BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai Analisis Sistem pembokingan di gerlong futsal yang sedang berjalan. Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan suatu penggambaran terhadap sistem yang ada dan sedang berjalan analisis sistem ini adalah penguraian dari suatu sistem dan jadi bahan evaluasi kekurangan kekurangan yang terjadi dalam usulan suatu sistem.

4.1.1. Analisis Dokumen

1. Nama : Buku Catatan Pemakaian Lapangan
   Fungsi : Mencatat Pembayaran Pemakaian Lapangan
   Sumber Data : Gerlong Futsal
   Rangkap : 1 (satu)
   Atribut : jam, lapangan, ket, dp, pembayaran, voucher, jumlah, keterangan, petugas

2. Nama : Buku Catatan Pembayaran DP
   Fungsi : Mencatat Pembayaran DP
   Sumber Data : Gerlong Futsal
   Rangkap : 1 (satu)
   Atribut : no, team, keterangan, tgl main, lapangan, jam, jumlah,petugas

3. Nama : Kwitansi Pembayaran

   Fungsi : Bukti Pembayaran

   Sumber Data : Gerlong Futsal

   Rangkap : 1 (satu)

   Atribut : no, nama, jumlah pembayaran, nama pembayaran

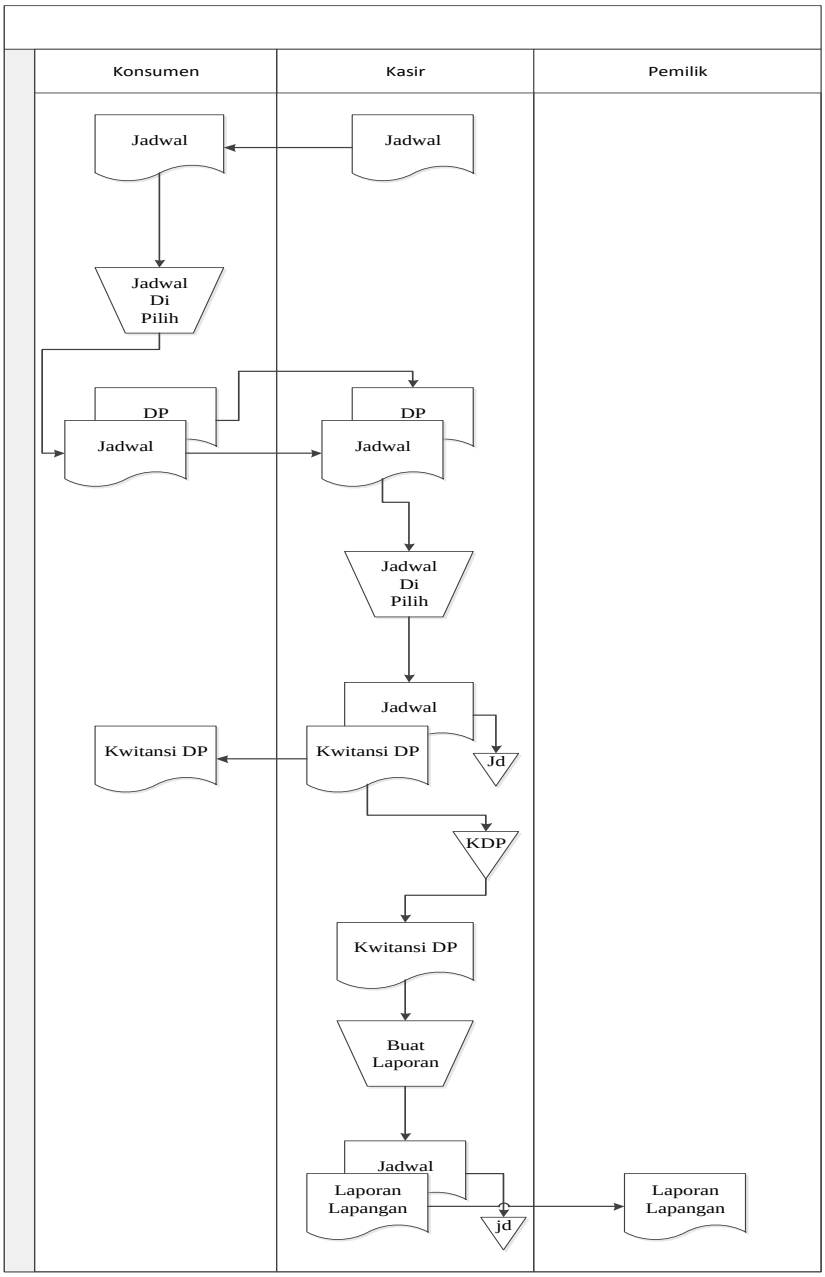
4.1.2. Analisis Prosedur Yang Berjalan

1. Kasir memberi jadwal kosong kepada konsumen
2. konsumen memilih jadwal kosong
3. Jadwal yang telah terpilh konsumen diberikan kepada kasir
4. Setelah kasir menerima jadwal terpilih kasir membuat kwitansi dua rangkap satu untuk arsip sisa nya di berikan kepada konsumen
5. Kasir memproses dua kwitansi dp untuk di buatkan laporan lapangan yang telah di isi
6. Laporan lapangan yang sudah di proses di laporkan kepada pemilik dan satu untuk arsip
7. Kwitansi dp yang di bawa konsumen di berikan kepada kasir untuk di proses
8. Setelah di proses oleh kasir apabila sesuai dengan catatan maka konsumen membayar pelunasan lapangan dan di buatkan kwitansi pelunasan

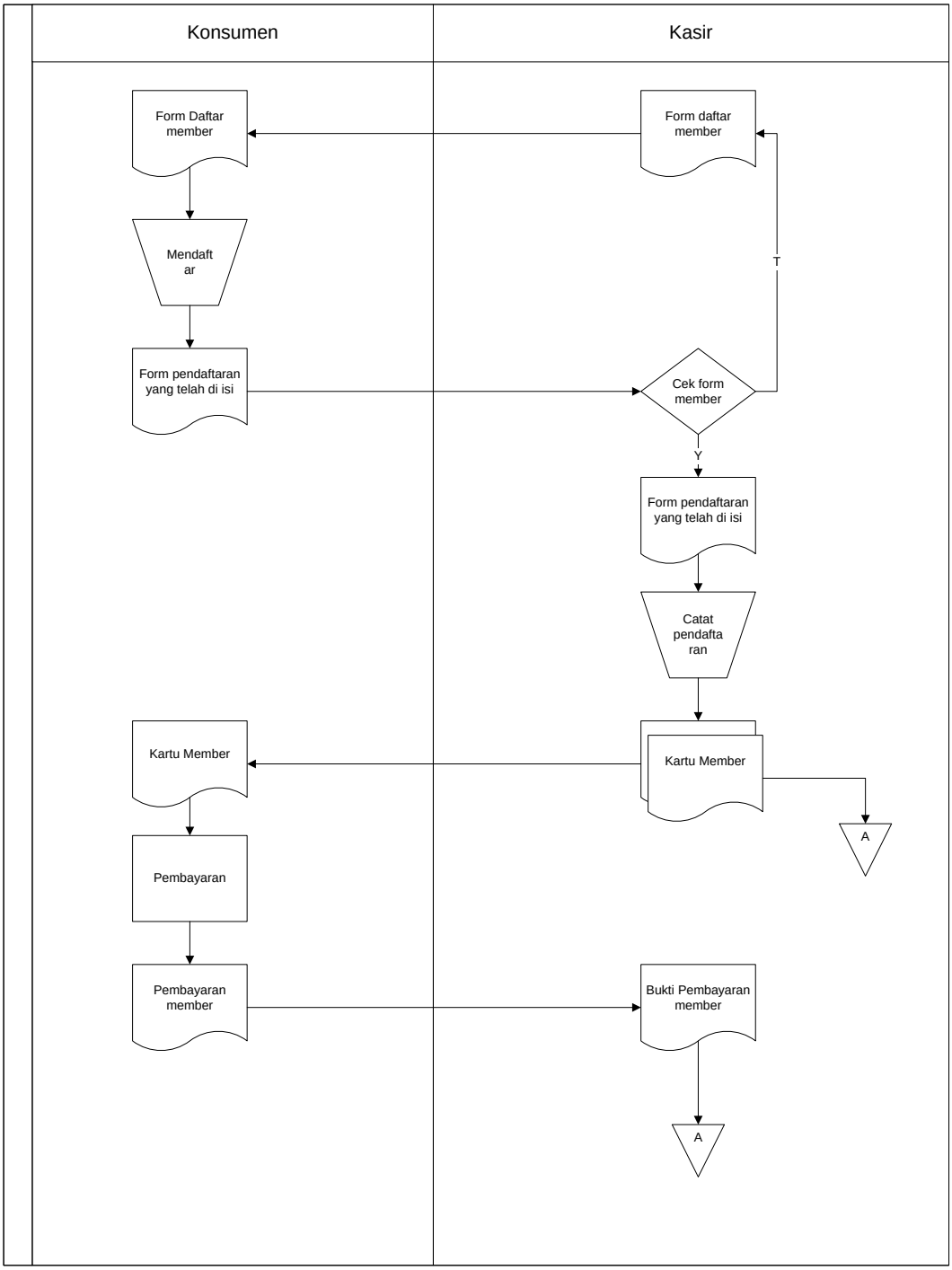
9. Apabila tidak memenuhi catatan kasir melakukan konfirmasi pembatalan
10. Setelah di buatkan dua rangkap kwitansi pelunasan satu di simpan sebagai arsip dan satu untuk konsumen sebagai bukti bahwa konsumen sudah melunasi pembayaran lapangan
11. Kasir memproses kwitansi pelunasan untuk di jadikan laporan keuangan
12. Laporan keuangan dibuat dua rangkap satu untuk di arsipkan dan satu untuk pemilik lapangan

4.1.2.1. Flow Map

Flowmap (diagram alir) merupakan salah satu alat bantu untuk menganalisis suatu sistem secara terstruktur dan terkelola dengan baik dalam memberikan gambaran sederhana terhadap sistem.

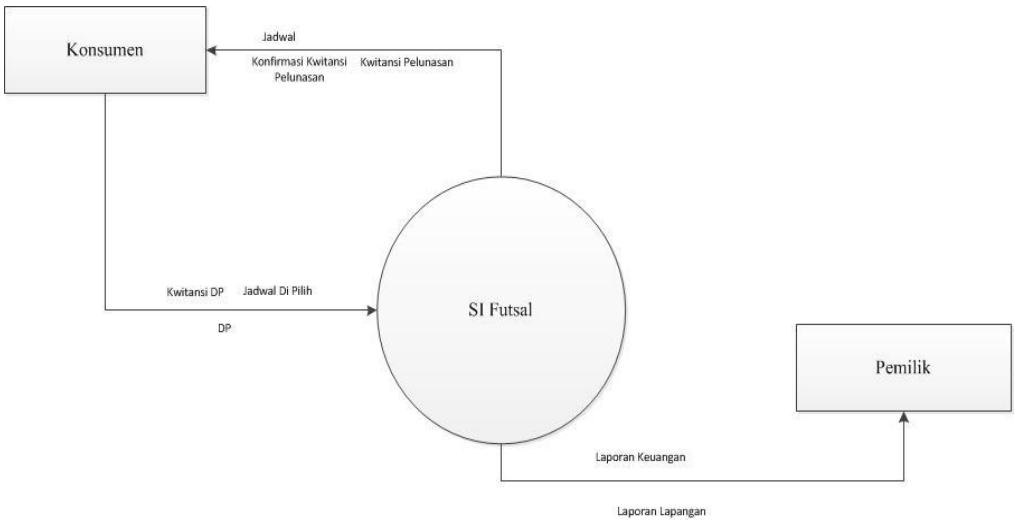


Gambar 4.1 Flowsmap prosedur penyewaan lapangan yang sedang berjalan



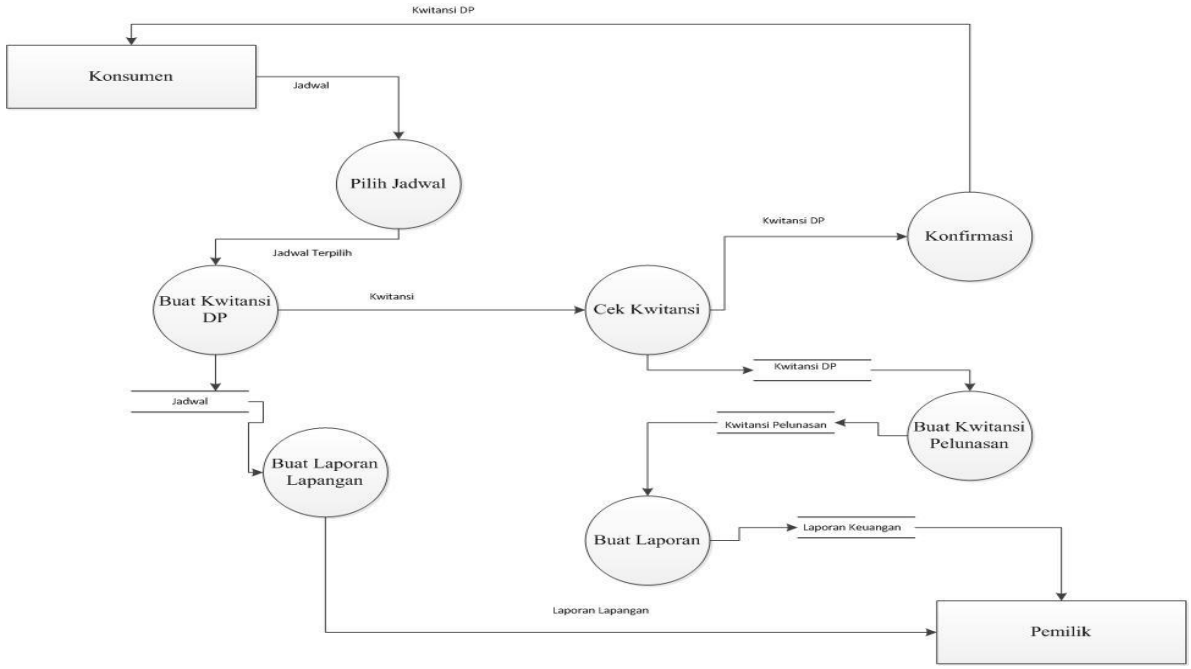
Gambar 4.2 Flowmap pendaftaran member yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram Kontek



Gambar 4.3 Diagram kontek sistem informasi futsal yang sedang berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram



Gambar 4.4 Data flow diagram sistem informasi futsal yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem pengolahan data informasi yang sedang berjalan dalam proses sistem informasi penyimpanan peminjaman dan penjualan masih banyak kekurangan, setelah mengetahui sistem yang ada saat ini, penulis meyimpulkan bahwa :

	Permasalahan Sistem Yang Berjalan	**Solusi**
1	Proses pengecekan data memakan waktu yang cukup lama karena pengecekan data data yang ada dilakukan dengan cara manual.	Komputerisasi merupakan langkah untuk mempercepat kerja sistem. salah satunya untuk pengecekan data apapun yang dibutuhkan.
2	. Keamanan Data kurang terjamin karena dilakukan dengan pembukuan yang rentan terhadap kerusakan fisik maupun kehilangan serta kerahasiaan.	Sistem komputerisasi menyediakan aplikasi yaitu database yang menjamin keamanan semua data data menjaga kerahasiaan data tersebut, kerusakan maupun kehilangan karena ada sistem back up data.
3	Proses perhitungan rekap data sulit dan lama dalam pengerjaannya yang dilakukan	Seluruh aktifitas yang dilakukan sistem akan di cover dan langsung dibuatkan berbagai macam laporan

	secara manual. Dalam pembuatan laporan aktifitas sistem baik data ataupun informasi lainnya proses manual selain memakan waktu juga menghabiskan tenaga karena harus melakukan rekap ulang terhadap semua transaksi yang terjadi, selain itu bilamana mengalami kendala yang di karenakan salah perhitungan, maka perhitungan harus di ulangi dari awal lagi.	yang diperlukan merupakan salah satu solusi terbaik dalam pengaplikasian sistem berbasis komputerisasi sehingga tidak perlu lagi repot melakukan rekap ulang dan tidak akan mengalami kesalahan dalam perhitungan sistem tersebut.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk mempercepat pengolahan data informasi terutama dalam proses transaksi penyewaan lapangan. Sistem yang mempunyai data masuk dan keluar dapat di mengerti oleh pengguna oleh karna itu sistem yang di buat harus di mengerti fungsinya oleh pengguna.

4.2.1. Tujuan Pengembangan Sistem

Setelah menganalisa dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sebagai tindak lanjut bagi penyelesaian masalah tersebut dapat dibuat suatu sistem informasi Penyewaan lapangan futsal dengan menggunakan sistem yang lebih baik dengan memakai perangkat lunak, sehingga dapat membantu untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat dan akurat.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Dalam tahap ini gambaran umum sistem yang diusulkan bertujuan untuk menghasilkan perancangan sistem informasi Penyewaan lapangan futsal yang terkomputerisasi. Usulan perancangan yang dilakukan adalah merubah sistem informasi Penyewaan lapangan futsal yang masih menggunakan lembaran kertas atau arsip menjadi terkomputerisasi.

Adapun gambaran umum sistem ini mencakup flowmap, diagram konteks sistem, dan diagram alir data sistem yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses hingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

4.2.3. Perancangan Procedure yang Diusulkan

Prosedure yang berjalan pada Sistem Informasi Penyewaan lapangan futsal Di gerlong futsal masih menggunakan sistem yang lama. Perbedaannnya dengan prosedure yang diusulkan, terletak pada sistem yang lama masih mengunakan lembaran-lembaran berkas atau arsip sedangkan yang diusulkan terkomputerisasi.

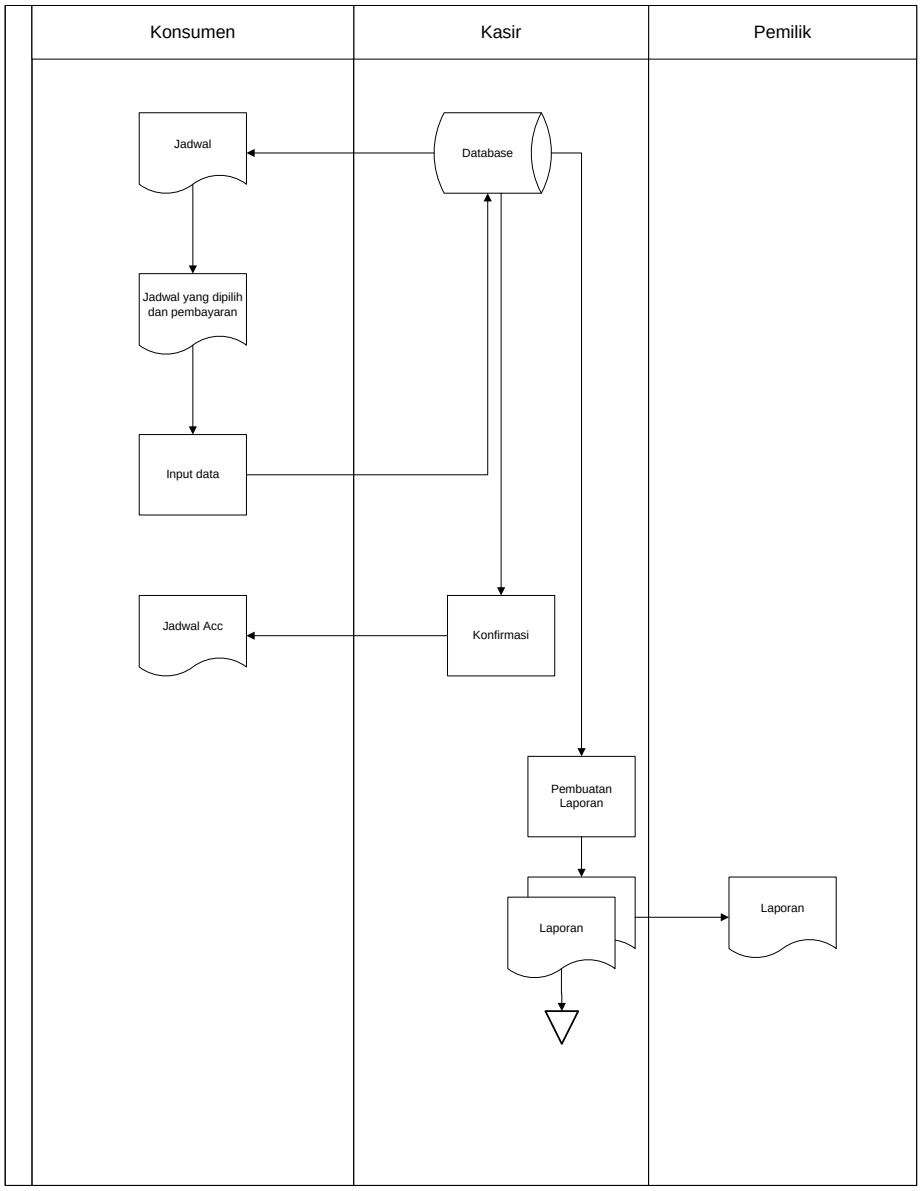
Berikut ini merupkan prosedur penyewaan lapangan futsal dari flowmap yang diusulkan :

1. Kasir memberi jadwal kosong kepada konsumen
2. konsumen memilih jadwal kosong
3. Jadwal yang telah terpilh konsumen diberikan kepada kasir
4. Setelah kasir menerima jadwal terpilih, jadwal masuk ke dalam database
5. Kasir memproses dua kwitansi dp untuk di buatkan laporan lapangan yang telah di isi
6. Laporan lapangan yang sudah di proses di laporkan kepada pemilik
7. Kwitansi dp yang di bawa konsumen di berikan kepada kasir untuk di proses
8. Setelah di proses oleh kasir apabila sesuai dengan catatan maka konsumen membayar pelunasan lapangan dan di buatkan kwitansi pelunasan
9. Apabila tidak memenuhi catatan kasir melakukan konfirmasi pembatalan
10. Setelah di buatkan dua rangkap kwitansi pelunasan satu di simpan ke dalam database dan satu untuk konsumen sebagai bukti bahwa konsumen sudah melunasi pembayaran lapangan
11. Kasir memproses kwitansi pelunasan untuk di jadikan laporan keuangan

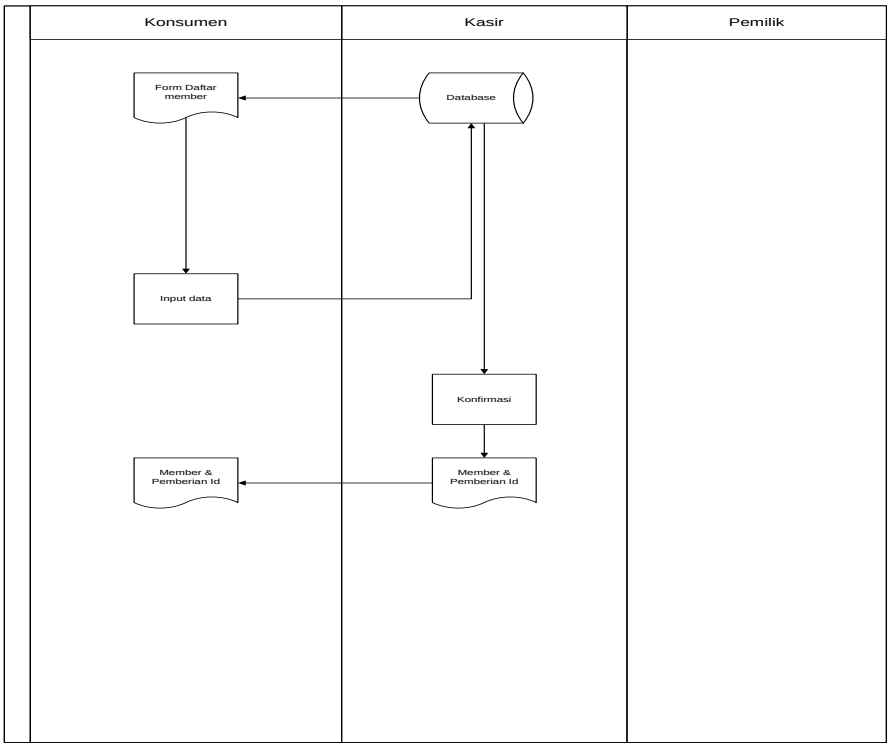
12. Laporan keuangan yang ada dalam database di laporkan kepada pemilik lapangan

4.2.3.1. Flowmap

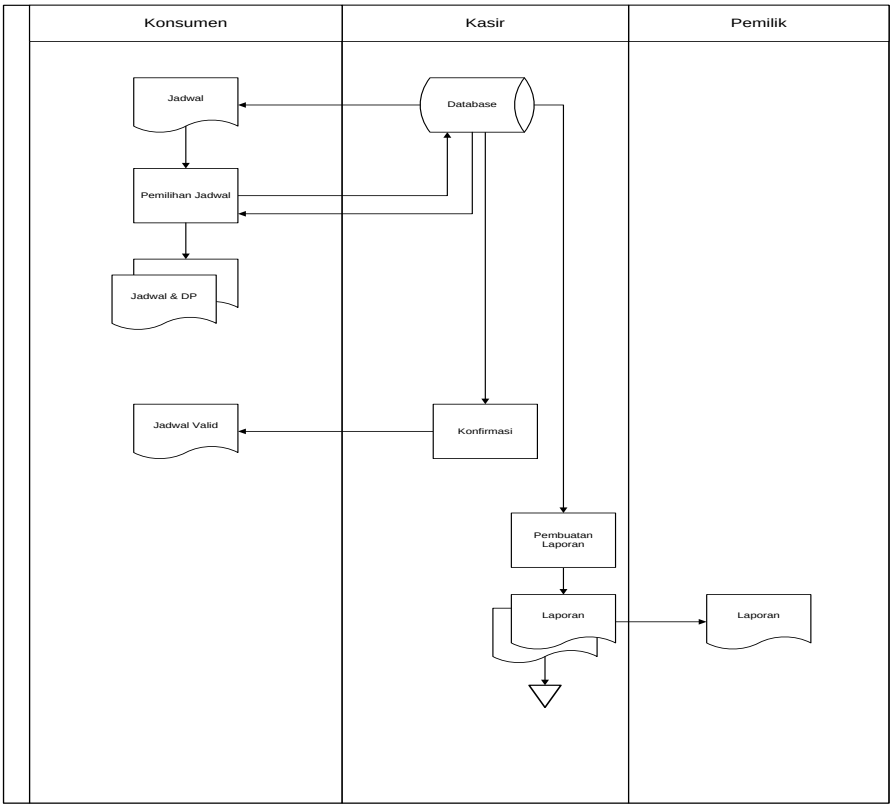
Berikut merupakan flowmap Penyewaan lapangan futsal Yang Diusulkan Pada Gerlong Futsal.



Gambar 4.5. Berikut merupakan flowmap pembokingan yang diusulkan

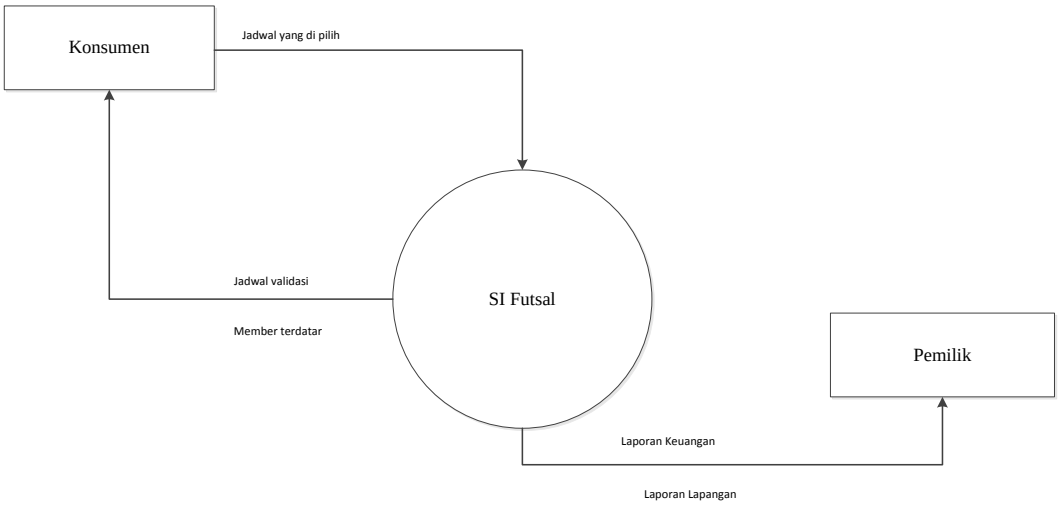


Gambar 4.6. Berikut merupakan flowmap pembokingan yang diusulkan



4.2.3.2. Diagram Kontek

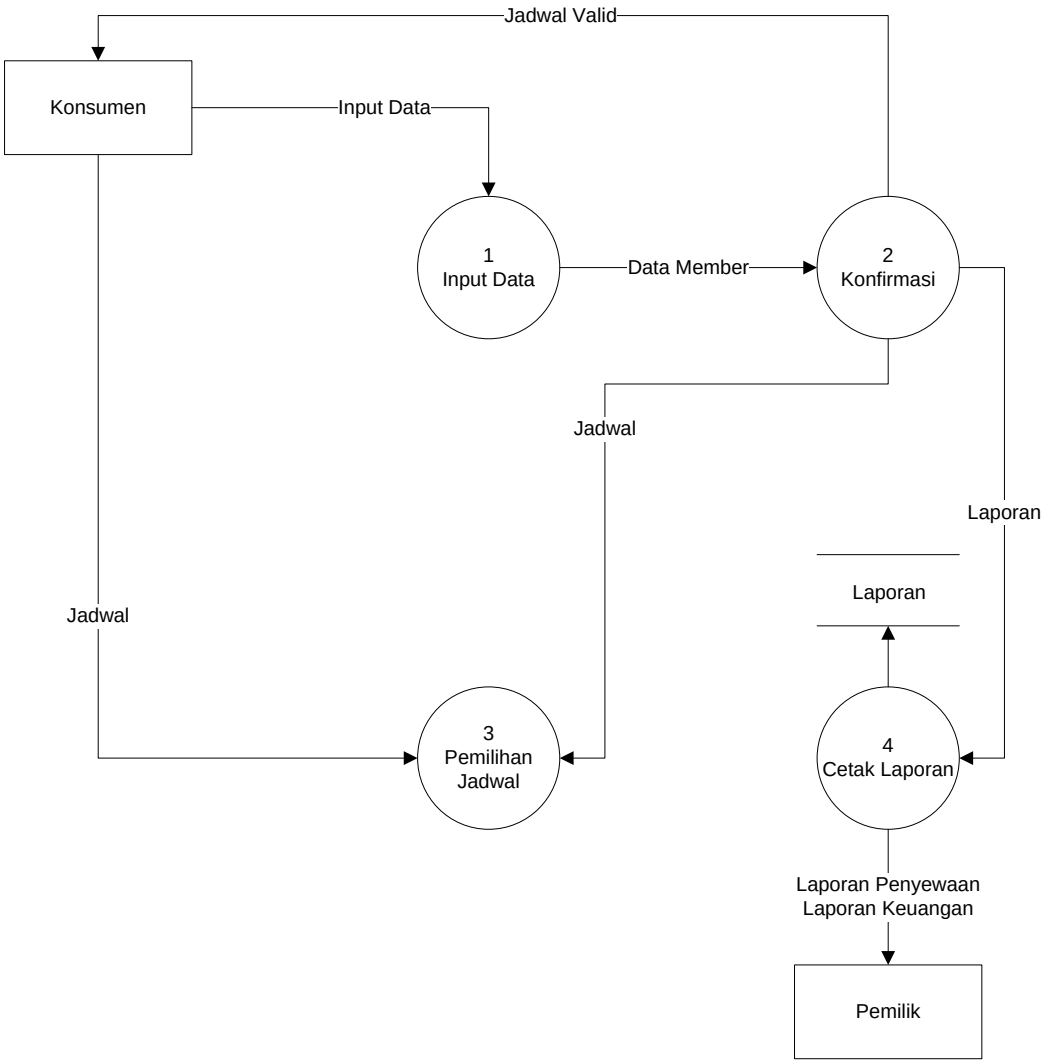
Pada diagram konteks yang akan di buat dapat diketahui entitas-entitas luar yang berhubungan dengan sistem tersebut. Dari gambar flowmap di atas dapat di gambarkan diagram konteks Sebagai berikut



Gambar 4.7. Berikut merupakan diagram kontek pembokingan yang diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram

DFD (*Data Flow Diagram*) yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan sebagai jaringan kerja antara proses yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data yang ada didalam sistem.



Gambar 4.8. Berikut merupakan Data Flow Diagram pembokingan yang diusulkan

4.2.3.6. Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

1. Nama Arus Data : From Konsumen

   Alias : -

   Arus Data : Konsumen – Proses 1

   Periode : Tidak Tentu

   Keterangan : Berupa From Konsumen

   Atribut : id,nama,telp,jenis,harga,tglbyr,jam,tglpesan

2. Nama Arus Data : Bukti Pembayaran

   Alias : -

   Arus Data : Proses 1 – Proses 2, Proses 2 – Proses 4

   Periode : Tidak Tentu

   Keterangan : Berupa Bukti Pembayaran

   Atribut : id,nama,telp,jenis,harga,tglbyr,jam,tglpesan

3. Nama Arus Data : Laporan Lapangan

   Alias : -

   Arus Data : Proses 2 – Proses 3

   Periode : Tidak Tentu

   Keterangan : Berupa Bukti Laporan Lapangan

   Atribut : no_lap,harga,tgl,jam,tglpesan

4. Nama Arus Data : Kwitansi Pelunasan

   Alias : -

Arus Data : Proses 4 – Proses 5, Proses 5 - Konsumen

Periode : Tidak Tentu

Keterangan : Berupa Kwitansi pelunasan

Atribut : nama,telp,harga,tglbyr,jam

5. Nama Arus Data : Bukti Pembayaran

Alias : -

Arus Data : Proses 4 – Proses 6, Proses 6 – Proses 7

Periode : Tidak Tentu

Keterangan : Berupa Bukti Pembayaran

Atribut : nama,telp,harga,tglbyr,jam,tglpesan

6. Nama Arus Data : Laporan Keuangan

Alias : -

Arus Data : Proses 7 – Pemilik

Periode : Bulanan

Keterangan : Berupa Laporan keuangan

Atribut :

no,nama,telp,jenis,harga,tglbyr,jam,tglpesan,jumlah

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembuatan basis data. Permasalahan yang dihadapi pada waktu perancangan yaitu bagaimana basis data yang akan dibangun ini dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan perancangan basisdata baik secara fisik maupun secara konseptualnya.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelopokan data elemen menjadi table-table yang menunjukan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat tambah/insert, menghapus/delete, mengubah/update, membaca/retrive pada suatu database, bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal, walaupun jumlah normalisasi ini bervariasi dasar

normalisasi sebenarnya hanya ada tiga, yaitu bentuk normal pertama, bentuk normal kedua, dan bentuk normal ketiga.

1. **UNormal**

   User name,password,id,nama,telp,jenis,harga,tglbyr,jam,tglpesan

   Id,email,nama,sandi,alamat,telp,tgl,keterangan,id,judul,isi,tgl,admin,id,idm

   ,nama member,tgl,jenis,saldo,keterangan

2. **Normal 1**

   Admin: {username*,password}

   Jadwal: {id*,nama,telp,jenis,harga,tglbyr,jam,tglpesan}

   Member: {id,email,nama,sandi,alamat,tgl,keterangan}

   Pemberitahuan: {id,judul,isi,tgl,admin}

   Rekening: {id,idm,nama member,tgl,jenis,saldo,idt,keterangan}

3. **Normal 2**

   a. Admin :{username*,password}

   b. Jadwal :{ id*,nama,telp,jenis,harga,tglbyr,jam,tglpesan}

   c. Member :{id*,email,nama,sandi,alamat,telp,tgl,ket}

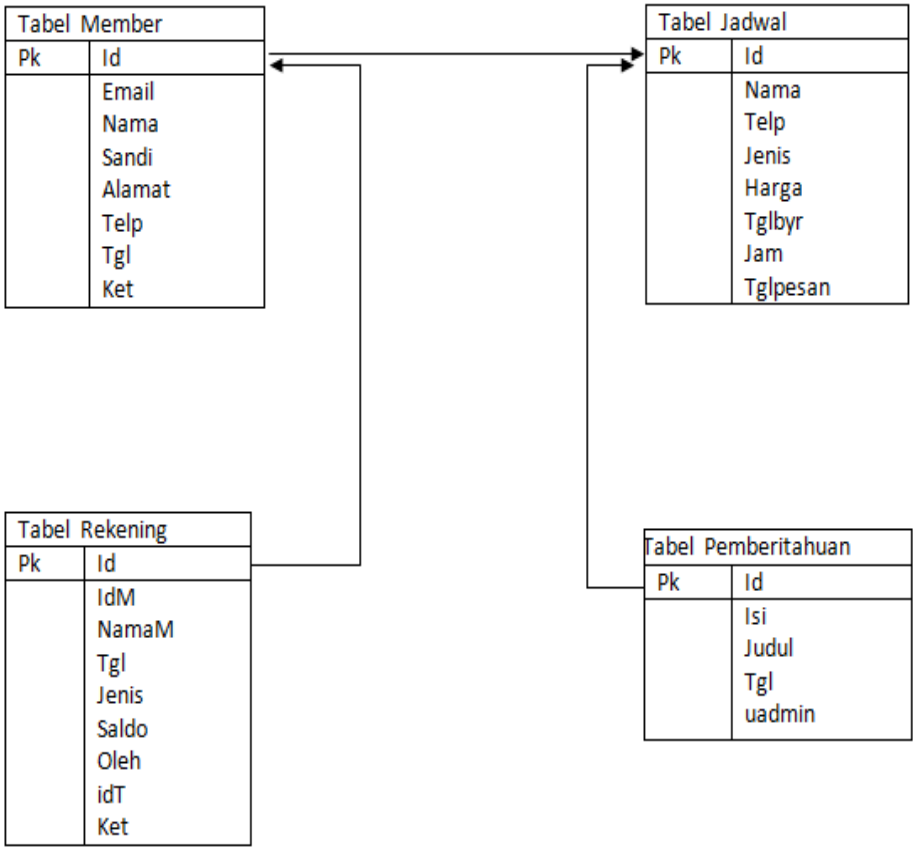
   d. Pemberitahuan :{id*,judul,isi,tgl,uAdmin}

   e. Rekening :{id*,idm,namaM,tgl,jenis,saldo,oleh,idT,ket}

4.2.4.2. Relasi Tabel

Relasi table digunakan untuk mengelompokan data dan menunjukan relasi antar table yang terdapat dalam database sehingga modifikasi pada database menjadi mudah untuk dilakukan.

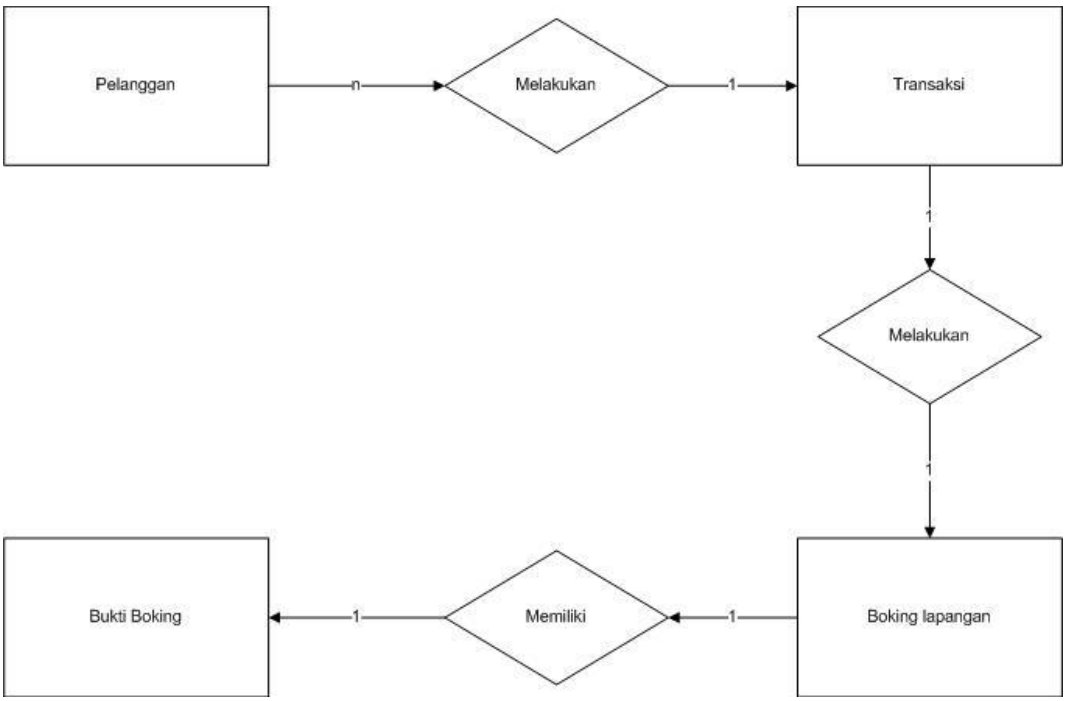
Berikut relasi tabel Sistem Informasi Penyewaan lapangan futsal:



Gambar 4.9. Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas-entitas yang saling berhubungan.



Gambar 4.10. Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4.4. Struktur File

Stuktur file merupakan suatu objek sistem perangkat lunak yang merupakan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang dirancang, salah satu yang harus didokumentasikan oleh sistem untuk membuat informasi, Struktur file menunjukan arus data yang terdiri dari item – item data atau field data. Struktur data menerangkan property yang dimiliki oleh tiap – tiap item data atau field data.

Tabel 4.11. Tabel Admin

Nama	Type	Length	Description
Username	Varchar	24	Username admin
Password	Varchar	72	Password admin

Tabel 4.12. Tabel Jadwal

Nama	Type	Length	Description
Id	INT	11	Id jadwal
Nama	Varchar	24	Nama pemesan
Telp	Varchar	16	Telp pemesan
Jenis	Enum	member-nonmember	Member-nonmember
Harga	Double		Harga lapang
Tglbyr	Datetime		Tanggal bayar
Jam	Enum		Jam main
Tglpesan	Datetime		Tgl pemesanan

Tabel 4.13. Tabel Member

Nama	Type	Length	Description
Id	INT	11	Id member
Email	Varchar	128	Email member
Nama	Varchar	24	Nama member
Sandi	Varchar	72	Sandi member
Alamat	Text		Alamat member
Tlp	Varchar	16	Telp member
Tgl	Datetime		Tgl pemesanan
Ket	Enum		Aktif-tidak aktif

Tabel 4.14. Tabel Pemberitahuan

Nama	Type	Length	Description
Id	Int	3	Id pemberitahuan
Judul	Varchar	80	Judul pemberitahuan
Isi	Text		Isi pemberitahuan
Tlg	Datetime		Tlg pemberitahuan
Uadmin	Varchar	24	Pemberitahuan admin

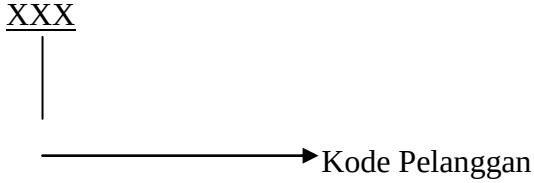
Tabel 4.15. Tabel Rekening

Nama	Type	Length	Description
Id	Int	11	Id rekening
Idm	Int	11	Idm rekening
NamaM	Varchar	24	Nama member
Tgl	Datetime		Tgl pemesanan
Jenis	Enum	Kredit-debet	Jenis pembayaran
Saldo	Double		Saldo member
Oleh	Varchar	24	Pengirim
Idt	Int	11	
Ket	Enum		Pengirim

4.2.4.5. Kodifikasi

Sistem pengkodean ini dibuat guna mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem pengkodean ini diharapkan dapat mengklasifikasikan data. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka, dan karakter khusus.

1. Member

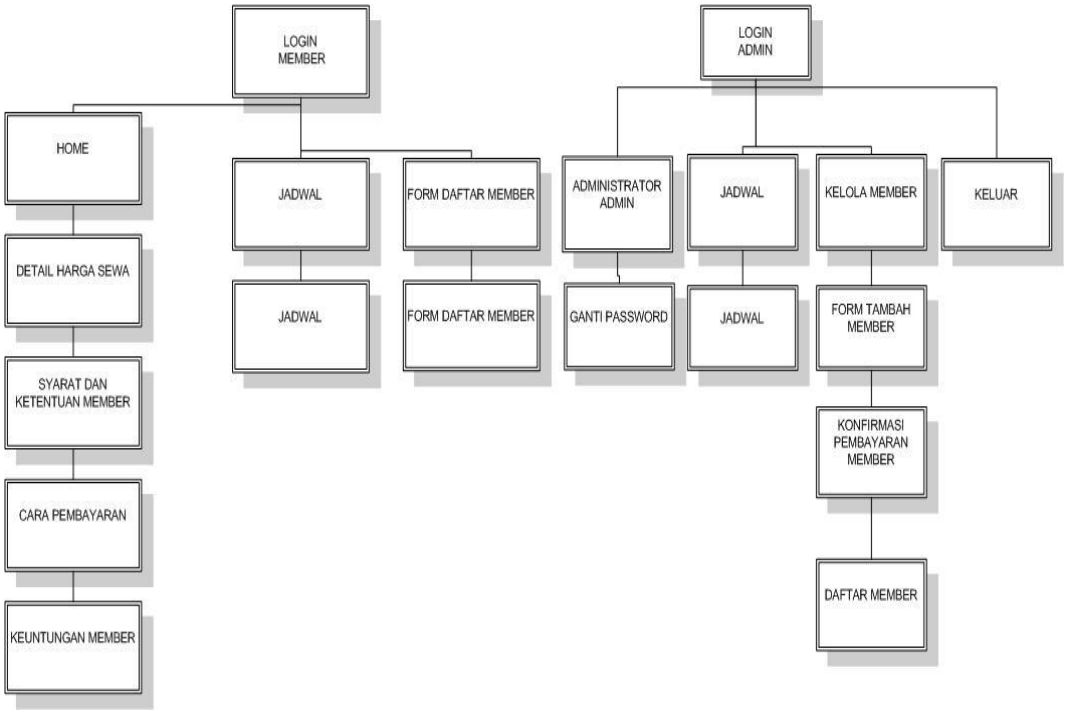


Contoh : 001

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan perancangan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat, perancangan antar muka pada system informasi penyewaan lapangan futsal gerlong Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.5.1. Struktur Menu



Gambar 4.16. Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perencanaan untuk tampilan input pada program adalah sebagai berikut:

1. **Form Login**

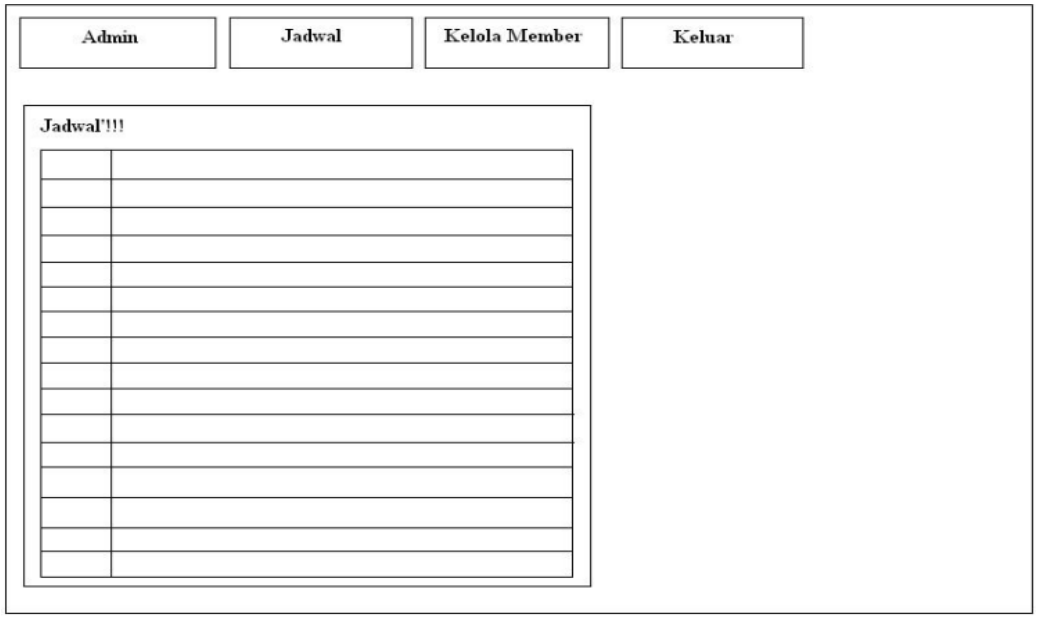
Form login berfungsi untuk melakukan login agar user dapat mengakses program, berikut rancangan form login:



Gambar 4.17. Form Login Member

2. **Form jadwal penyewaan lapangan futsal**

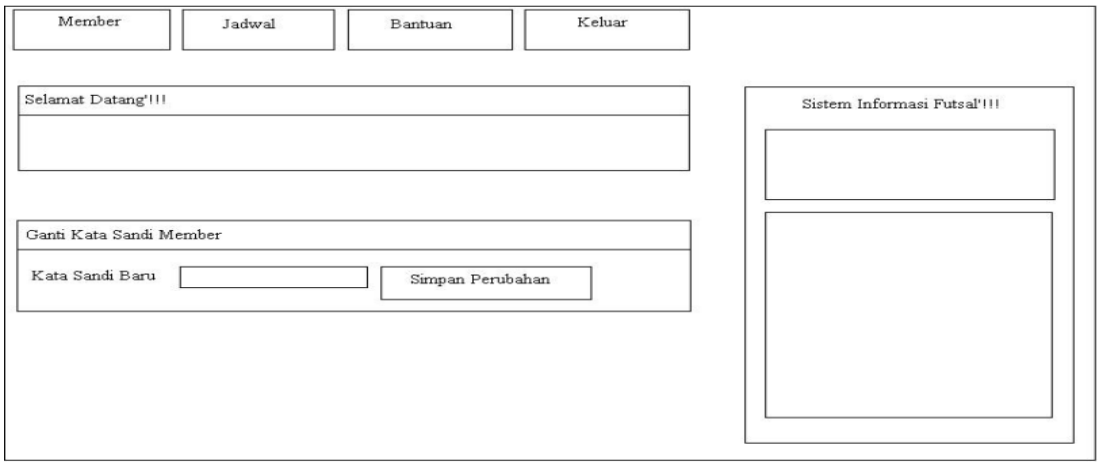
Form Input jadwal penyewaan lapangan futsal memiliki fungsi untuk menginputkan data – data jadwal sewa, berikut rancangan Form Input jadwal penyewaan lapangan futsal



Gambar 4.18. Form Jadwal

3. Form Input Daftar Member Baru

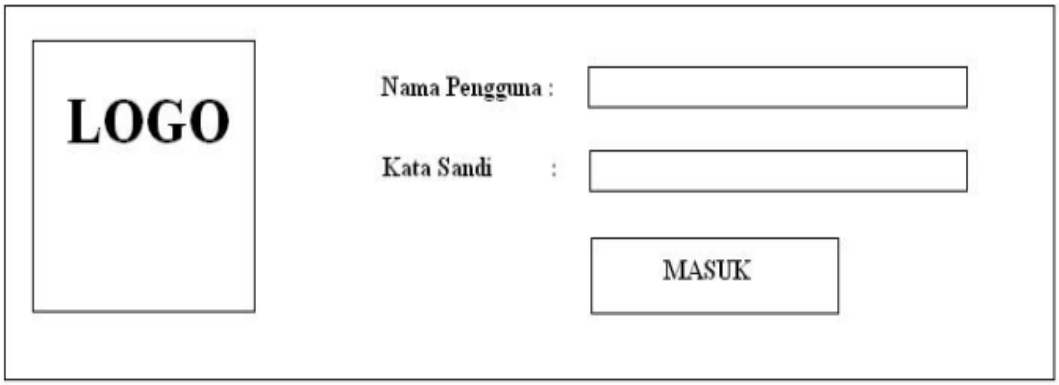
Form Input daftar member baru memiliki fungsi untuk menginputkan data – data pendaftaran, berikut rancangan Form Input daftar member baru:



Gambar 4.19. Form Member Baru

4. Form Login Admin

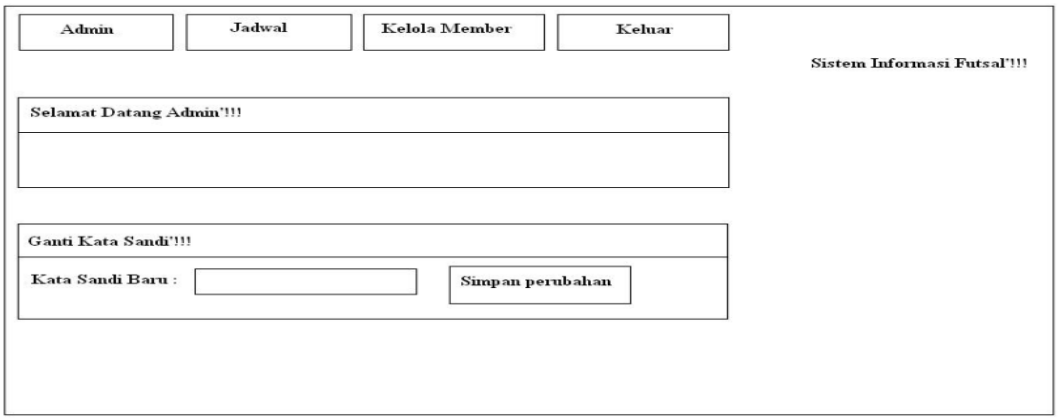
Form login admin berfungsi untuk melakukan login admin agar admin dapat mengakses program, berikut rancangan form login admin:



Gambar 4.20. Form Login Admin

5. Form Pengelolaan Admin

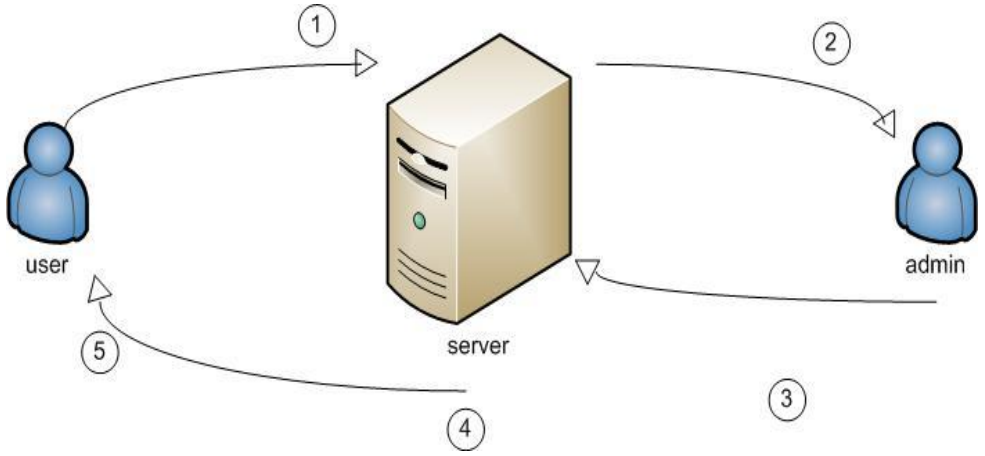
Form pengelolaan admin memiliki fungsi untuk menginputkan data – data transaksi,berikut rancangan Form pengelolaan admin:



Gambar 4.21. Form Pengelolaan Admin

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan ini disusun dengan menggunakan model jaringan client – server, client - server dapat diartikan sebagai kemampuan komputer untuk meminta layanan data kepada komputer lain. Setiap hal dari komputer yang meminta layanan disebut sebagai client, sedangkan setiap hal yang menyediakan layanan disebut sebagai server. Berikut adalah gambar perancangan arsitektur yang penulis rancang :



Gambar 4.22. Gambar Arsitektur Jaringan

Langkah 1 komputer user melakukan permintaan terhadap komputer server dengan mengirimkan permintaan tersebut. Langkah 2 komputer server melakukan memproses permintaan tersebut dan mengiriman informasi permintaan ke komputer user. Langkah 3 user akan memilih jadwal dan mengembalikan terhadap server. Langkah 4 server akan mengirimkan jawaban kepada user. Langkah 5 client dapat menerima informasi yang telah di minta.