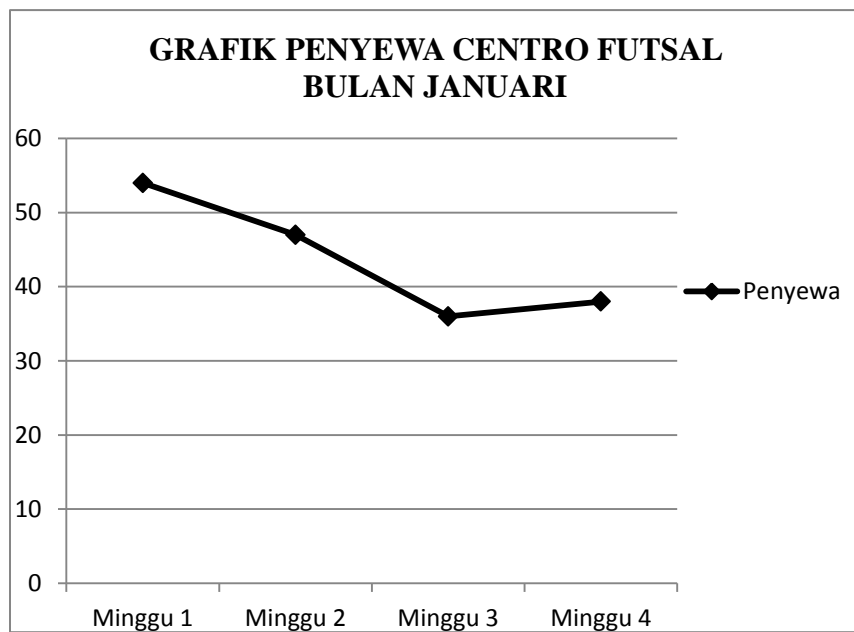
B. Saran

Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal di Centro Futsal Bandung ini bukanlah sebuah sistem sempurna yang dapat menangani semua permasalahan yang terjadi . Untuk menjadikan sebuah sistem mempunyai tingkat permasalahan yang sangat kecil, diperlukan pengembangan yang harus di terapkan pada sistem. Penulis mengajukan beberapa saran bagi pengembang dan pengguna, dengan dibangunnya sistem informasi ini. Adapun saran-saran tersebut adalah:

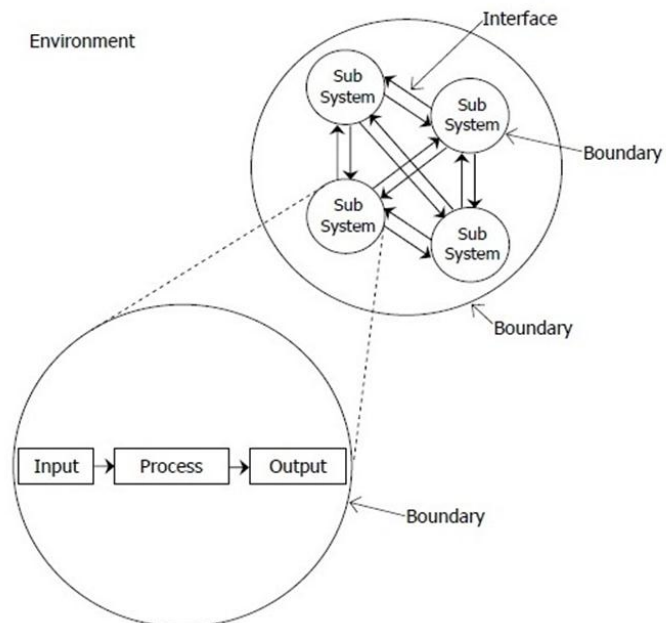
1. Aplikasi ini diharapkan dapat mencakup lebih luas lagi sistem yang ada di penyewaan lapangan futsal Centro futsal Bandung
2. Adanya peningkatan kualitas sistem terutama pada aspek keamanan informasi dan data yang ada di Centro futsal Bandung.
3. Diharapkan pada aplikasi ini dapat membahas mengenai perpanjangan penyewaan lapangan dan perawatan lapangan.

VI. DAFTAR PUSTAKA

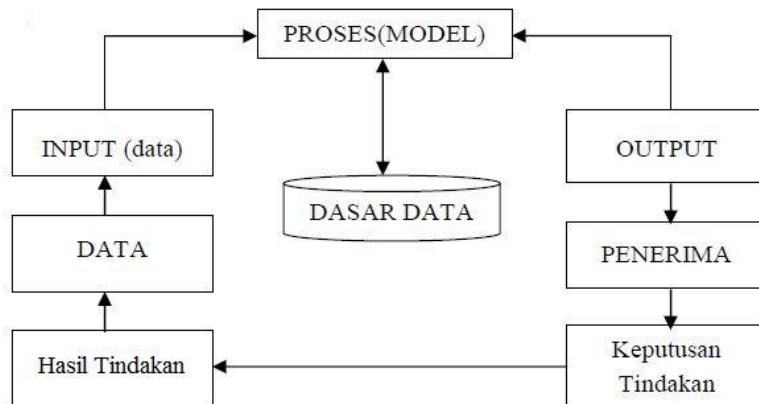
- [1] Jogyanto, “Analisis dan Desain Sistem Informasi, Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis”, Yogyakarta : Andi Offset, 2005
- [6] Abdul Kadir “Pengenalalan Sistem Informasi”, Yogyakarta : Andi Offset 2014
- [9] Law Office, (13 Oktober 2015) “Pengertian Perjanjian Sewa Menyewa Secara Umum dan Pengaturannya Dalam KUHPerdara” [online], 2015, available : <http://www.npslawoffice.com/pengertian-perjanjian-sewa-menyewa-secara-umum-dan-pengaturannya-dalam-kuhperdata/>
- [10] Rahmatdi Black, (21 Januari 2016) “Pengertian dan Contoh Dari Context Diagram, Data Flow Diagram, dan Flow Map”, [online], 2014, available : http://www.academia.edu/6078318/Pengertian_dan_Contoh_Dari_Context_Diagram_Data_Flow_Diagram_dan_Flow_Map_upload_by_rahmatdi99.com



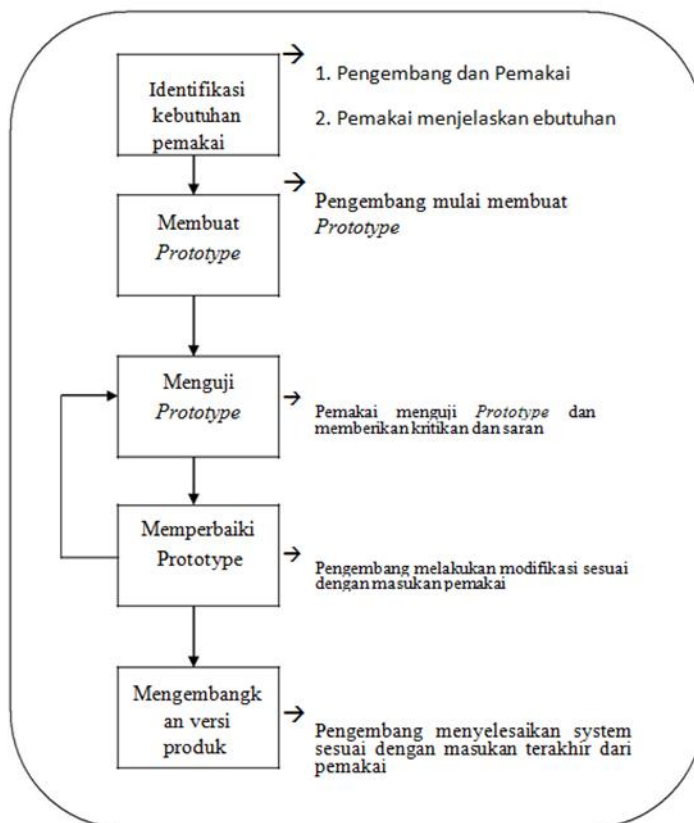
Gambar 1.1 Grafik Penyewa Centro Futsal



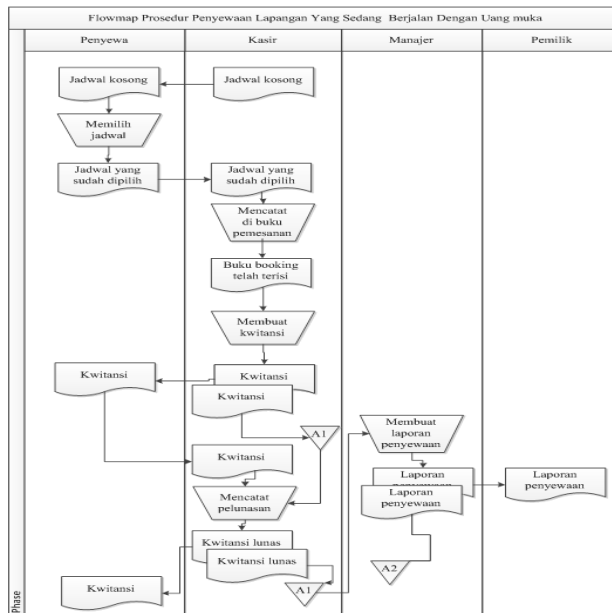
Gambar 2.1 Karakteristik Sistem



Gambar 2.2 Siklus informasi

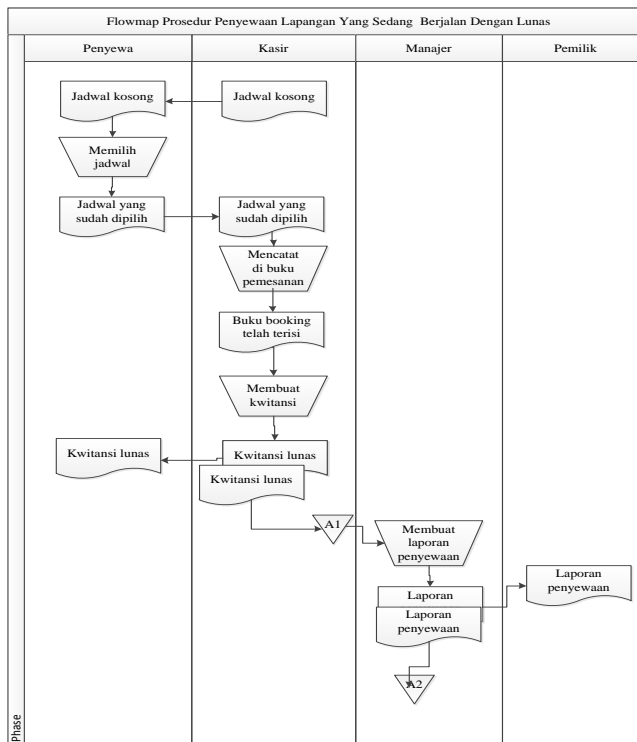


Gambar 3.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan Prototype

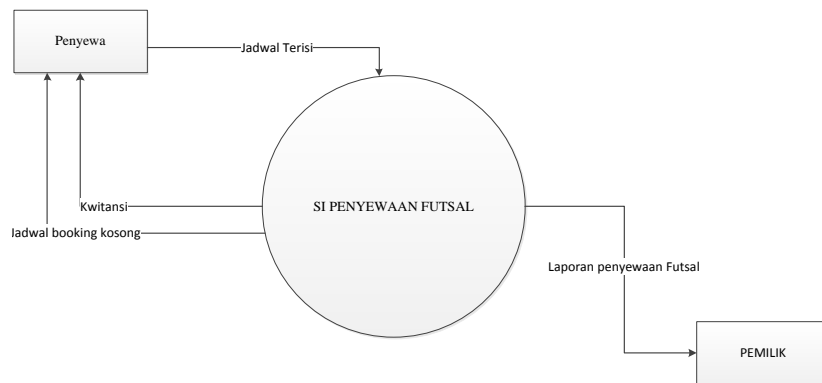


Gambar 3.3 Flowmap Prosedur Penyewaan Lapangan Yang Sedang Berjalan

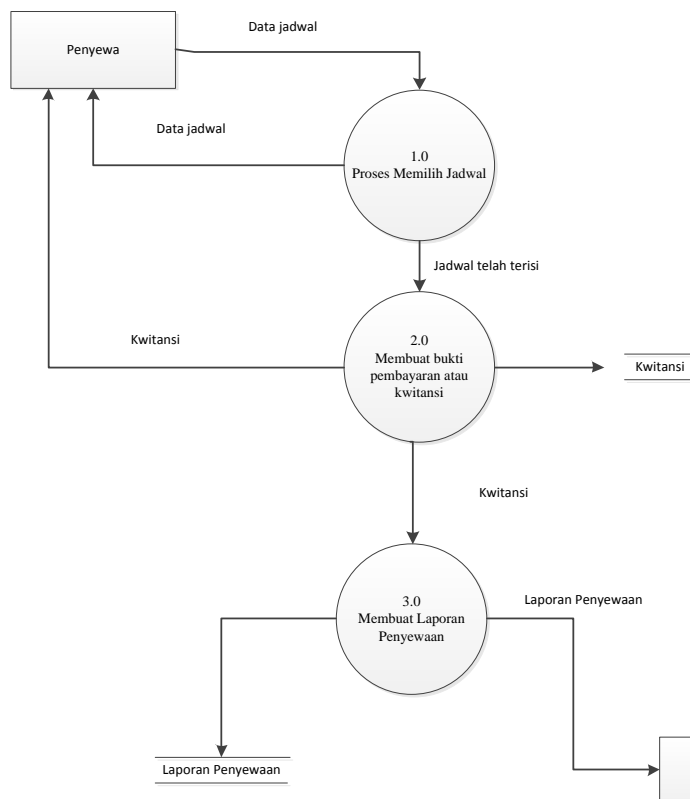
Pembayaran Uang Muka



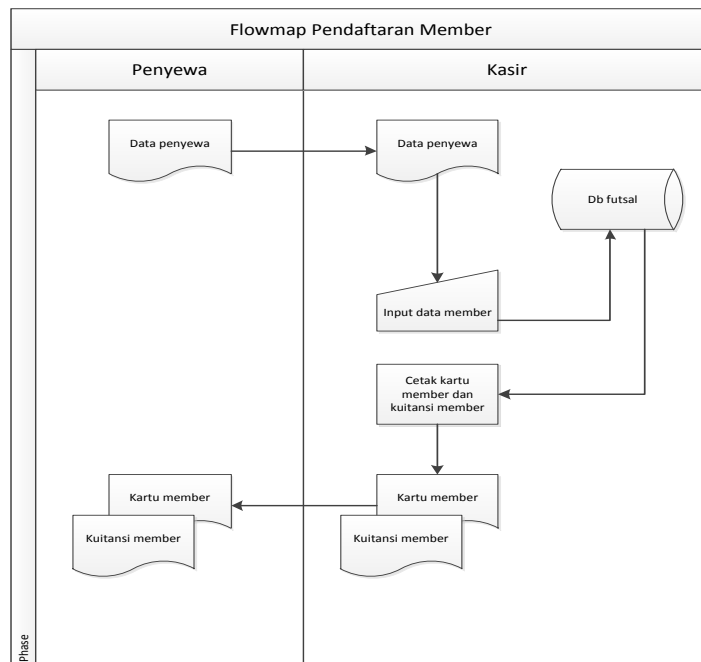
Gambar 3.4 Flowmap Prosedur Penyewaan Lapangan Yang Sedang Berjalan Pembayaran Lunas



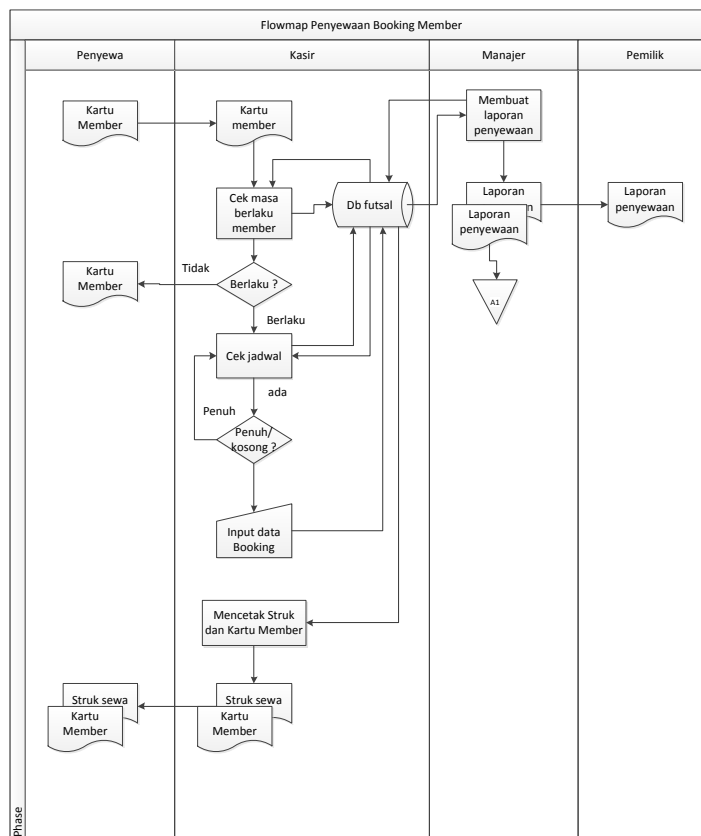
Gambar 3.5 Diagram Konteks Sistem Informasi Penyewaan Futsal Yang Sedang Berjalan



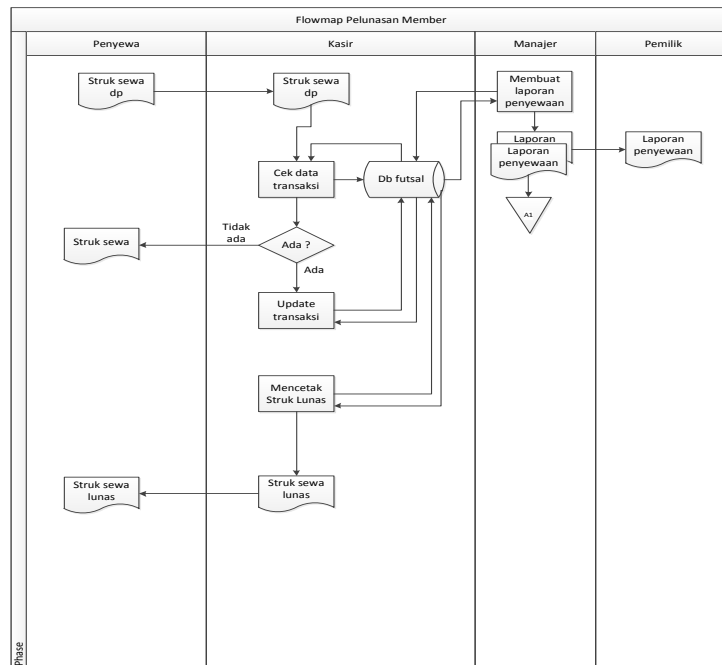
Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi Penyewaan Futsal Yang Sedang Berjalan



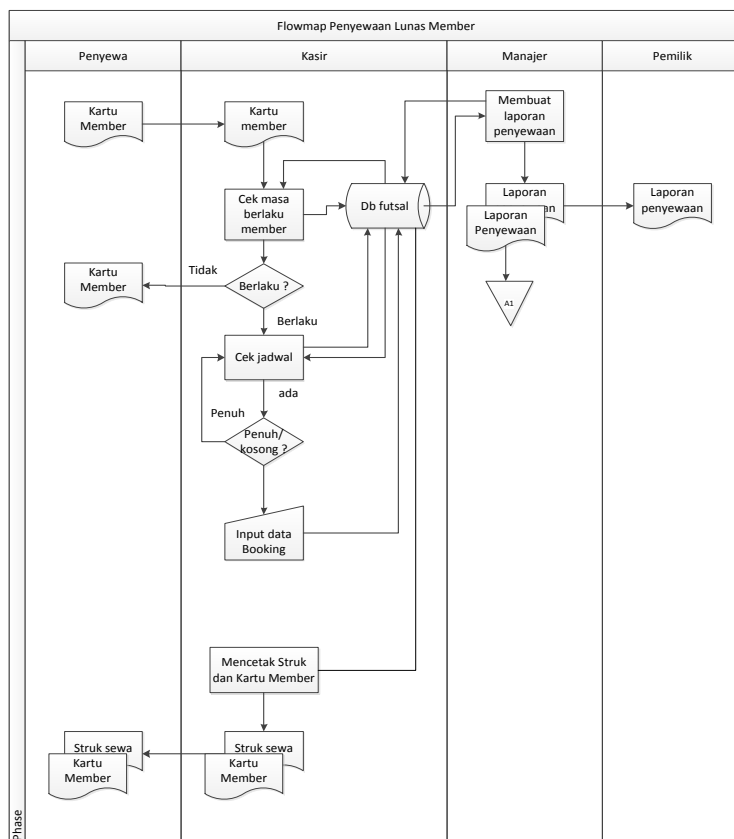
Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran Yang Diusulkan



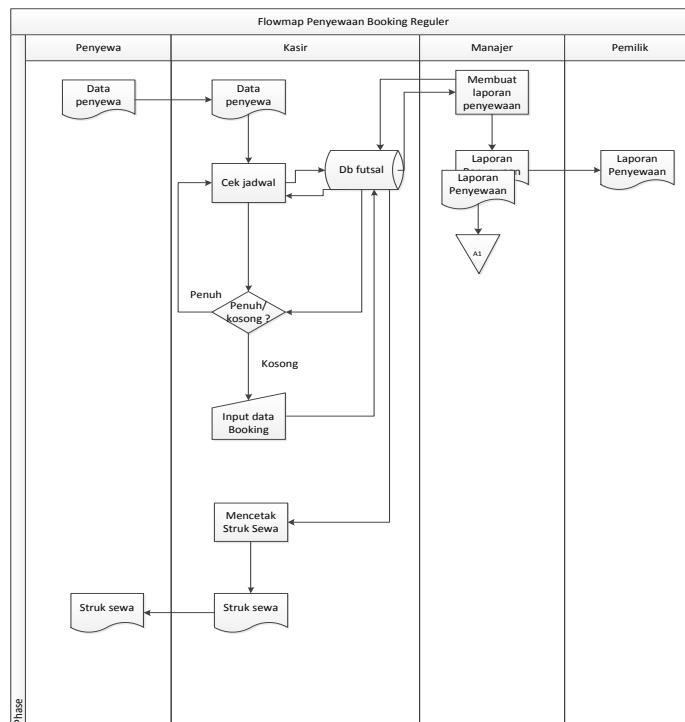
Gambar 4.2 Flowmap Booking Member Yang Diusulkan



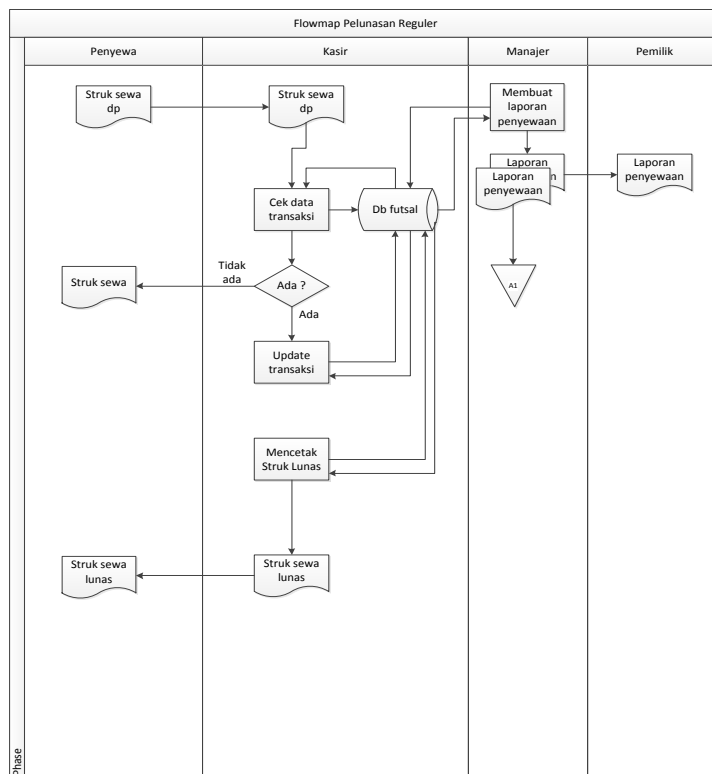
Gambar 4.3 Flowmap Pelunasan Member Yang Diusulkan



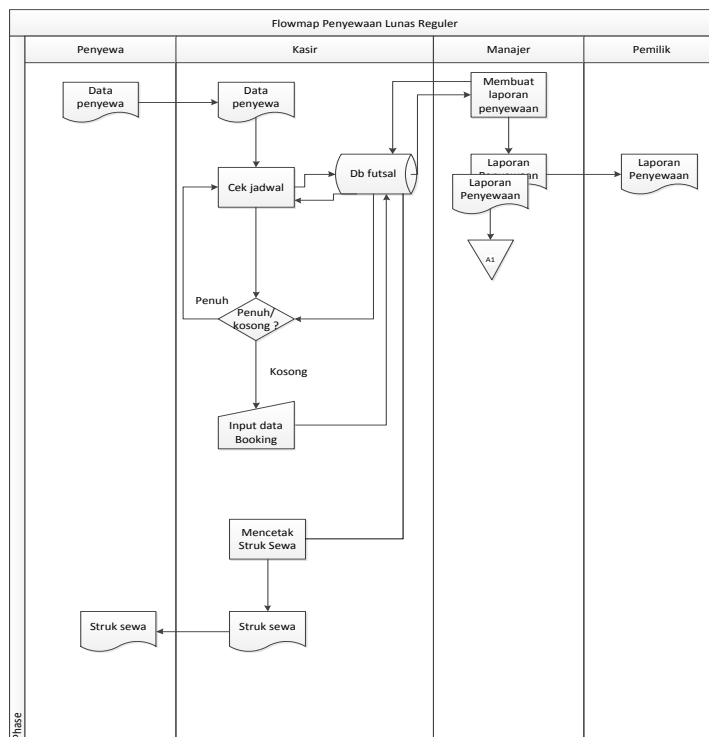
Gambar 4.4 Flowmap Lunas Member Yang Diusulkan



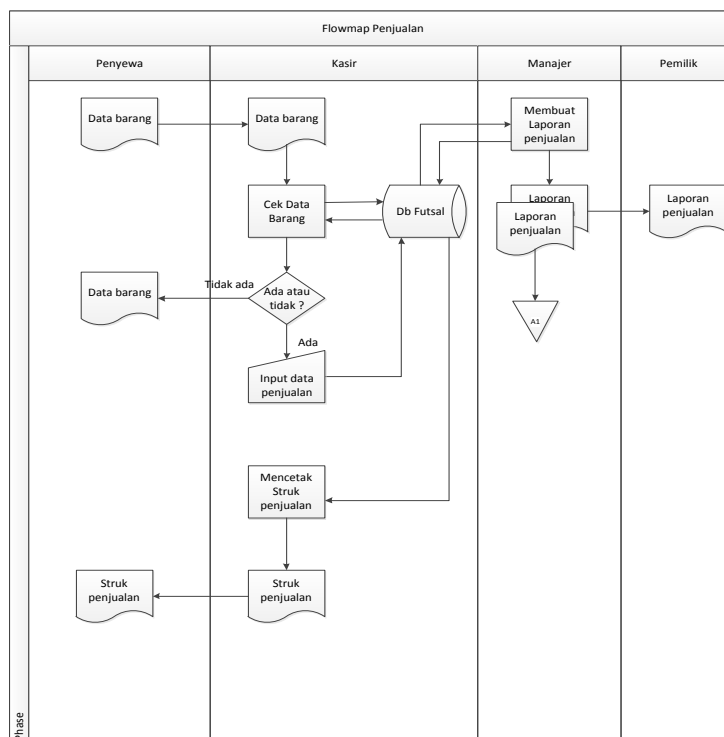
Gambar 4.5 Flowmap Booking Reguler Yang Diusulkan



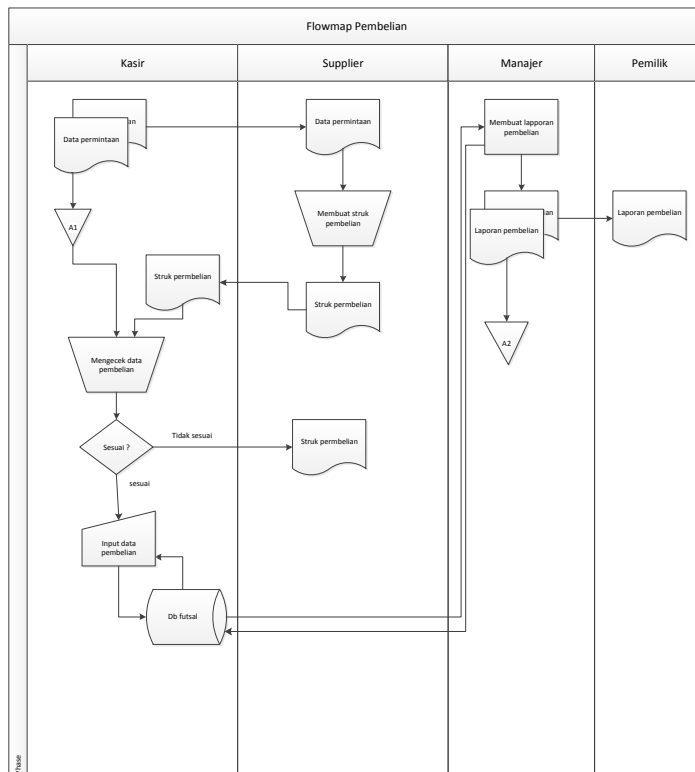
Gambar 4.6 Flowmap Pelunasan Reguler Yang Diusulkan



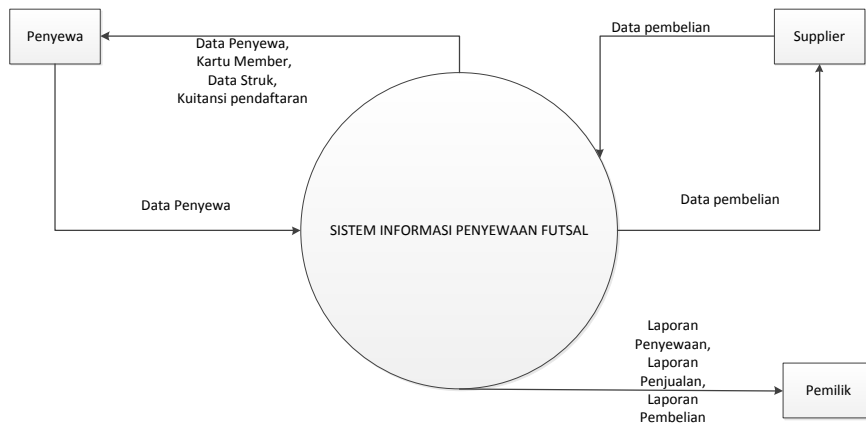
Gambar 4.7 Flowmap Lunas Reguler Yang Diusulkan



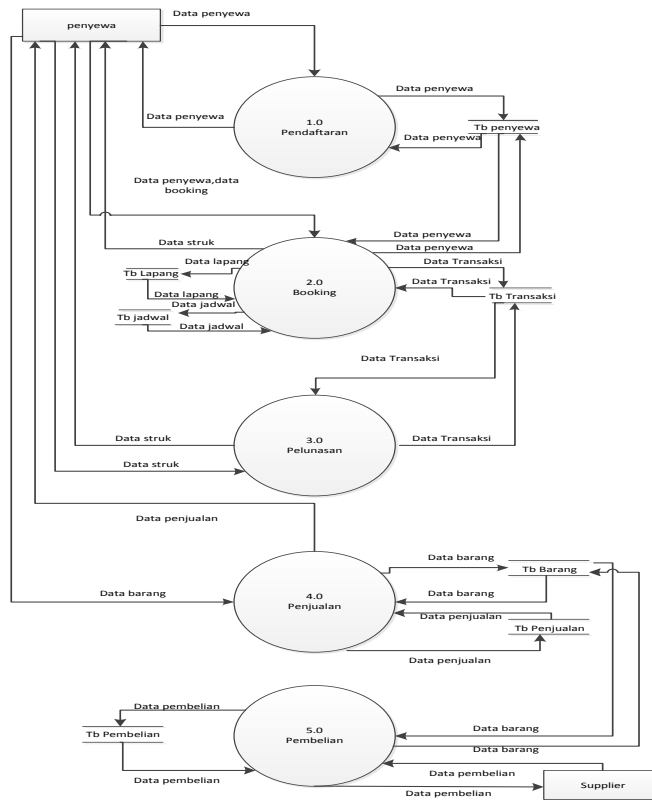
Gambar 4.8 Flowmap Penjualan Yang Diusulkan



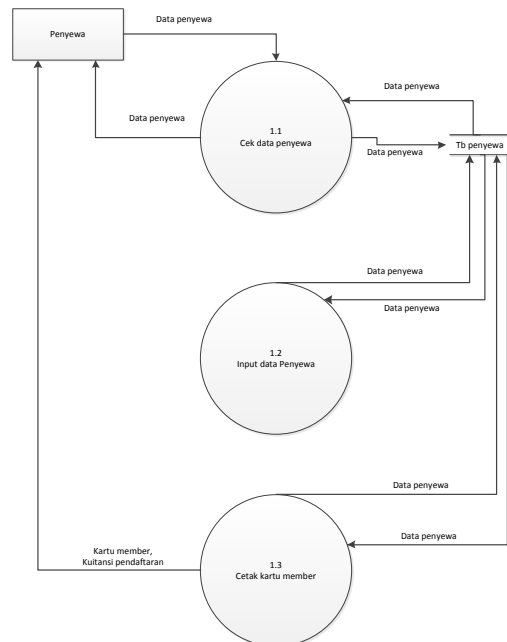
Gambar 4.9 Flowmap Pembelian Yang Diusulkan



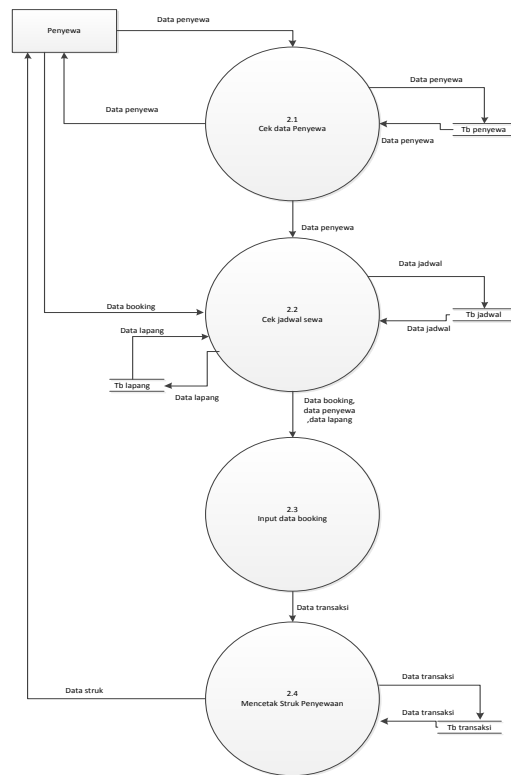
Gambar 4.10 Diagram Konteks Yang Diusulkan



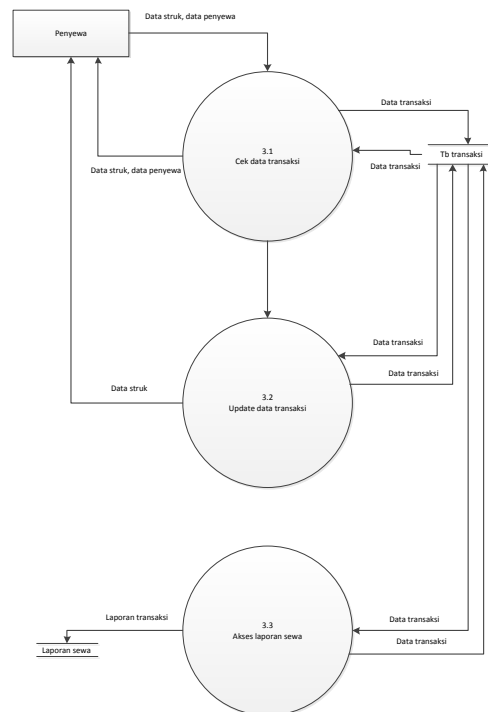
Gambar 4.11 Data Flow Diagram Level 1 Yang Diusulkan



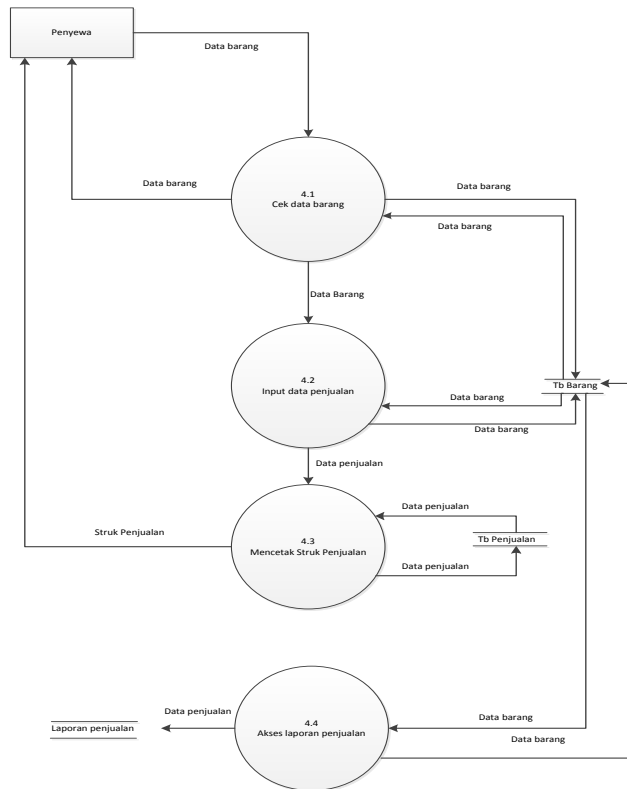
Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1 Yang Diusulkan



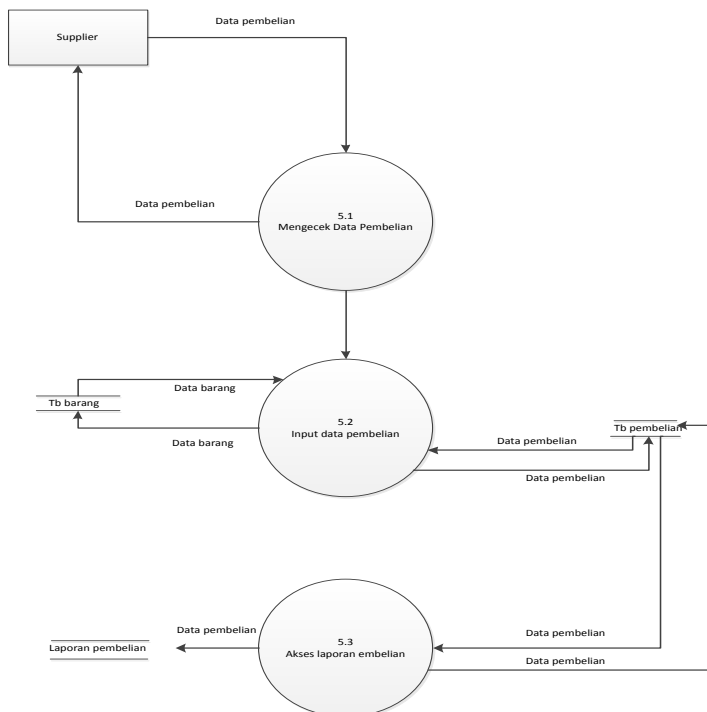
Gambar 4.13 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2 Yang Diusulkan



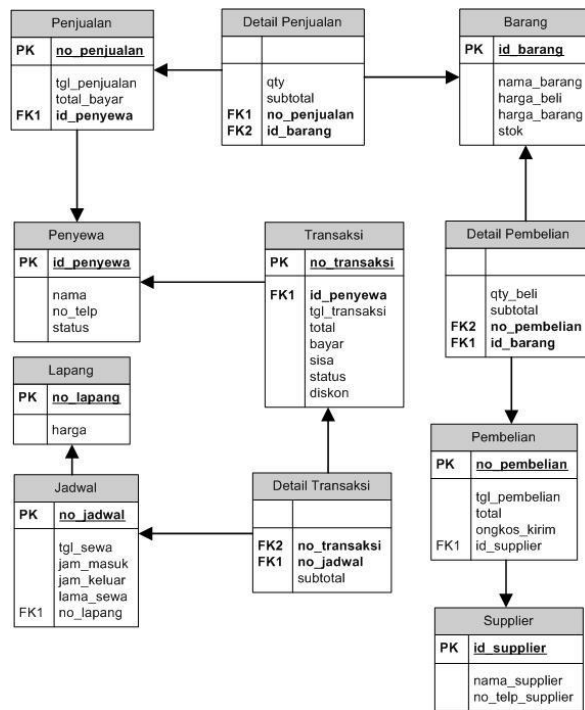
Gambar 4.14 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3 Yang Diusulkan



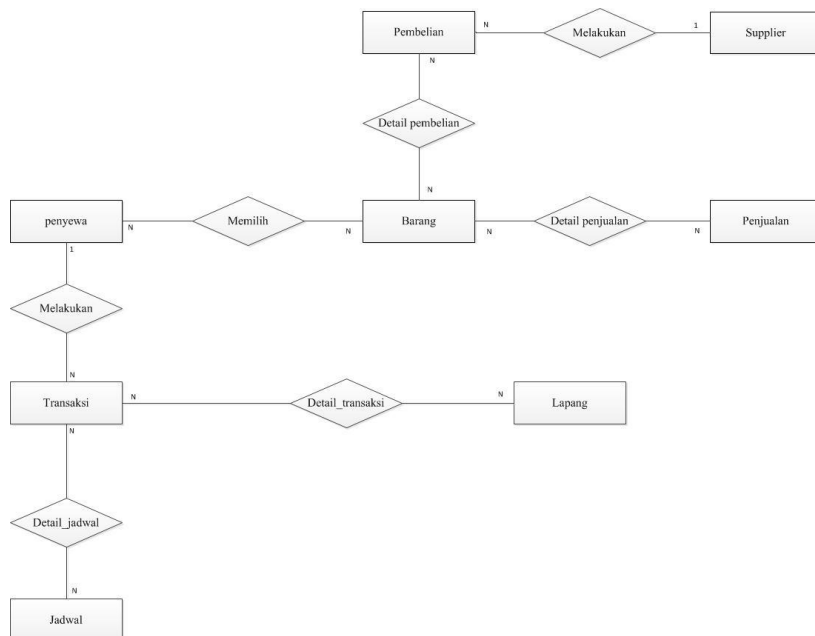
Gambar 4.15 Data Flow Diagram Level 2 Proses 4 Yang Diusulkan



Gambar 4.16 Data Flow Diagram Level 2 Proses 5 Yang Diusulkan



Gambar 4.17 Tabel Relasi



Gambar 4.18 Entity Relationships Diagram

Gambar 4.40 Form Login

Gambar 4.41 Form Halaman Utama

ID	Jenis Akun	Username	Password
P1	owner	owner	owner
P2	kasir	kasir	kasir
P4	kasir	kasir2	kasir2
P5	manager	manager	manager

Gambar 4.42 Form Data User

FORM DATA BARANG

ID	Nama Barang	Harga Beli	Harga	Stok
BRG1	aqua 500ml	1500	2000	44

Gambar 4.43 Form Data Barang

FORM DATA LAPANGAN

No Lapangan	Harga	No Suppler
LPI	100000	

Gambar 4.44 Form Data Lapangan

FORM DATA PENYEWA

ID Penyewa	Nama Penyewa	No Telepon	Status	Berlaku Sampai
CNT1	Chitsea	085206475	Reguler	
CNT3	CFC	084755647	Reguler	
CNT4	opon	0876534627	Reguler	
CNT5	rki	0897364782	Reguler	
CNT8	adessd	090878989	Reguler	
CNT9	igudl		Reguler	
CNTM1	roli	087721347819	Member	2018-01-20
CNTM3	krina	0897567873	Member	2017-01-07

Gambar 4.45 Form Data Penyewa

ID Supplier	Nama Supplier	No Telp
SPL 0	Toko Sehat	0846255475
SPL 1	Toko Grosir Makmur	0892547826

Gambar 4.46 Form Data Supplier

Tgl Sewa	Masuk	Keluar	Lama	Total	Status	Lapang	No Jadwal	Penyewa
Friday, 2016-01-01 09:00	10:00	1	100000		Belum Menyewa...	LPO	LPO-160115-0...	CHT13
Saturday, 2016-01-02 09:00	10:00	1	100000		Belum Menyewa...	LPO	LPO-160116-0...	CHT1

Gambar 4.47 Form Jadwal

Tgl Sewa	Masuk	Keluar	Lama	Total	Status	Lapang	No Jadwal	Penyewa
Kamis, 2016-01-07 09:00	11:00	2	200000		Belum M...	LPO	LPO-1601...	CHT11
Sabtu, 2016-01-09 09:00	11:00	2	200000		Belum M...	LPO	LPO-1601...	CHT11
Sabtu, 2016-01-10 09:00	10:00	1	150000		Belum M...	LPO	LPO-1601...	CHT13
Minggu, 2016-01-11 09:00	11:00	2	200000		Belum M...	LPO	LPO-1601...	CHT11

Gambar 4.48 Form Transaksi Penyewaan

Gambar 4.49 Form Transaksi Penjualan

Gambar 4.50 Form Transaksi Pembelian

Gambar 4.51 Form Laporan Penyewaan

MASTER

- Penyewa
- Lapangan
- Barang
- User
- Supplier

TRANSAKSI

- Penyewaan
- Penjualan
- Pembelian
- Jadwal

LAPORAN

- Laporan
- LOGOUT

Laporan Penyewaan

Periode awal

Periode akhir

Cetak Laporan

Laporan Penjualan

Periode awal

Periode akhir

Cetak Laporan

Laporan Pembelian

Periode awal

Periode akhir

Cetak Laporan

Gambar 4.52 Form Laporan Penjualan

MASTER

- Penyewa
- Lapangan
- Barang
- User
- Supplier

TRANSAKSI

- Penyewaan
- Penjualan
- Pembelian
- Jadwal

LAPORAN

- Laporan
- LOGOUT

Laporan Penyewaan

Periode awal

Periode akhir

Cetak Laporan

Laporan Penjualan

Periode awal

Periode akhir

Cetak Laporan

Laporan Pembelian

Periode awal

Periode akhir

Cetak Laporan

Gambar 4.53 Form Laporan Pembelian

Tabel 4.15 Pengujian Login Manager

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : Manager Password : Manager	Dapat mengakses halaman utama Manager	Masuk ke halaman utama Manager	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : salah Password : salah	Tidak dapat login dan menampilkan pesan kesalahan	User tidak bisa login dan muncul pesan kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.16 Pengujian Login Kasir

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username :	Dapat mengakses	Masuk ke	[x] Diterima

kasir Password : kasir	halaman utama kasir	halaman utama kasir	[] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : salah Password : salah	Tidak dapat login dan menampilkan pesan kesalahan	User tidak bisa login dan muncul pesan kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.17 Pengujian Form User

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data user diinputkan lengkap	Data user dapat tersimpan	Data user tersimpan	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data user	Data tidak	Data tidak	[x] Diterima

diinputkan tidak lengkap	tersimpan dan muncul pesan peringatan	tersimpan dan muncul pesan peringatan	[] Ditolak
--------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------

Tabel 4.18 Pengujian Form Lapang

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data lapang diinputkan lengkap	Data lapang dapat tersimpan	Data lapang tersimpan	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data lapang diinputkan tidak lengkap	Data lapang tidak tersimpan dan muncul pesan peringatan	Data lapang tidak tersimpan dan muncul pesan peringatan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.19 Pengujian Form Penyewa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data penyewa diinputkan lengkap	Data penyewa dapat tersimpan	Data penyewa tersimpan	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data penyewa diinputkan tidak lengkap	Data penyewa tidak tersimpan dan muncul pesan peringatan	Data penyewa tidak tersimpan dan muncul pesan peringatan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.20 Pengujian Form Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jadwal diinputkan	Data jadwal dapat	Data jadwal	[x] Diterima

lengkap	tampil	tampil	[] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data jadwal diinputkan tidak lengkap	Data jadwal tidak tidak muncul	Data jadwal tidak muncul	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.21 Pengujian Form Laporan Sewa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggal awal dan tanggal akhir dipilih	Muncul laporan transaksi sesuai dengan periode yang dipilih	Laporan transaksi tampil berdasarkan periode yang dipilih	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Tanggal awal dan tanggal akhir tidak dipilih	Laporan tidak tampil dan muncul pesan kesalahan	Laporan tidak tampil dan muncul pesan kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak
--	---	---	-------------------------------

Tabel 4.22 Pengujian Form Supplier

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data supplier diinputkan lengkap	Data supplier tersimpan dan ada notifikasi data supplier telah tersimpan	Data supplier tersimpan dan ada notifikasi data supplier telah tersimpan	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data supplier diinputkan tidak lengkap	Data supplier tidak tersimpan dan muncul notifikasi	Data supplier tidak tersimpan dan muncul notifikasi	[x] Diterima [] Ditolak

	kesalahan	kesalahan	
--	-----------	-----------	--

Tabel 4.23 Pengujian Form Barang

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data barang diinputkan lengkap	Data barang tersimpan dan ada notifikasi data barang telah tersimpan	Data barang tersimpan dan ada notifikasi data barang telah tersimpan	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data barang diinputkan tidak lengkap	Data barang tidak tersimpan dan muncul notifikasi kesalahan	Data barang tidak tersimpan dan muncul notifikasi kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.24 Pengujian Form Penjualan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data penjualan diinputkan lengkap	Data penjualan tersimpan dan ada notifikasi data penjualan telah tersimpan	Data penjualan tersimpan dan ada notifikasi data penjualan telah tersimpan	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data penjualan diinputkan tidak lengkap	Data penjualan tidak tersimpan dan muncul notifikasi kesalahan	Data penjualan tidak tersimpan dan muncul notifikasi kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.25 Pengujian Form Pembelian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pembelian diinputkan lengkap	Data pembelian tersimpan dan ada notifikasi data pembelian telah tersimpan	Data pembelian tersimpan dan ada notifikasi data pembelian telah tersimpan	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pembelian diinputkan tidak lengkap	Data pembelian tidak tersimpan dan muncul notifikasi kesalahan	Data pembelian tidak tersimpan dan muncul notifikasi kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.26 Pengujian Form Laporan Penjualan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggal awal dan tanggal akhir dipilih	Muncul laporan penjualan sesuai dengan periode yang dipilih	Laporan penjualan tampil berdasarkan periode yang dipilih	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggal awal dan tanggal akhir tidak dipilih	Laporan tidak tampil dan muncul pesan kesalahan	Laporan tidak tampil dan muncul pesan kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak

Tabel 4.27 Pengujian Form Laporan Pembelian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggal awal dan tanggal akhir dipilih	Muncul laporan pembelian sesuai dengan periode yang dipilih	Laporan pembelian tampil berdasarkan periode yang dipilih	[x] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tanggal awal dan tanggal akhir tidak dipilih	Laporan tidak tampil dan muncul pesan kesalahan	Laporan tidak tampil dan muncul pesan kesalahan	[x] Diterima [] Ditolak