BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem sangat bergantung pada sebuah landasan konseptual. Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi didalam sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien, mengubah sasaran sistem yang sedang berjalan, dan merancang atau mengganti output yang sedang digunakan untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain sehingga menjadi lebih sederhana dan lebih interaktif. Tahap ini merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di tahap ini akan menyebabkan kesalahan pula di tahap selanjutnya, selain itu juga kegiatan analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dikembangkan.

Tahap ini penulis akan menjelaskan dan memberikan gambaran mengenai sistem yang berjalan pada prosedur pemesanan dan penjualan tiket di Bali Prima Travel. Untuk lebih lengkapnya akan di jelaskan pada pembahasan dibawah ini.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan guna menganalisis atau mempelajari dokumen - dokumen yang ada pada sebuah sistem untuk selanjutnya digunakan sebagai acuan pada tahap desain atau pengembangan sistem. Adapun dokumen-dokumen yang digunakan di Bali Prima Tavel adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Analisis Dokumen

No	Nama Dokumen	Keterangan
1	Tiket	Deskripsi :Merupakan form yang berisi tentang informasi kursi yang sudah dipesan oleh penumpang. Fungsi :Untuk mengetahui bahwa ada penumpang yang sudah memesan kursi. Rangkap : - Atribut : no kursi,no_mobil
2	Buku Besar Transaksi Penjualan	Deskripsi :Merupakan form yang berisi tentang Fungsi :mencatat data penjualan Rangkap : - Atribut :no_trnasaksi, nama, no_kursi,tgl_berangkat, jam,no bis tujuan
3	Identitas	Deskripsi :Merupakan form yang berisi tentang informasi data penumpang. Fungsi :Untuk mengetahui identitas data penumpang. Rangkap : - Atribut :nama, alamat,telp
4	Kwitansi	Deskripsi :Merupakan form yang berisi tentang inforamsi pembayaran Fungsi :sebagai bukti telah pembayaran Rangkap : 1 Atribut :no, nama ,harga
5	Buku Pembatalan Tiket	Deskripsi :Merupakan buku daftar pembatalan Fungsi : Rangkap : - Atribut :no_kursi,no_transaksi, no_pembatalan, no_mobi, jam dan tgl berangkat biaya_potongan
6	Buku Daftar Pesanan	Deskripsi :Merupakan form yang berisi tentang Fungsi :untuk mencatat data pesanan Rangkap : - Atribut :no_pesan,nama,alamat, telp No_kursi, tgl dan jam pergi

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem. Analisis sistem ini dapat dijadikan sebagai suatu landasan usulan perancangan sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada serta dari urutan kejadian tersebut dapat dibuat Diagram Alir Dokumen (*Flow Map*). Adapun analisis prosedur pemesanan dan penjualan tiket yang saat ini sedang berjalan di Bali Prima Travel adalah seperti berikut ini :

A. Prosedur Pemesanan Tiket
    1. Penumpang menanyakan informasi ketersedian kursi dan waktu keberangkatan travel ke Bag.Adminsitrasi
    2. Bagian Administrasi akan mengecek ke buku transaksi pemesanan tiket untuk mengetahui ketersedian kursi dan waktu keberangkatan travel.
    3. Setelah data ketersedian kursi yang dipesan ada maka penumpang akan memberikan data lengkap kepada Bag.Adminsitrasi untuk melakukan pencatatan transaksi pemesanan tiket kedalam buku daftar pemesanan.
    4. Bagian administrasi membuat laporan data pemesanan tiket sebanyak 2 rangkap, rangkap pertama di berikan kepada pimpinan dan rangkap satunya diarsipkan.
B. Prosedur Penjualan Tiket
    1. Penumpang membeli tiket ke Bag.Adminsitrasi dan memberikan data lengkap kepada Bag.Adminsitrasi.

2. Bag.Administrasi akan mencatat data penumpang kedalam buku besar transaksi penjualan tiket.
3. Bag.Administrasi akan membuatkan tiket keberangkatan sesuai dengan kursi yang di inginkan kepada penumpang dan membuatkan kwitansi, kemudian tiket dan kwitansi di berikan keapada penumapang.
4. Dan setiap bulannya Bag. Administrasi akan membuat laporan transaksi penjualan 2 rangkap Rangkap1 di simpan sebagai arsip dan yang satu laginya diberikan kepada pimpinan.

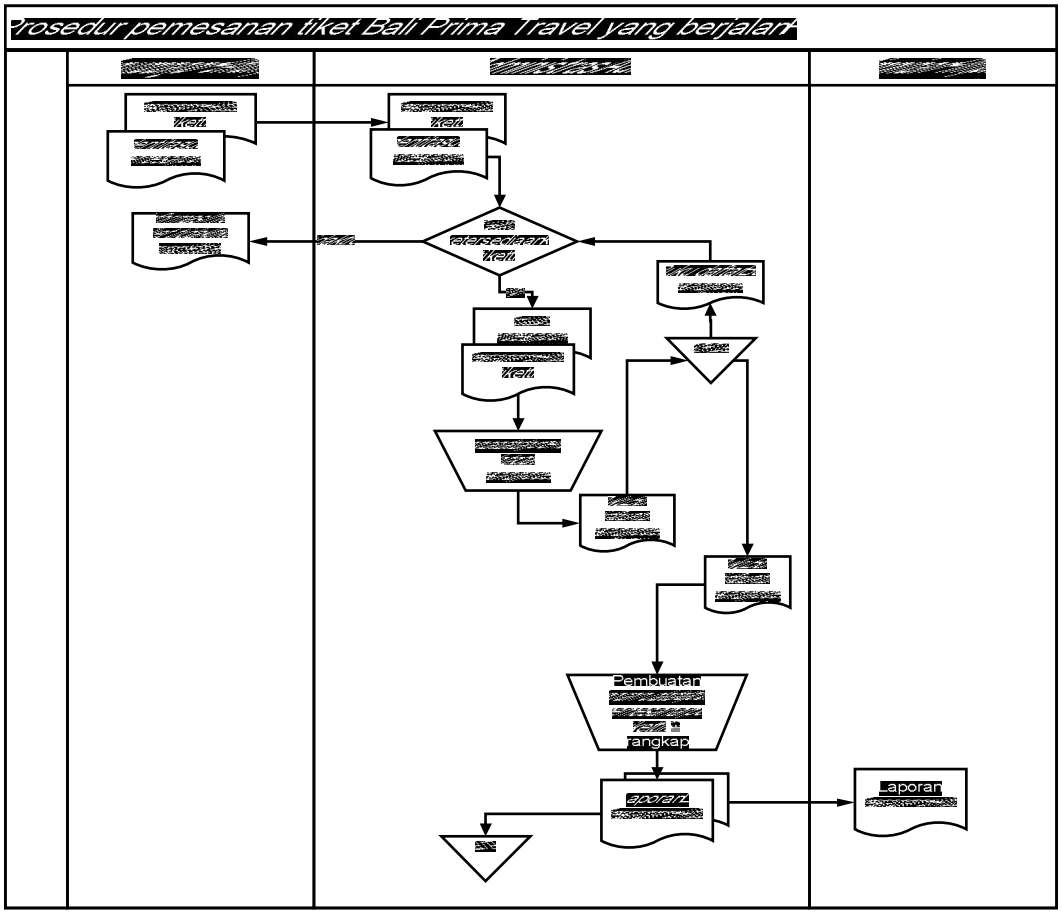
C. Prosedur Pembatalan Tiket

1. Penumpang membawa tiket yang sudah dibeli kemudian memberikan tiket yang tidak jadi tersebut ke Bag.Administrasi.
2. Bag.Administrasi mengecek data penumpang pada buku besar penjualan tiket, setelah itu mencatat data pembatalan tiket pada buku pembatalan tiket.
3. Bag.Administrasi membuat data pemotongan(Bon) transaksi pembayaran sebanyak 50% dari setiap penjualan tiket yang dipesan. Bon tersebut di berikan kepada penumpang.
4. Kemudian Bag.Administrasi membuat data pembatalan dan laporan pembatalan sebanyak 2 rangkap, dan 1 rangakpnya akan disimpan pada arsip laporan pembatalan dan 1 rangkapnya lagi diberikan kepada pimpinan.

4.1.2.1. Flow Map

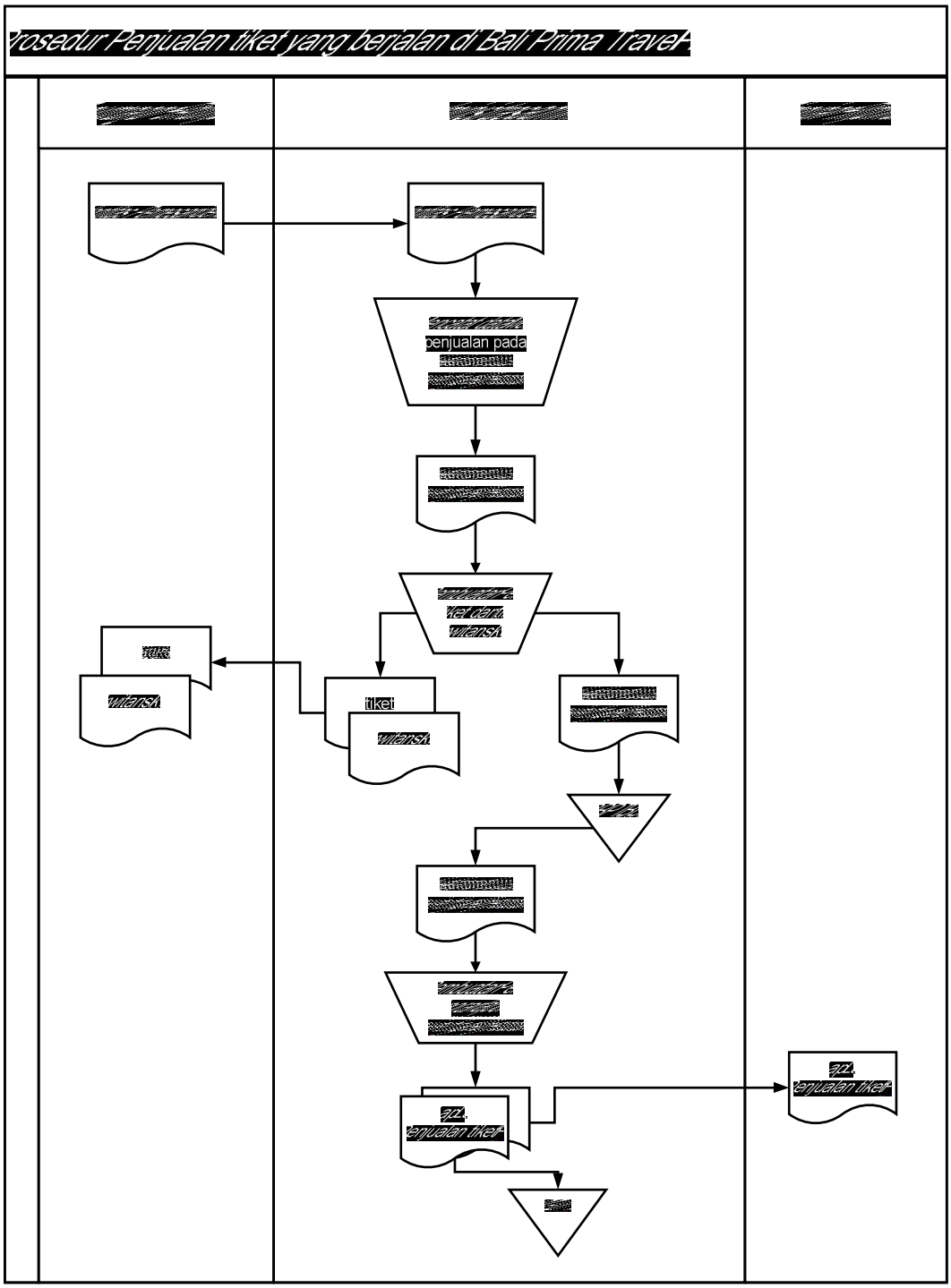
Flow map merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan secara keseluruhan dari system. Bagan flow map ini berfungsi untuk menjelaskan tentang urutan-urutan dari prosedur yang ada di dalam system yang menggambarkan aliran data atau dokumen dari satu entitas ke entitas lainnya. berikut ini adalah flow map yang menjelaskan prosedur pemesanan, penjualan, dan pembatalan tiket di Bali Prima Travel Cirebon yang terdapat pada gambar 4.1,4.2 dan 4.3

a. Flaw map pemesanan tiket yang sedang berjalan pada Bali Prima travel



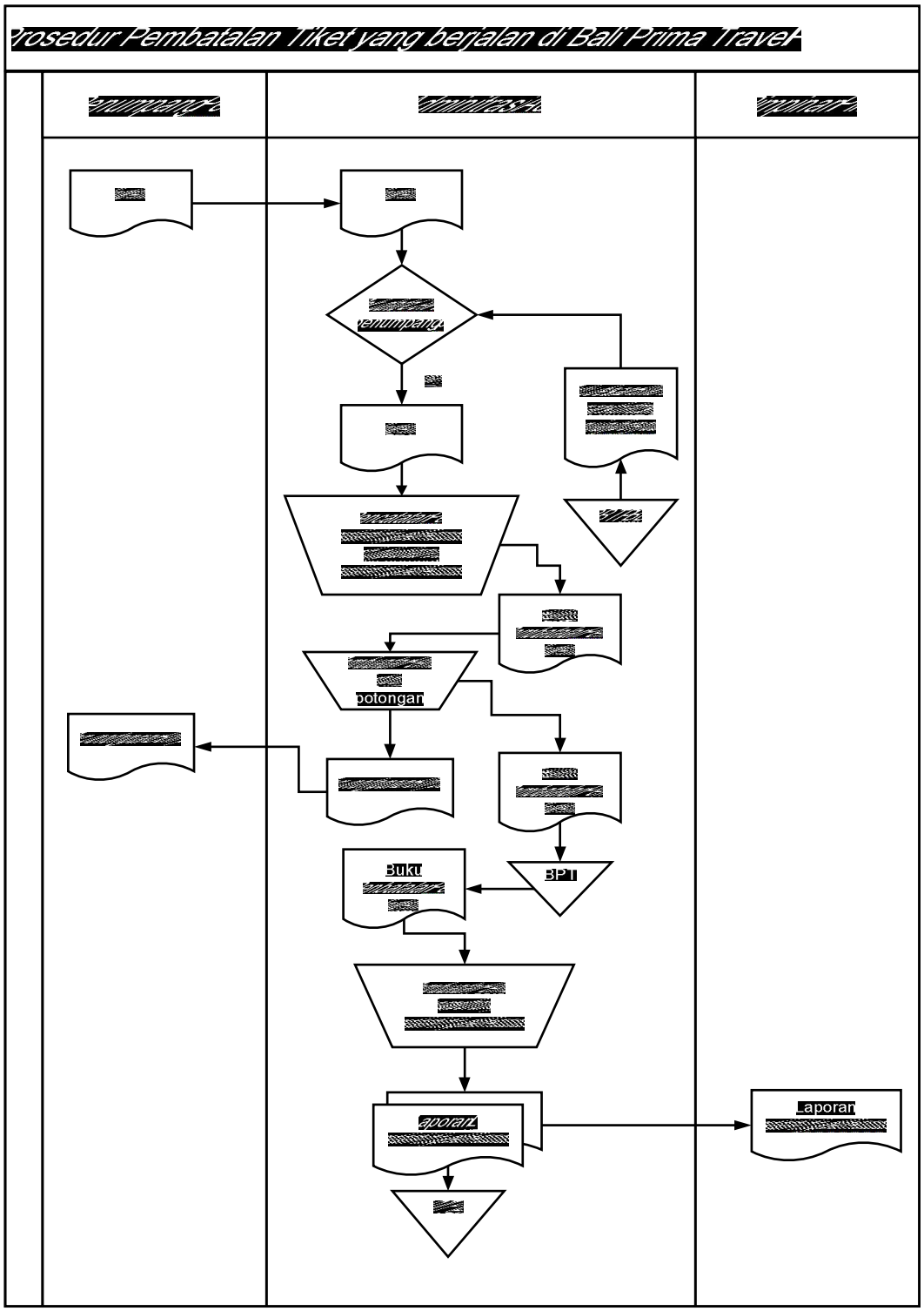
Gambar 4.1 Sistem pemesanan tiket yang berjalan

b. Flaw map penjualan tiket bagi yang berjalan di Bali Prima Travel



Gambar 4.2 Sistem penjualan tiket yang berjalan

c. Flaw map Pembatalan tiket yang sedang berjalan di Bali Prima travel



Gambar 4.3 Sistem pembatalan tiket yang berjalan

Keterangan

BDP : Buku Daftar Pesanan

BBTP : Buku Besar Transaksi Penjualan

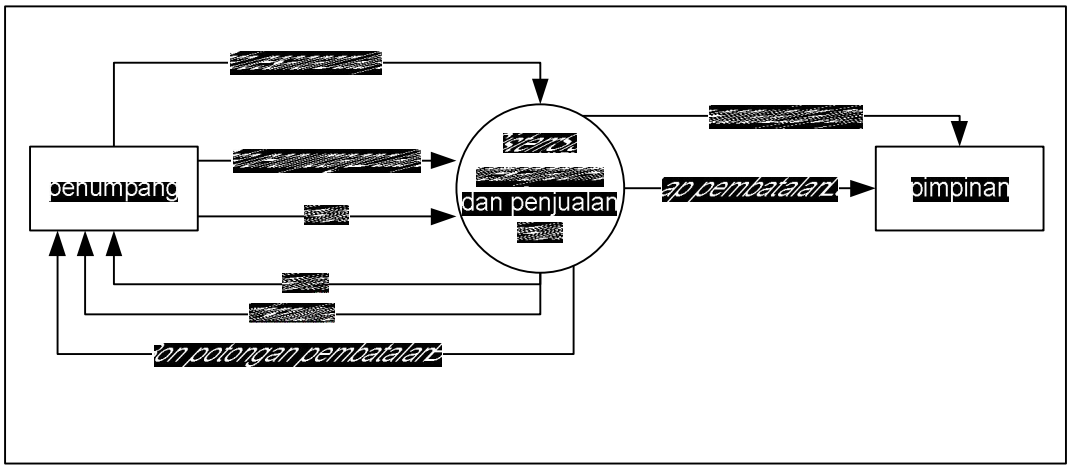
LP : Laporan Penjualan

BPT :Buku Pembatalan tiket

LPT : Laporan Pembatalan Tiket

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram Konteks yang terdapat pada gambar 4.4 akan menggambarkan mengenai aliran data yang mengalir pada ruang lingkup pemesanan dan penjualan tiket di Bali Prima Travel Cirebon.



Gambar 4.4 Diagram konteks

Pada gambar 4.4 diagram kontek diatas dapat disimpulan bahwa dalam sistem pemesanan dan penjualan tiket pada bali prima travel ini terdapat dua entitas yaitu:

1. Entitas Eksternal

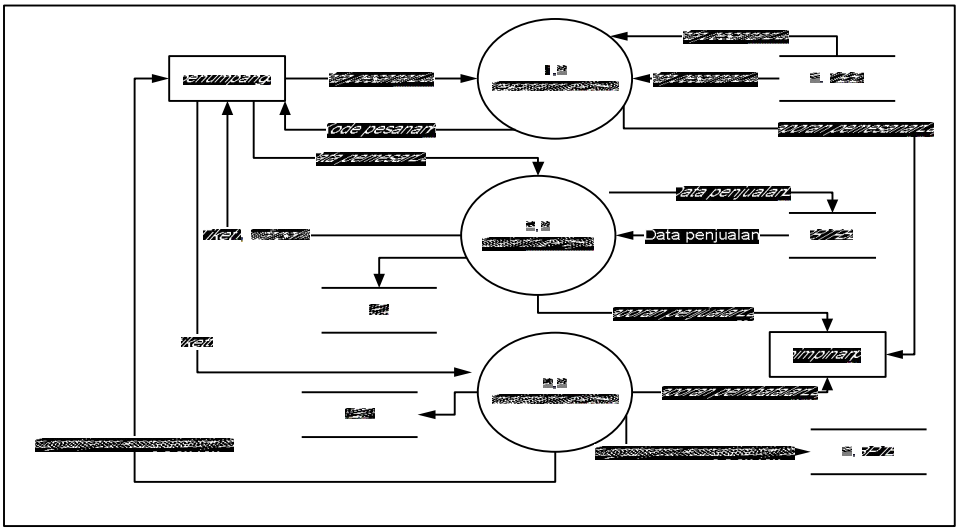
   Entitas eksternal dalam sistem pemesanan dan penjualan tiket yaitu : Penumpang dan Pimpinan

2. Entitas Internal

   Entitas internal dalam sistem pemesanan dan penjualan tiket pada bali prima travel yaitu entitas yang ikut terlibat dalam proses pengolahan data pada sistem tersebut. Entitas internal tersebut yaitu: Bag.Tiketing

4.1.2.3. Data Flow Diagram

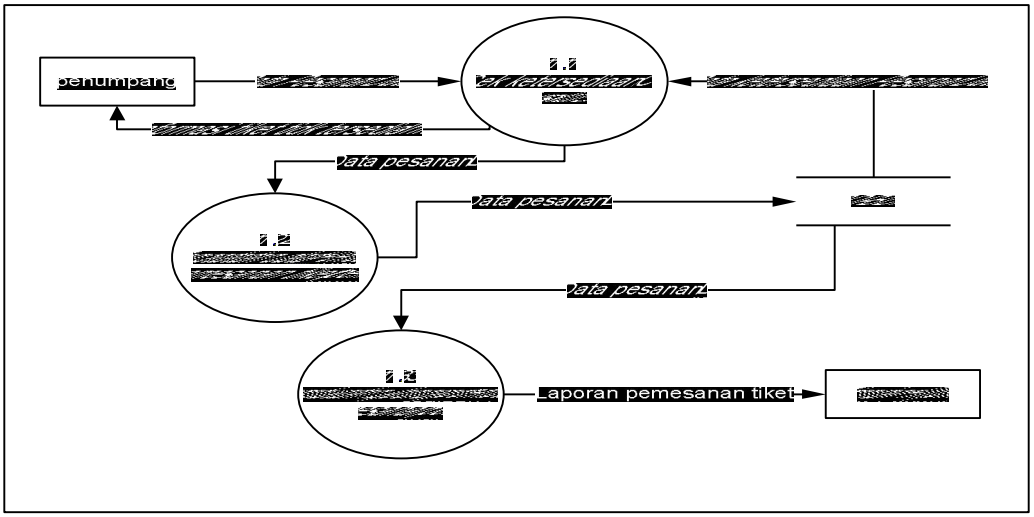
Data Flow Diagram adalah diagram alir yang dipresentasikan dengan lambang-lambang tertentu. Dengan adanya Data Flow Diagram (DFD), maka penulisan suatu program akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaannya, karena dengan lambang-lambang yang bersifat standar yang ditetapkan secara umum dalam penulisan desain. Berikut ini adalah gambar DFD level 0 dari sistem yang berjalan pada Bali Prima Travel yang terdapat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 DFD level 0 dari sistem yang berjalan pada Bali Prima Travel

Pada gambar DFD level 0 diatas dapat kita lihat bahwa terdapat tiga proses utama dalam sistem pemesanan dan penjualan tiket di bali prima travel. Ketiga proses tesebut dapat di pecah menjadi sub-sub proses secara mendetail.

berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 1.0, yaitu bagian dari proses mengelola data pemesanan tiket yang terdapat pada gambar 4.6

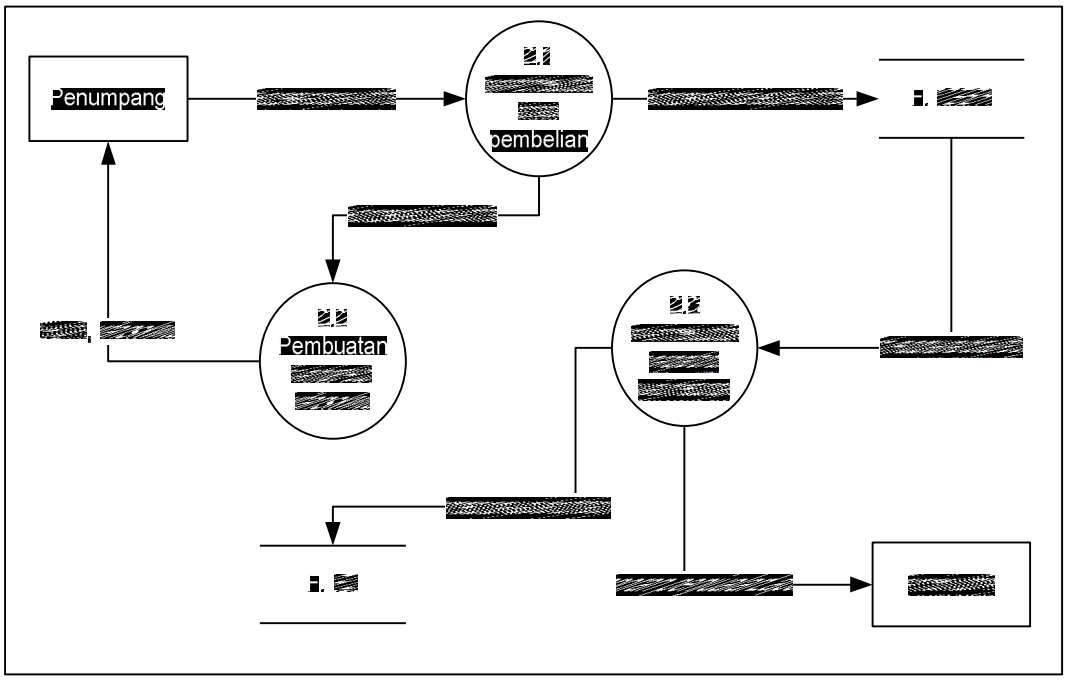


Gambar 4.6 DFD Level 1 Proses 1.0 Mengelola pemesanan tiket

Pada DFD level1 Proses1.0 merupakan sub proses hasil pemecahan data dari DFD level 0 proses 1. Proses tersebut dibagi menjadi tiga bagian yaitu :

1. Proses 1.1 cek ketersedian kursi yang dipesan penumpang
2. Proses 1.2 pencatatan data pesanan tiket pada buku daftar pesanan (BDP)
3. Proses 1.3 yaitu membuat laporan pesanan yang diberikan kepada pimpinan

Berikut ini adalah DFD level 1 proses 2.0, yaitu pemecahan dari proses mengelola rekam medis yang terdapat pada gambar 4.7

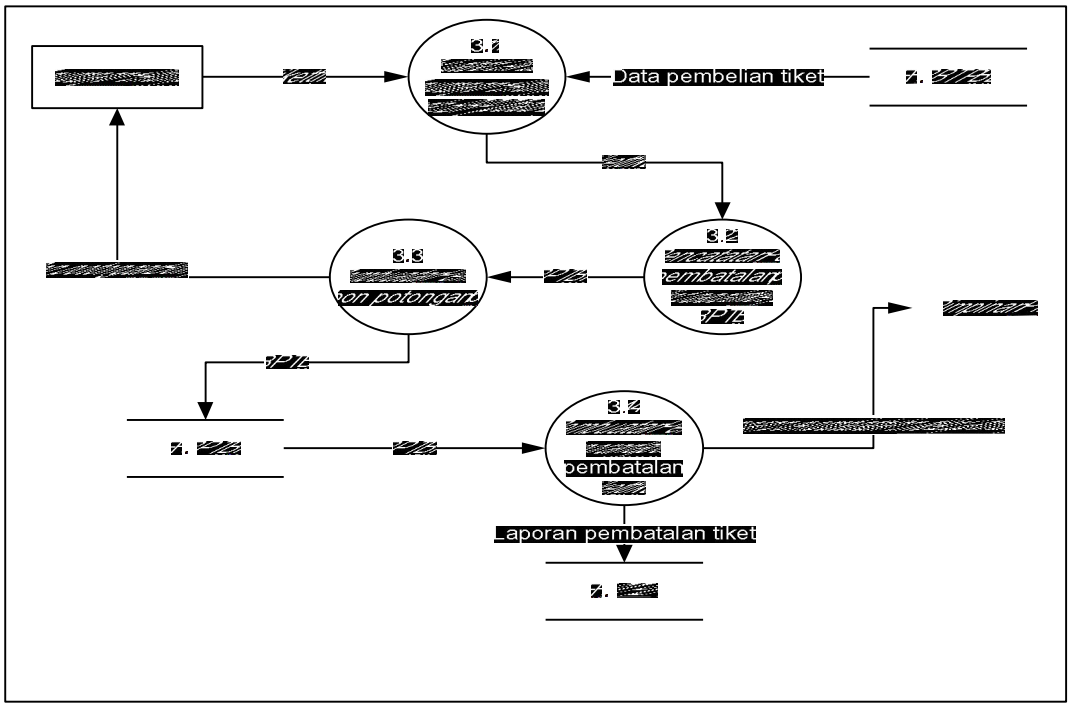


Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 2.0 Mengelola Penjualan tiket

Pada gambar diatas dapat diketahui bahwa dalam proses 2.0 telah dipecah menjadi beberapa sub proses yaitu:

1. proses 2.1 mencatat data transaksi penjualan tiket
2. proses 2.2 pembuatan tiket
3. proses 2.3 pembuatan laporan transaksi penjualan tiket dimana laporan tersebut di berikan kepada pimpinan.

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 3.0, yaitu bagian dari mengelola data obat yang tedapat pada gambar 4.8



Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 3.0 Mengelola Pembatalan tiket

Pada gambar diatas dapat diketahui bahwa dalam proses tersebut telah dipecah menjadi empat sub proses yaitu:

1. proses 3.1 Mengecek data penumapang pada buku besar transaksi penjualan (BBTP).
2. Proses 3.2 Mencatat pembatalan tiket pada BPT.
3. Proses 3.3 pembuatan bon/kwitansi potongan.
4. Proses 3.4 pembuatan laporan pemotongan tiket.

4.1.3. Evaluasi Sistem yang berjalan

Berdasarkan analisis dokumen dan analisis prosedur dari sistem yang berjalan maka penulis dapat mengevaluasi hasil analisis tersebut. Hasil evaluasi sistem pemesanan dan penjualan tiket yang berjalan pad bali prima travel dapat dilihat pada tabel 4.2 yang terdapat dibawah ini.

Tabel 4.2 evaluasi sistem yang berjalan

No	Permasalahan	Rencana Penyelesaian
1	Pencatatan data pemesanan dan penjualan tiket yang dilakukan di buku penjualan tiket kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama.	Dibuatkan sistem yang terintegrasi dalam pengolahan data pasien sehingga tidak terjadi pencatatan data secara berulang
2	Masih adanya redudansi data pemesanan tiket pada transaksi penjualan yang diakibatkan oleh penumpang yang tidak mengetahui kode pemesanan sehingga harus dilakukan pencatatan ulang.	Dibuatkan sistem yang terintegrasi dalam pengolahan data penumpang dan dilengkapi dengan sistem pencarian data penumpang berdasarkan kode yang unik agar ketika penumpang yang melapor dapat dicari sesuai kode tersebut.
3	Tidak adanya media penyimpanan data atau *database* khususnya pada penjualan dan pemesanan tiket, sehingga menyulitkan Bag. Administrasi dalam pencarian data serta keamanan data yang kurang terjamin.	Semua bentuk Pengolahan data yang menyangkut pemesanan dan penjualan tiket akan dibuat secara terkomputerisasi dan semua data transaksi pelayanan disimpan dalam storage pada system yang dibuat sehingga mengurangi resiko atas kehilangan atau kerusakan data

Tabel 4.2 Lanjutan evaluasi sistem yang berjalan

No	Permasalahan	Rencana Penyelesaian
4	Belum adanya sistem terintegrasi pada bagian *Tiketing* yang berhubungan dengan pemesanan, penjualn, dan pembatalan tiket pada Bali Prima Travel.	Dibuatkan sistem informasi yang berintegrasi satu sama lainnya antara divisi-divisi yang terkait di Bali Prima Travel.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah gambaran, perancangan dan pembuatan skema atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi dan tujuan. Elemen-elemen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasikan kepada *user*. Dalam

pembangunan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang ada, baik secara keseluruhan maupun memperbaiki sistem yang telah ada. Proses pembangunan sistem melewati beberapa tahapan, mulai dari sistem diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila sistem yang sudah dibangun masih timbul kembali permasalahan-permasalahan yang kritis serta dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ketahap yang pertama yaitu perencanaan sistem. Siklus ini disebut juga dengan siklus hidup suatu sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Untuk mempermudah dalam pengolahan data pemesanan tiket, penjualan tiket dan dalam penyimpanan datanya maka diperlukan adanya pembuatan sistem informasi atau pengembangan sistem informasi, sehingga informasi yang dihasilkan lebih cepat dan akurat.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang diusulkan

Usulan yang diajukan adalah dibuatnya sistem informasi yang terintegrasi dalam pengolahan data pemesanan dan penjualan tiket dengan menggunakan database untuk penyimpanan datanya sehingga mempermudah dalam proses pengolahan dan penyimpanan datanya.

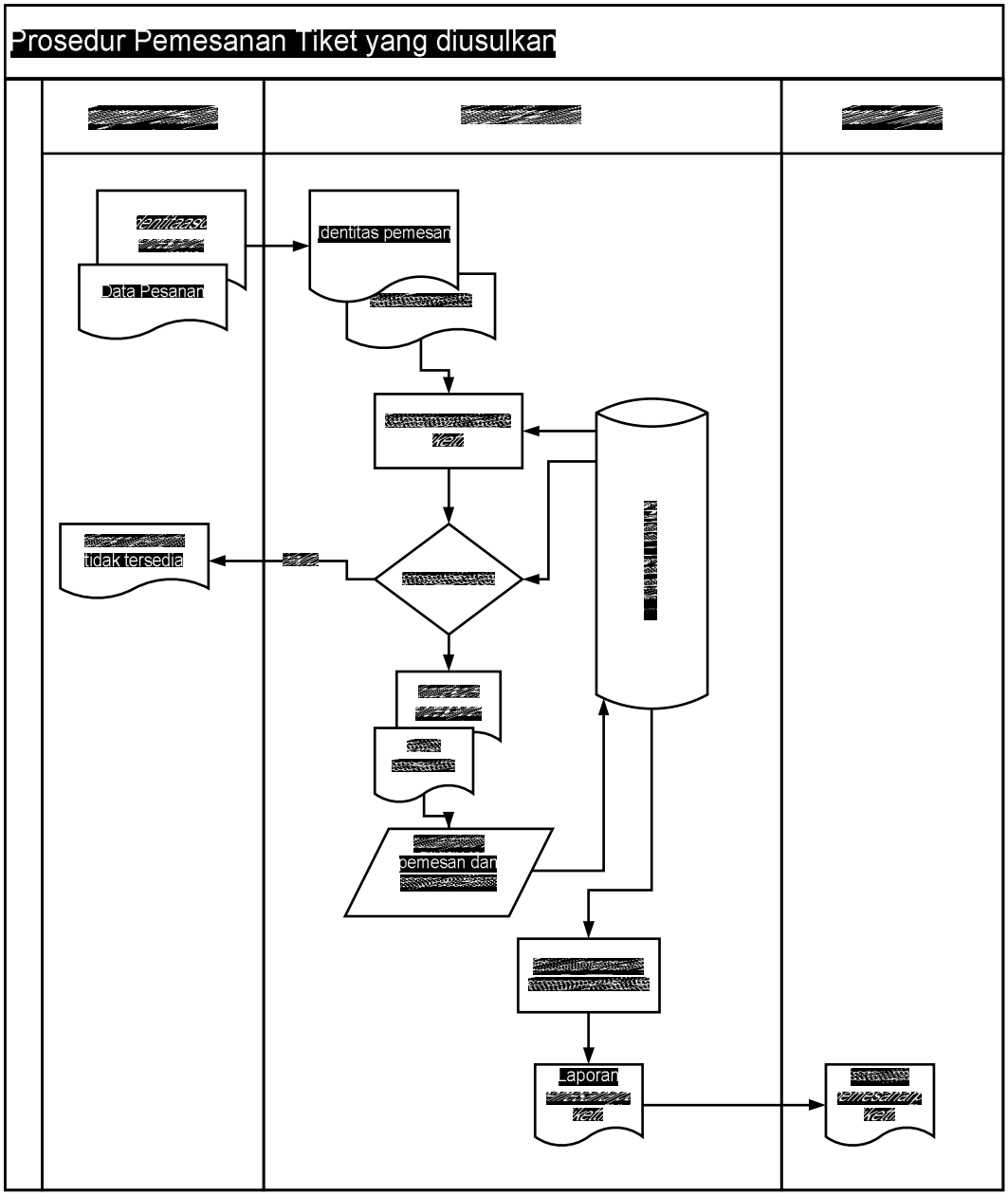
4.2.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Pada perancangan prosedur sistem informasi pemesanan dan penjualan tiket yang diusulkan di Bali Prima Travel ada beberapa perbedaan diantaranya yaitu pemisahan pencatatan data penumpang pada sistem yang diusulkan, pada prosedur pemesanan tiket yang diusulkan sudah menggunakan pengolahan berbasis komputer. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar flow map dan DFD dari prosedur sistem informasi yang diusulkan.

4.2.3.1 Flow Map

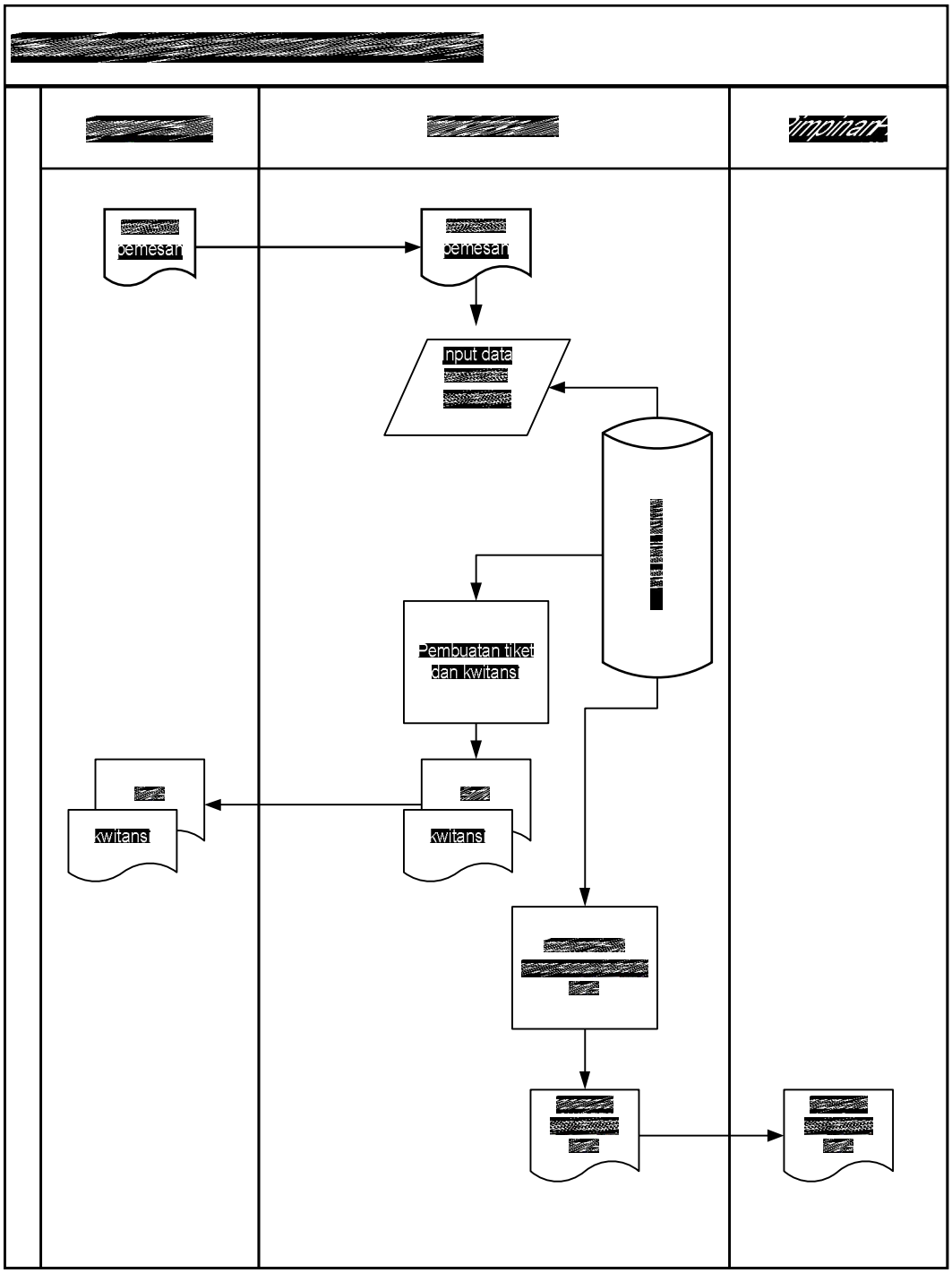
Flowmap yang diusulkan untuk sistem informasi pemesanan dan penjualan tiket ini merupakan hasil dari perubahan dan pengkoreksian dari sistem yang sedang berjalan di Bali Prima Travel, dimana sistem yang diusulkan diharapkan dapat menutupi kekurangan-kekurangan yang ada, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi *user*. Adapun flow map yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

a. Flaw map pemesanan tiket yang diusulkan pada Bali Prima travel



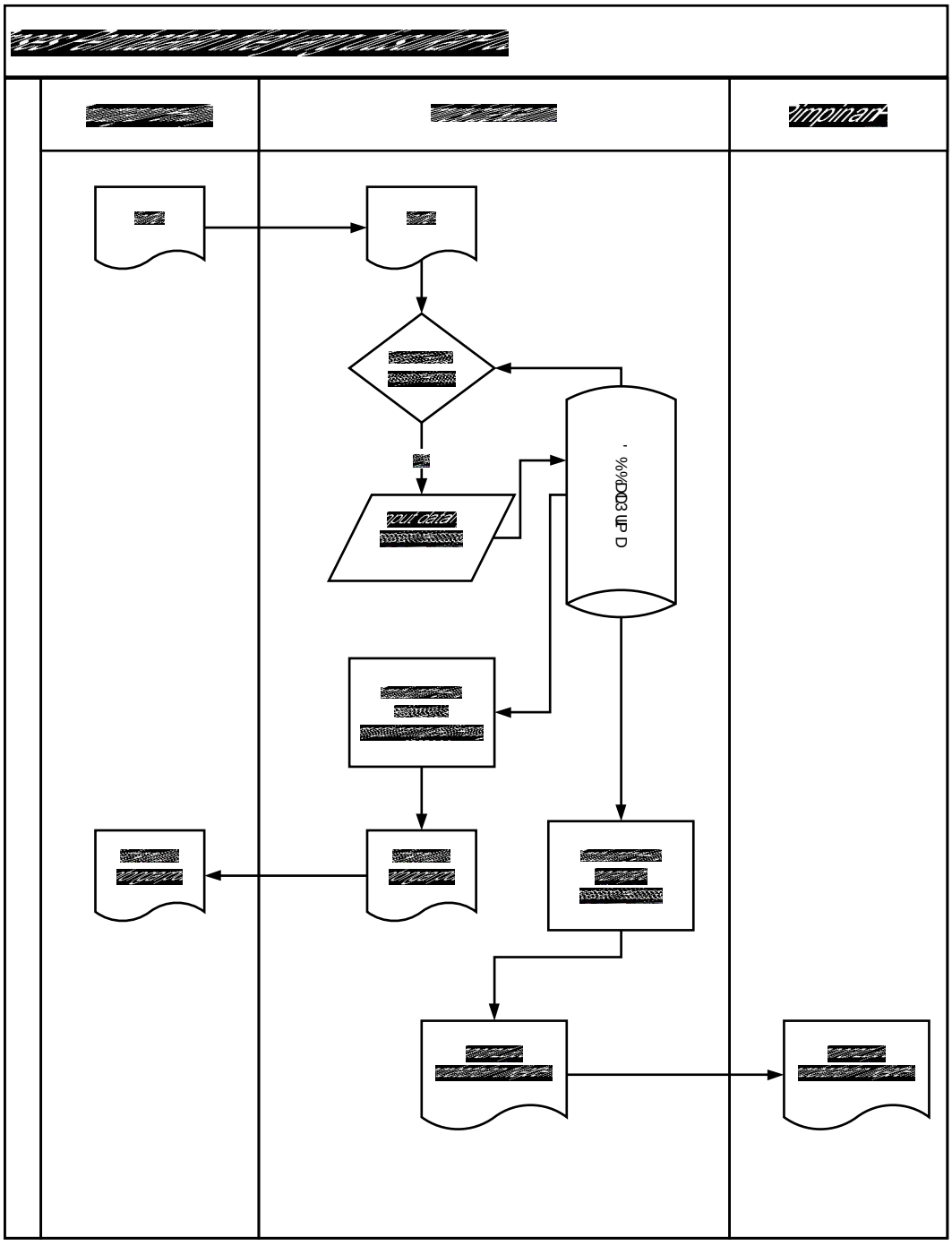
Gambar 4.9 Flowmap sistem informasi Pemesanan tiket yang diusulkan.

b. Flaw map penjualan tiket yang diusulkan pada Bali Prima travel



Gambar 4.10 Flowmap sistem informasi Penjualan tiket yang diusulkan.

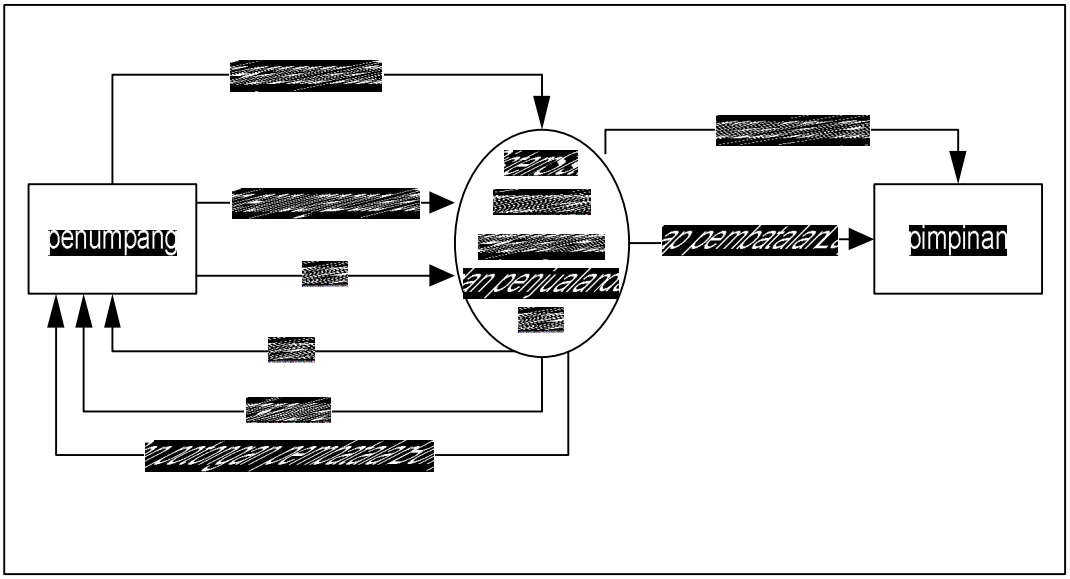
c. Flow map pembatalan tiket yang diusulkan di Bali Prima Travel



Gambar 4.11 Flowmap sistem informasi Pembatalan tiket yang diusulkan.

4.2.3.2 Diagram Konteks

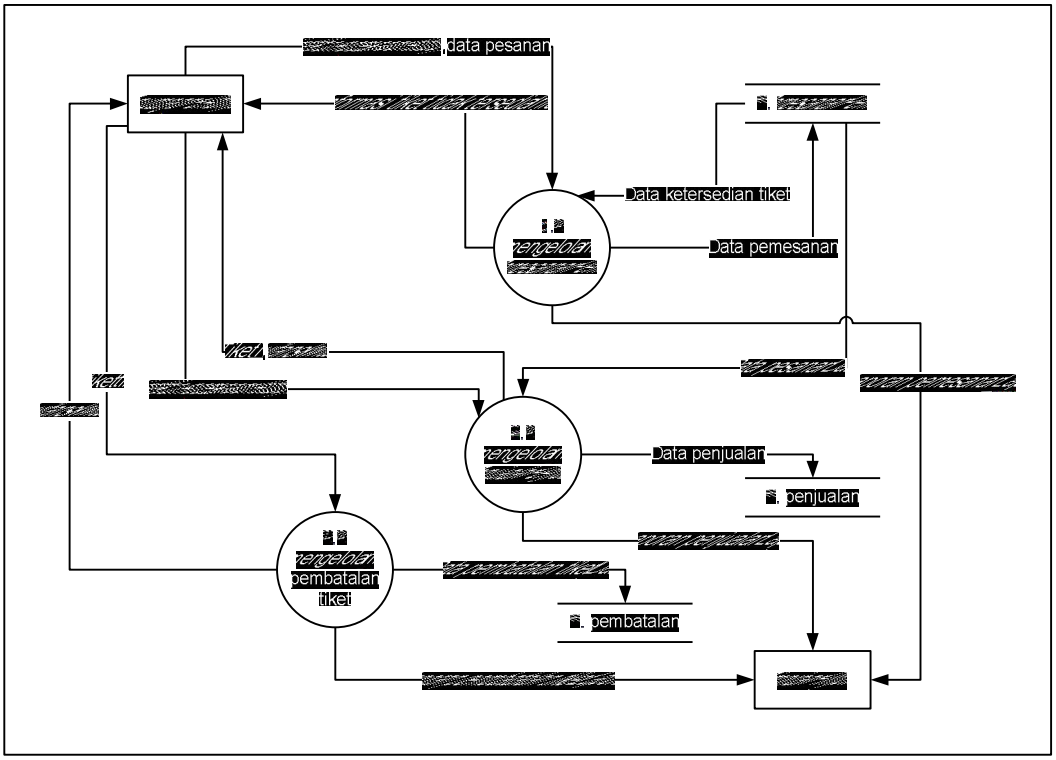
Berikut adalah gambar dari diagram konteks sistem informasi pemesanan dan penjualan tiket yang terdapat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Diagram Konteks.

4.2.3.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

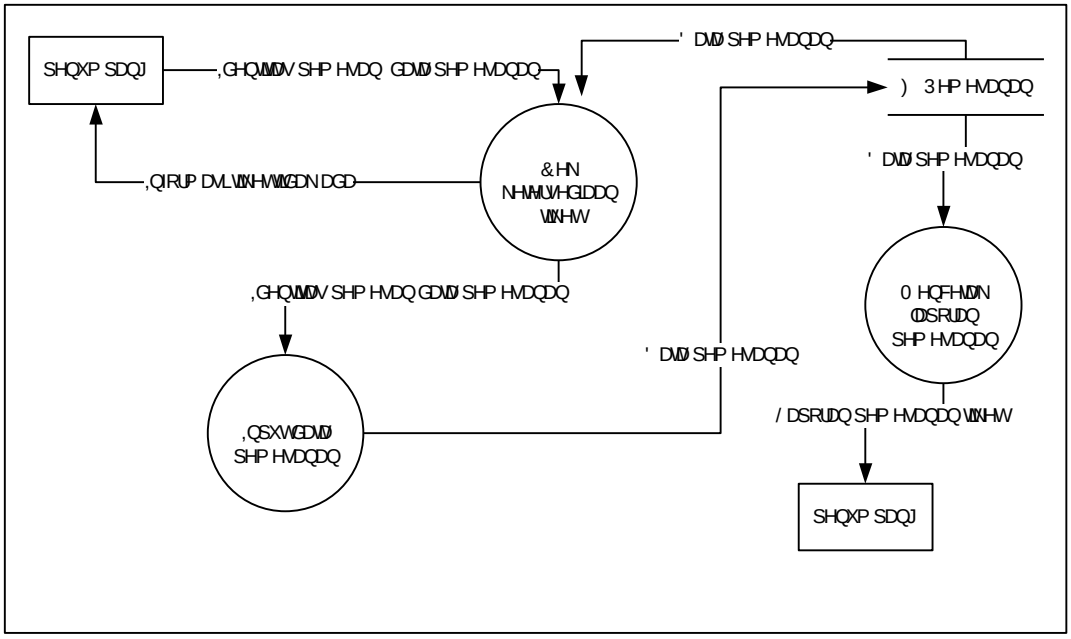
Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sitem yang akan dikerjakan. Berikut ini adalah gambar DFD level 0 dari sistem yang diusulkan pada Bali Prima Travel yang terdapat pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 DFD level 0 dari sistem informasi penjualan tiket yang diusulkan pada Bali Prima Travel

Pada gambar DFD level 0 diatas dari sistem yang diusulkan diatas dapat kita lihat bahwa terdapat tiga proses utama dalam sistem pemesanan dan penjualan tiket. Ketiga proses tesebut dapat di pecah menjadi sub-sub proses secara mendetail.

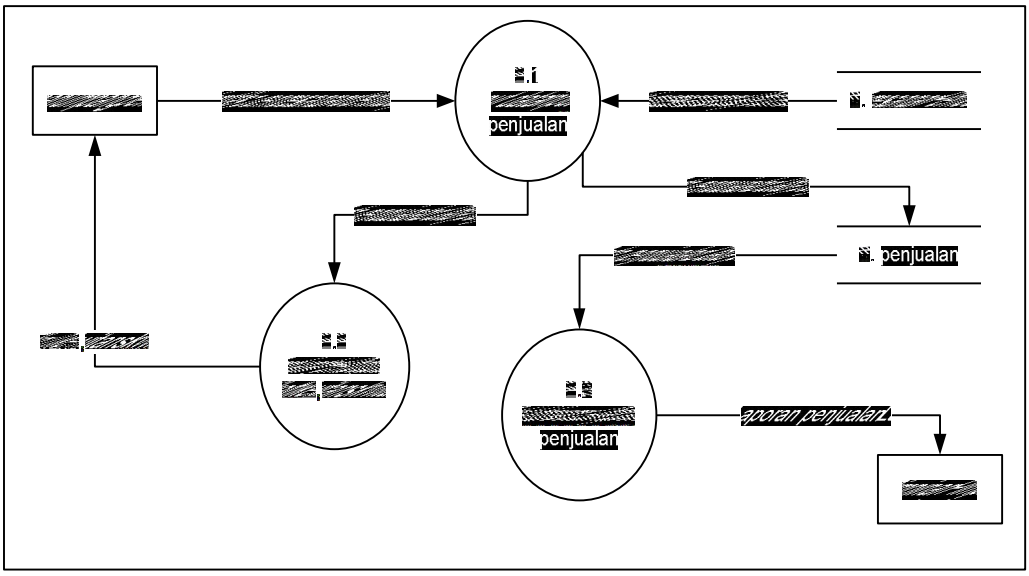
berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 1.0, yaitu bagian dari proses mengelola data pemesanan tiket yang terdapat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 DFD Level 1 Proses 1.0 Mengelola pemesanan tiket

Pada DFD level1 Proses1.0 merupakan sub proses hasil pemecahan data dari DFD level 0 proses 1.0 Proses tersebut dibagi menjadi tiga bagian yaitu : proses 1.1 mengecek ketersediaan tiket, proses 1.2 menginput data pemesanan tiket, proses 1.3 membuat laporan pemesanan tiket, proses 1.4 mencetak laporan pemesanan tiket dan hasil dari laporan tersebut di berikan kepada pimpinan.

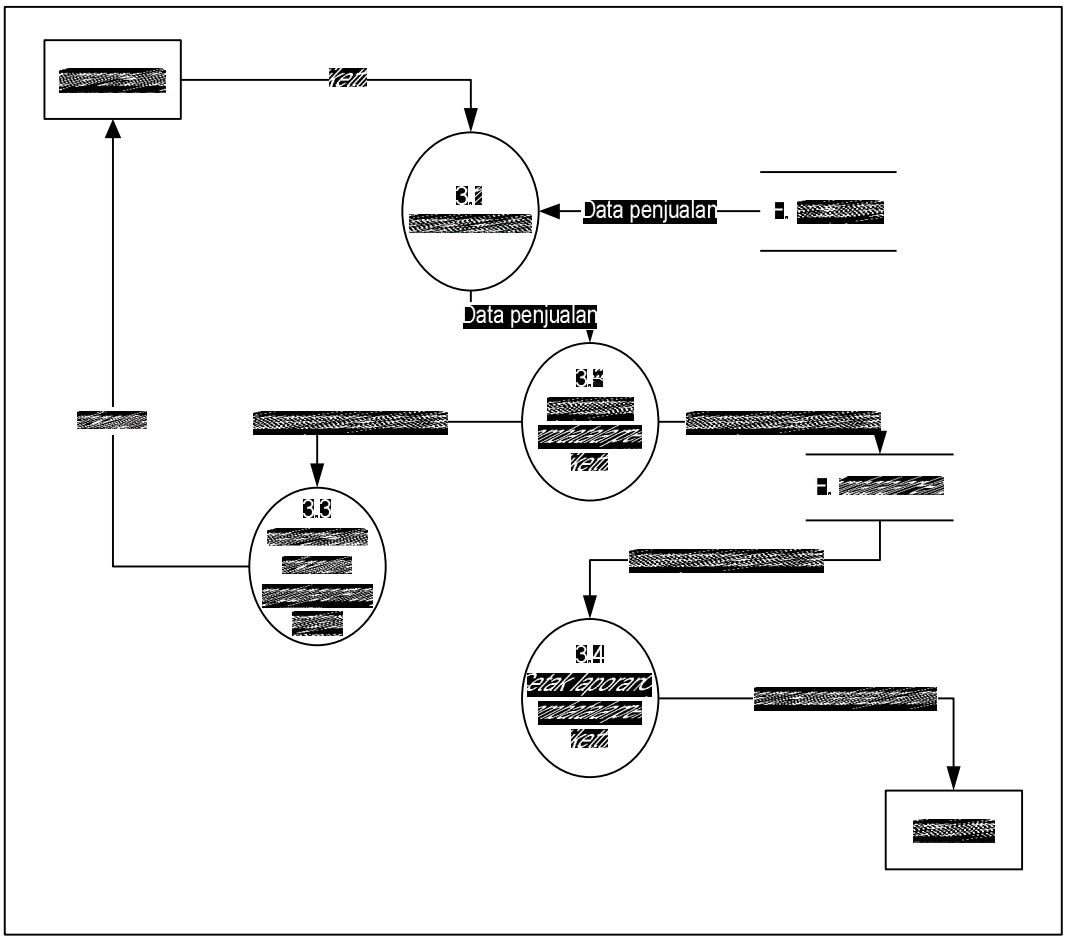
Berikut ini adalah DFD level 1 proses 2.0, yaitu pemecahan dari proses mengelola penjualan tiket yang terdapat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 DFD Level 1 Proses 2.0 Mengelola Penjualan tiket

Pada gambar diatas dapat diketahui bahwa dalam proses 2.0 telah dipecah menjadi tiga sub proses yaitu: proses 2.1 menginput data penjualan tiket, proses 2.2 membuat tiket dan kwitansi, dan proses 2.3 mencetak data resep yang kemudian diberikan kepada pasien.

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 3.0, yaitu bagian dari mengelola data pembatalan tiket yang tedapat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 DFD Level 1 Proses 3.0 Mengelola Pembatalan tiket

Pada gambar DFD Level 1 proses 3.0 diatas dapat diketahui bahwa dalam proses tersebut telah dipecah menjadi empat sub proses yaitu: proses 3.1 pengecekan data tiket, proses 3.2 menginput data pembatalan, proses 3.3 pembuatan kwitansi pemotangan pembataln tiket, dan proses 3.4 mencetak laporan pembatalan tiket yang hasilnya diberikan kepada pimpinan.

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem. Sehingga user dan analis

mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data. Adapun kamus data yang dijabarkan adalah yang mengalir pada *data flow diagram* (DFD) diagram sebagai berikut :

1. a. Nama Arus Data : data pemesan,data pemesanan
   b. Alis : -
   c. Arus Data : penumpang – proses 1.1, proses 1.1– file pemesanan, peruses 1.1 - penumpang
   d. Atribut :nama_pemesanan, alamat_pemesan, telp_pemesan, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode_mobil, no_polisi, kode_jurusan, jurusan, kode_rute ,rute, harga, no_kursi
2. a. Nama Arus Data : data pemesanan
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses1.1 – proses 1.2
   d. Atribut : kode_pesanan, nama_pemesan,alamat_pemesan telp_pemesan, kode_mobil,no_polisi,nama_mobil kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_pesan, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi
3. a. Nama Arus Data : data pemesanan
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses1.2 – file pemesanan
   d. Atribut : kode_pesanan, nama_pemesan,alamat_pemesan,

telp_pemesan, kode mobil, no_polisi, nama_mobil, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi

4. a. Nama Arus Data : laporan pemesanan
   b. Alias : -
   c. Arus Data : file pemesanan - proses1.3, proses 1.3 - pimpinan
   d. Atribut : kode_pesanan, nama_pemesan, alamat_pemesan, telp_pemesan, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi
5. a. Nama Arus Data : identitas pemesan,data pemesanan
   b. Alias : -
   c. Arus Data : penumpang – proses 2.1, file pemesanan – proses2.1
   d. Atribut : kode_pesanan, tgl_pesan,nama_pemesan, alamat_pemesan, telp_pemesan, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi
6. a. Nama Arus Data : data penjualan
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses 2.1 – file penjualan
   d. Atribut : no_transaksi, tgl_transaksi, jam_transaksi, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode penumpang,

nama_penumpang, alamat,no_telp, kode bis, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi

7. a. Nama Arus Data : data penjualan
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses 2.1 – proses 2.2, proses 2.2- penumpang
   d. Atribut : no_transaksi, kode penumpang, nama_penumpang, harga, no_kursi
8. a. Nama Arus Data : data penjualan
   b. Alias : -
   c. Arus Data : file penjualan – proses 2.3, proses 2.3 - pimpinan
   d. Atribut : no_transaksi, tgl_transaksi, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode jurusan, jurusan, kode rute, rute, harga,no_kursi
9. a. Nama Arus Data : data tiket
   b. Alias : -
   c. Arus Data : penumpang – proses 3.1, file penjualan -proses 3.1
   d. Atribut : no_transaksi, tgl_transaksi, jam_transaksi, tgl_berangkat, jam,berangkat, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kd_mobil, no_polisi, kd_supir,nama_supir,kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi

10. a. Nama Arus Data : data penjualan
    b. Alias : -
    c. Arus Data : proses 3.1 - proses 3.2
    d. Atribut : no_transaksi, tgl_transaksi, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode jurusan, jurusan, kode rute, rute, harga,no_kursi
11. a. Nama Arus Data : data pembatalan tiket
    b. Alias : -
    c. Arus Data : proses 3.2 - proses 3.3, proses 32 – file pembatalan
    d. Atribut : kode_pembatalan, no_transaksi, kode_penumpang, nama_penumpang,alamat,no_telp, kode_bis, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi
12. a. Nama Arus Data : kwitansi
    b. Alias : -
    c. Arus Data : proses 3.3 - penumpang
    d. Atribut : no_transaksi, nama_penumpang, harga
13. a. Nama Arus Data : data pembatalan tiket
    b. Alias : -
    c. Arus Data : file pembatalan – proses 3.4
    d. Atribut : kode_pembatalan, no_transaksi, kode_penumpang, nama_penumpang,alamat,no_telp, kode_bis,

kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi

14. a. Nama Arus Data : laporan pembatalan tiket
    b. Alias : -
    c. Arus Data : proses 3.4 - pimpinan
    d. Atribut : kode_pembatalan, no_transaksi, kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, harga

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data ini dibuat dengan tujuan untuk mengidentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah digunakan pada database. Pada perancangan basis data ini akan dibahas Normalisasi, relasi tabel, Entity-Relationship Diagram (ERD), struktur file, dan kodifikasi. Karena struktur data dan hubungan antar data relatif kompleks, maka *ERD* menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada tiga macam simbol yang digunakan, yaitu *Entity*, *Atribut* Dan *Relation*.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud suatu database yang mudah untuk dimodifikasi. Normalisasi bertujuan agar data menjadi lebih sedehana dan mudah untuk diatur serta untuk menghilangkan redudansi data.

a. Bentuk tidak normal (*unnormal*)

Kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode_mobil, no_polisi, kode_supir, nama_supir, alamat_supir, telp_supir, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi, kode_pesanan, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp kode_mobil, no_polisi, kode_supir, nama_supir, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_pesan, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi, kode_pesanan, kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi, kode_pesanan, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi, kode_pesanan, tgl_pesan, kode penumpang, nama_penumpang, alamat,no_telp, kode_mobil, no_polisi, kode_supir, nama_supir, kode_jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi, no_transaksi, tgl_transaksi, jam_transaksi, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_bis, kode_jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi, no_transaksi, kode penumpang, nama_penumpang, harga, no_kursi, no_transaksi, tgl_transaksi, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_mobil, no_polisi, kode_supir, nama_supir, kode_jurusan, kode rute, rute, harga,no_kursi, no_transaksi, tgl_transaksi, jam_transaksi, tgl_berangkat, jam,berangkat, kode penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_mobil, no_polisi, kode_supir, nama_supir kode_jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi, no_transaksi,

tgl_transaksi, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_mobil, no_polisi, kode_supir, nama_supir kode jurusan, kode rute, rute, harga,no_kursi, kode_pembatalan, no_transaksi, kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_bis, kode_jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi no_transaksi, nama_penumpang, harga, kode_pembatalan, no_transaksi, kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, kode_mobil, no_polisi, kode_supir, nama_supir, kode_jurusan, kode_rute, rute, harga, tgl_berangkat, jam_berangkat, no_kursi, kode_pembatalan, no_transaksi, kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, harga.

b. Bentuk Normal 1

Kode_penumpang, nama_penumpang, alamat, no_telp, tgl_berangkat, jam_berangkat, kode_mobil, no_polisi, nama_mobil, kode_supir, nama_supir, alamat_supir, telp_supir, kode_jurusan, jurusan, kode_rute, rute, harga, no_kursi, kode_pesanan, tgl_pesan, nama_pemesan, alamat_pemesan, telp_pemesan, no_transaksi, tgl_transaksi, jam_transaksi, jam_transaksi, kode_jurusan, kode_pembatalan,

c. Bentuk Normal 2

Tabel Mobil : *kode_mobil, no_polisi, nama_mobil, jam_berangkat

Tabel Jurusan : *kode_jurusan, nama_jurusan, Harga

Tabel Rute : *kode_rute, nama_rute

Tabel Supir : *kode_supir, nama_supir, alamat_supir, telp_supir

Tabel Pemesanan : *kode_pemesanan, nama_pemesan, alamat_pemesan, telp_pemesan, tgl_pemesanan

Tabel Transaksi : *no_transaksi, tgl_transaksi, jam_transaksi, no_kursi

Tabel Penumpang: *kode_penumpang, nama_penumpang, alamat_penumpang, telp_penumpang

Tabel pembatalan: *kode_pembatalan, potongan_harga

d. Bentuk Normal 3

Tabel Mobil : *kode_mobil, **kode_jurusan, ** kode_supir, no_polisi, nama_mobil, jam_berangkat

Tabel Jurusan : *kode_jurusan, ** kode_rute, nama_jurusan, Harga

Tabel Rute : *kode_rute, nama_rute

Tabel Supir : *kode_supir, nama_supir, alamat_supir, telp_supir

Tabel Pemesanan : *kode_pemesanan, ** kode_mobil, nama_pemesan, alamat_pemesan, telp_pemesan, tgl_pemesanan, tgl_berangkat

Tabeldetailpemesanan: kode_pemesanan,no_kursi_pesanan

Tabel Transaksi : *no_transaksi, ** kode_penumpang, ** kode_mobil, tgl_transaksi, jam_transaksi, tgl_berangkat, no_kursi

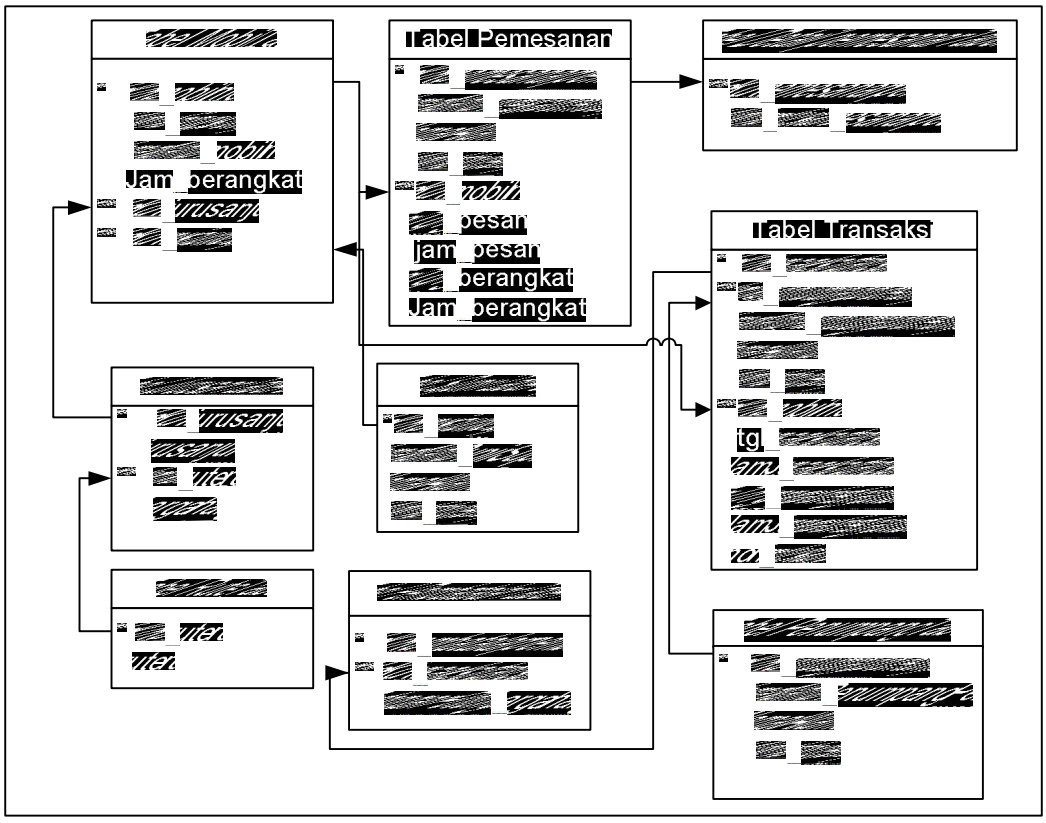
Tabel Penumpang : *kode_penumpang, nama_penumpang,

alamat_penumpang, telp_penumpang

Tabel pembatalan : *kode_pembatalan, ** no_transaksi, potongan_harga

4.2.4.2 Relasi Tabel

Pada gambar 4.17 adalah gambar relasi tabel dari sistem informasi pemesanan yang diusulkan



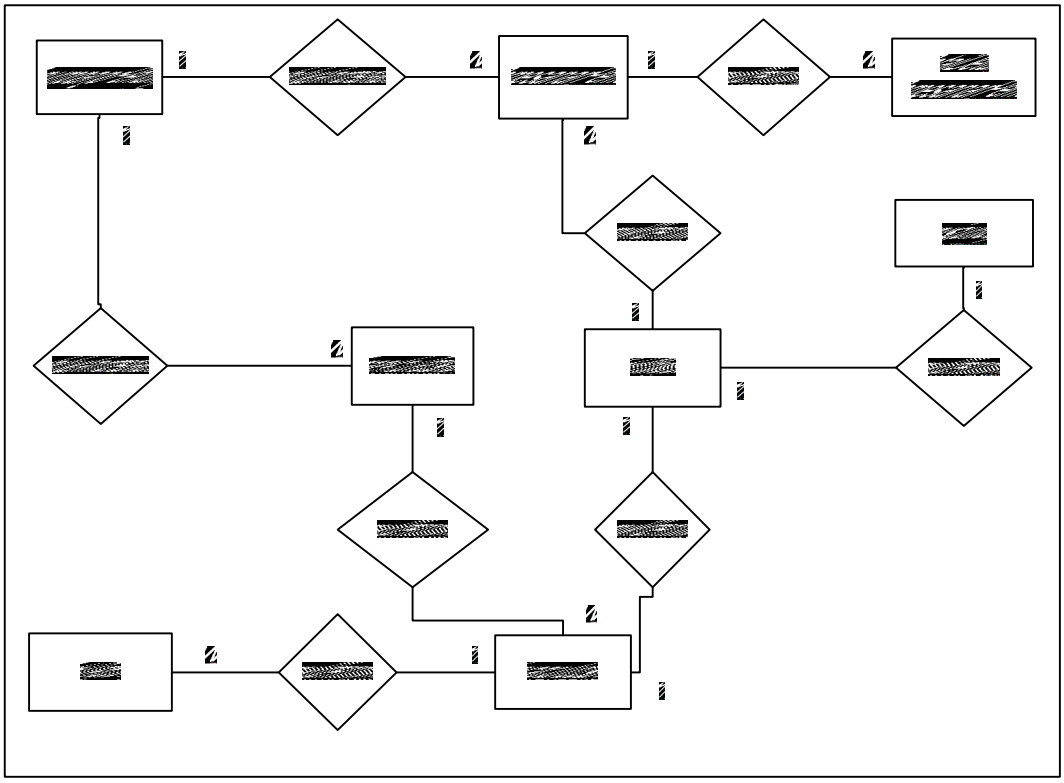
Gambar 4.17 Relasi Tabel

Keterangan :

1. * = Primary key
2. ** = forent key

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari sistem yang sedang dibangun.



Gambar 4.18 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Strukur File

Strukture file merupakan urutan data-data yang terdapat dalam sebuah record file yang digunakan sistem informasi pengolaan data pasien adalah sebagai berikut :

1. Nama File : Tabel_Mobil

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_mobil

Tabel 4.3 Struktur File Tabel Mobil

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd_mobil	varchar	10	Kode mobil
2	No_polisi	varchar	10	Nomor mobil
3	Nama_mobil	varchar	50	Nama mobil
4	Jam_berangkat	varchar	10	Jam berangkat
5	Kd_jurusan	varchar	10	Foreign key
6	Nama_jurusan	varchar	50	Nama jurusan
7	Nama_rute	varchar	50	Nama rute
8	Kd_supir	varchar	10	Foreign key
9	Nama_supir	varchar	50	Nama supir

2. Nama File : Tabel_Supir

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_supir

Tabel 4.4 Struktur File Tabel Supir

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd_supir	varchar	10	Kode supir
2	Nama_supir	varchar	50	Nama supir
3	Alamat_supir	varchar	50	Alamat supir
4	Telp_supir	varchar	15	telepon

3. Nama File : Tabel_Penumpang

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_penumpang

Tabel 4.5 Struktur File Tabel Penumpang

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd_penumpang	varchar	10	Kd penumpang
2	Nama_penumpang	varchar	50	Nama penumpang
3	Alamat_penumpang	varchar	50	alamat penumpang
4	Telp_penumpang	varchar	15	Telp penumpang

4. Nama File : Tabel_Pemesanan

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_pemesanan

Tabel 4.6 Struktur File Tabel Pemesanan

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd-pemesanan	varchar	10	Kode pemesanan
2	Kd_pelanggan	varchar	10	Foreign key
3	Nama_pemesan	varchar	50	nama
4	Alamat	varchar	50	alamat
5	Telp	varchar	15	telp
6	Kd_mobil	varchar	50	Foreign key
7	Kd_jurusan	varchar	50	Foreign key
8	Tgl_berangkat	Varchar	50	Nomor kursi
9	Jam_beragkat	varchar	50	Tanggal pemesanan
10	Tgl_pemesanan	varchar	50	Jam pemesanan
11	Jam_pemesanan	varchar	50	Tgl berangkat

5. Nama File : Tabel_Transaksi

   Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : no_transaksi

Tabel 4.7 Struktur File Tabel Transaksi

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	No_transaksi	varchar	10	Nama transaksi
2	kd_penumpang	varchar	50	Foreign key
3	Kd_mobil	varchar	50	Foreign key
4	Kd_jurusan	varchar	50	Foreign key
5	Harga	varchar	9	harga
6	No_kursi	varchar	5	Nomor kursi
7	Tgl_berangkat	varchar	50	Nomor kursi
8	Jam_berangkat	varchar	50	Tanggal pemesanan
9	Tgl_transaksi	varchar	50	Tgl transaksi
10	Jam_transaksi	varchar	50	Jam transaksi

6. Nama File : Tabel_Jurusan

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_jurusan

Tabel 4.8 Struktur File Tabel Jurusan

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd_jurusan	varchar	10	Kode jurusan
2	Nama_jurusan	varchar	50	Nama jurusan
3	Harga	varchar	9	harga
4	Kd_rute	varchar	10	Foreign key
5	rute	varchar	50	rute

7. Nama File : Tabel_Rute

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kode_rute

Tabel 4.9 Struktur File Tabel Rute

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd_rute	varchar	10	Kode rute
2	Nama_rute	varchar	50	Nama rute

8. Nama File : Tabel_detail pemesanan

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : -

Tabel 4.10 Struktur File Tabel detail Pemesanan

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd_pemesanan	varchar	10	Foreign key
2	No_krspesanan	Char	10	No krs pesanan

9. Nama File : kursi

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : -

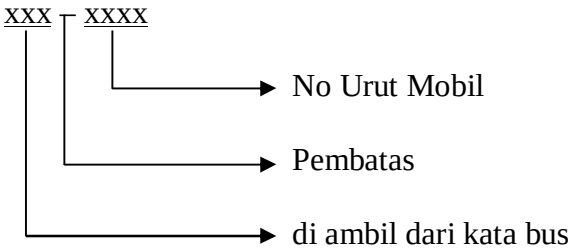
Tabel 4.11 Struktur File Tabel Kursi

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	Kd_mobil	varchar	50	Foreign key
2	No_kursi	Char	10	Nomor kursi

4.2.4.5 Kodifikasi

Dalam perancangan pengolahan data yang dibuat, diperlukan pengkodean yang umumnya berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat, mendefinisikan data dan memasukan data kedalam basis data. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf dan angka.

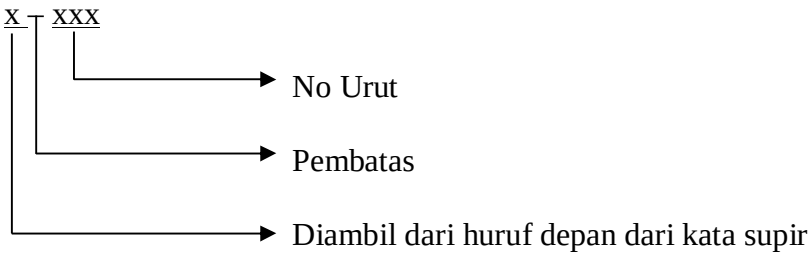
1. Kode_mobil



Contoh : BUS-0001

Dari gambar diatas mengandung arti : **BUS** diambil dari kata bus, sedangkan 0001 merupakan no urut bus

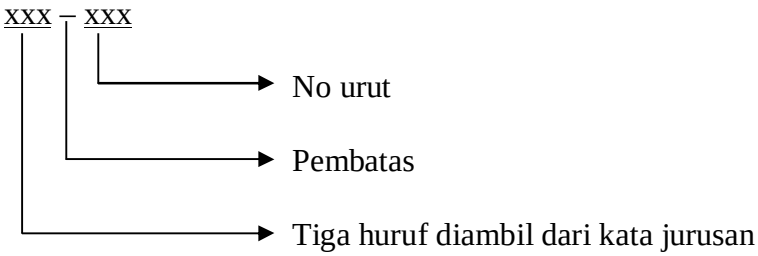
2. Kode_supir



Contoh : S-001

Dari gambar diatas mengandung arti : **S** merupakan huruf depan dari kata supir, sedangkan 001 merupakan no urut

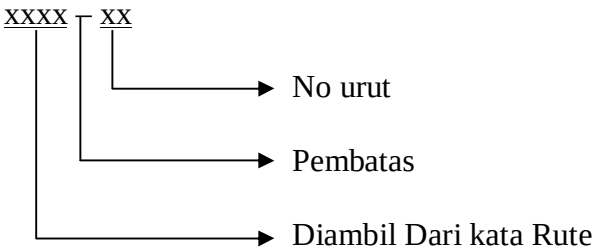
3. Kode_jurusan



Contoh : JRN-001

Dari gambar diatas mengandung arti : **JRN** merupakan tiga huruf diambil dari kata supir, sedangkan 001 merupakan no urut

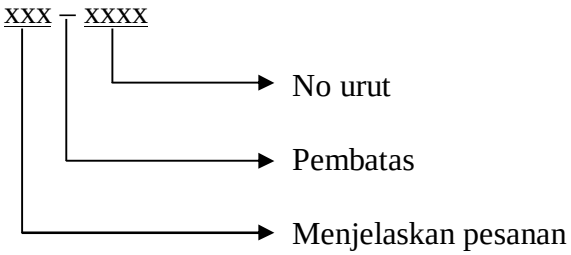
4. Kode_rute



Contoh : RUTE-01

Dari gambar diatas mengandung arti : **RUTE** diambil dari kata rute, sedangkan 01 merupakan no urut

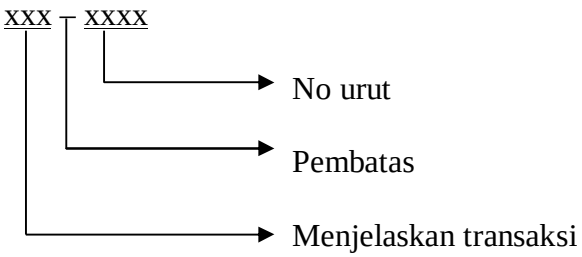
5. Kode_pemesanan



Contoh : PSN-0001

Dari gambar diatas mengandung arti : **PSN** menjelaskan pesanan, sedangkan 0001 merupakan no urut

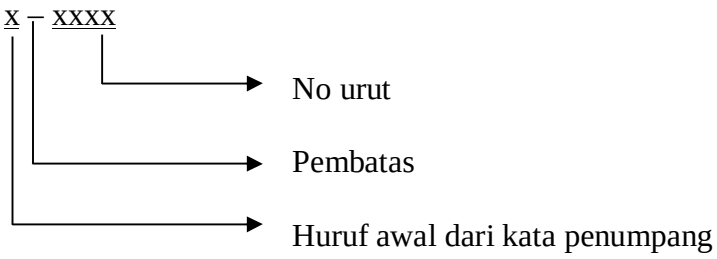
6. Kode_transaksi



Contoh : TSI-0001

Dari gambar diatas mengandung arti : **TSI** menjelaskan transaksi, sedangkan 0001 merupakan no urut

7. Kode_penumpang



Contoh : P-0001

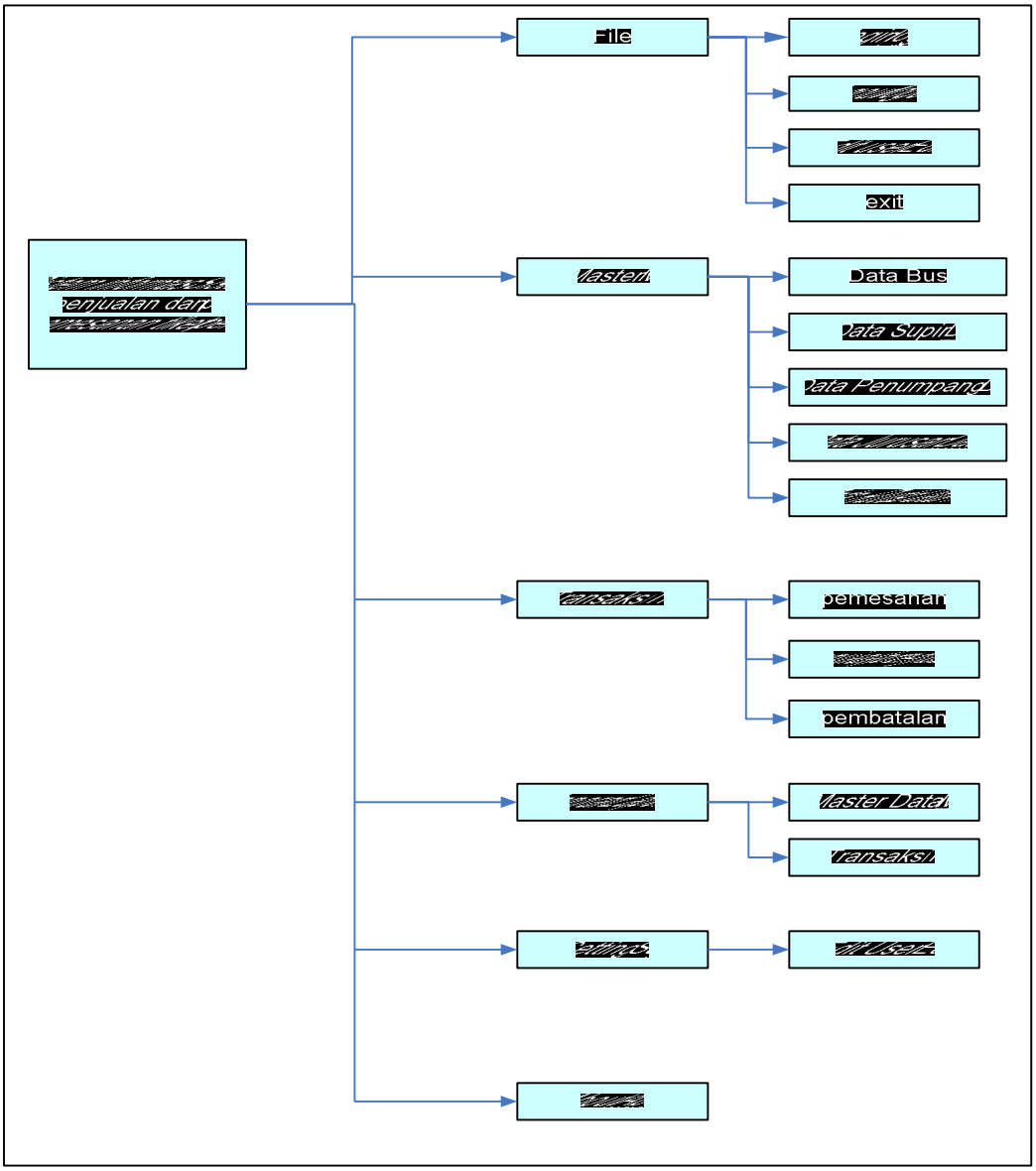
Dari gambar diatas mengandung arti : **P** meupakan huruf awal dari kata penumpang, sedangkan 0001 merupakan no urut

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Setelah perancangan prosedur yang diusulkan, perancangan basis data, perancangan maka pada perancangan anatar muka ini akan dijelaskan tentang struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bagan yang menerangkan urutan dari sistem yang dibuat, berikut adalah struktur menu yag dibuat untuk sistem pelayanan kesehatan masyarakat :



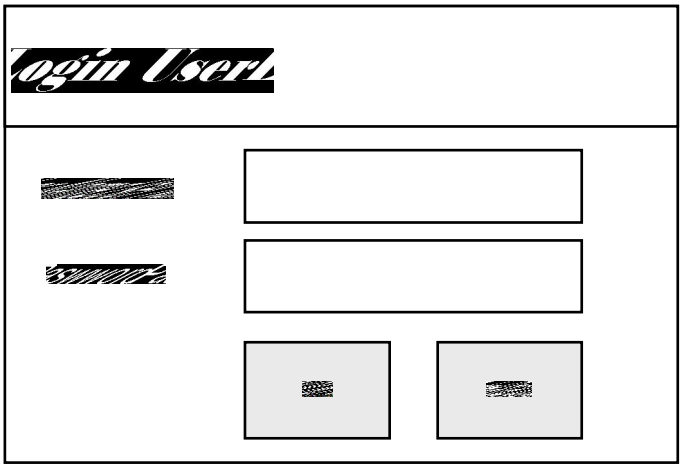
Gambar 4.19 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input didesain untuk menerima masukan dari pengguna (*user*) melalui media keyboard. Perancangan input ini harus dapat memberikan kejelasan bagi pengguna baik bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi oleh pengguna. Berikut ini form-form utama untuk input data :

1. Form login

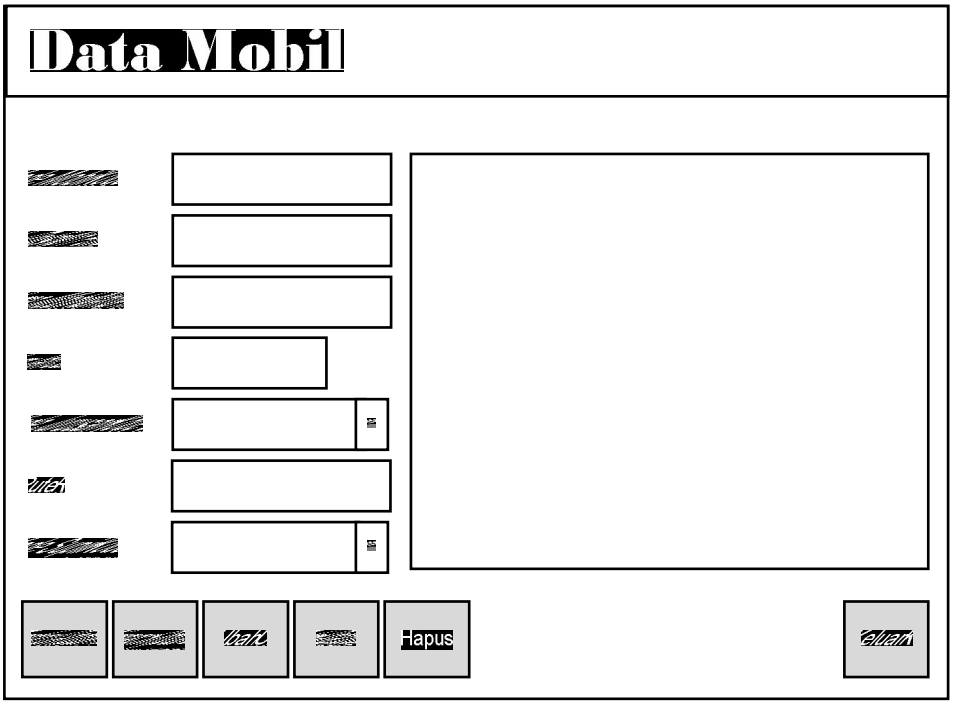
   Form login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Melalui Form login ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang mengetahui username dan password.



Gambar 4.20 Form login

2. Form Inputan Data Mobil

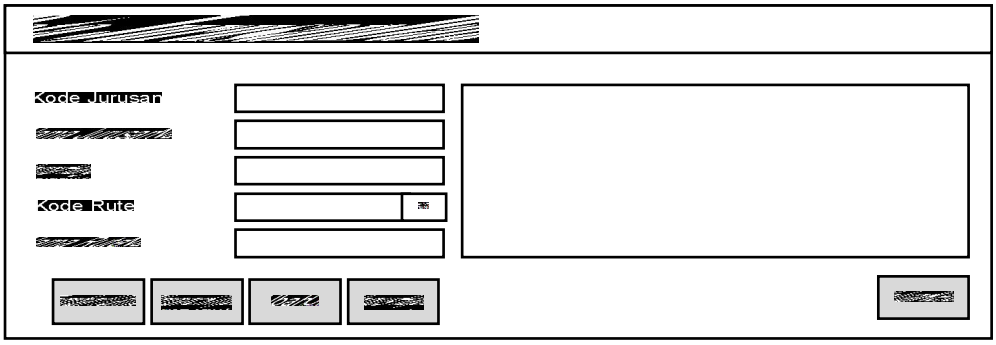
   Dorm ini digunakan untuk memasukan data mobil yang ada pada Bali Prima Travel



Gambar 4.21 Form Data Mobil

3. Form Inputan Data Jurusan

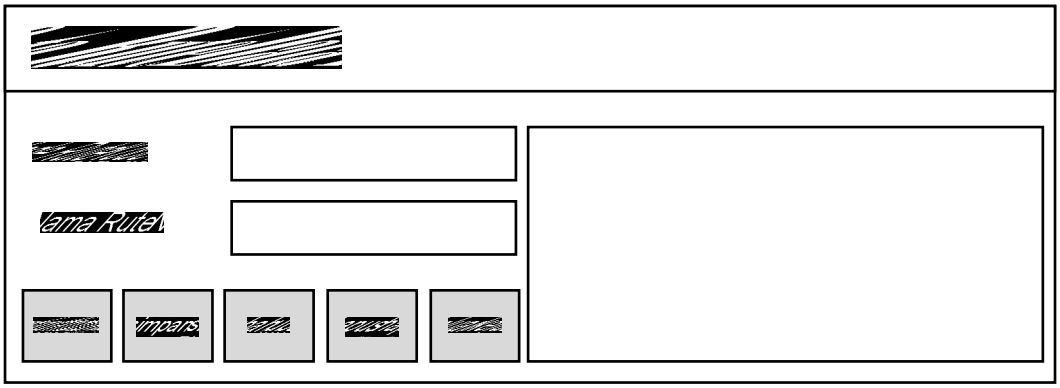
   Form ini digunakan untuk menginputkan data jurusan yang ada pada bali prima travel



Gambar 4.22 Form Data Jurusan

4. Form Inputan Data Rute

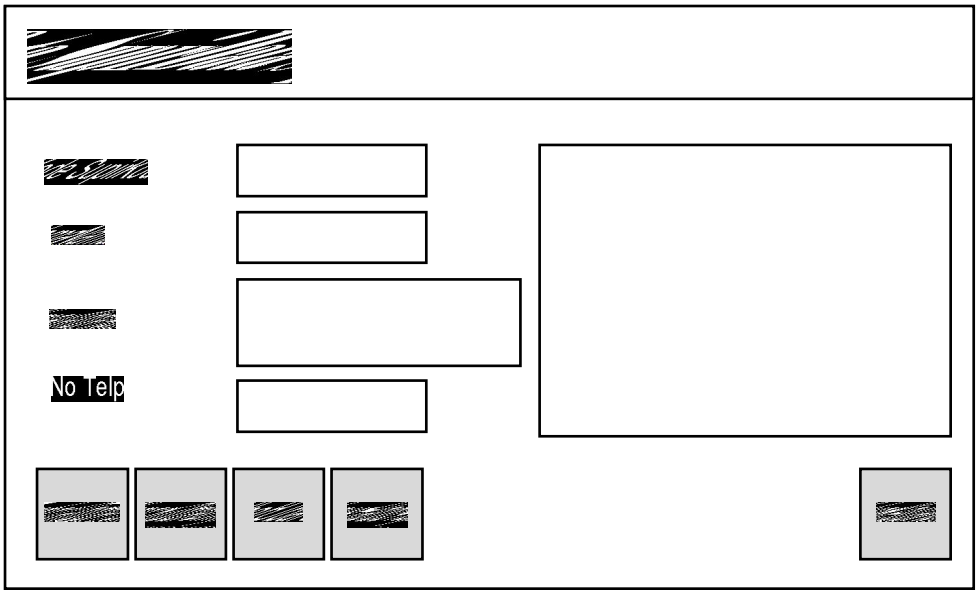
   Form ini digunakan untuk menginput data rute yang dilalui oleh mobil yang ada di bali prima travel



Gambar 4.23 Form Data Rute

5. Form Inputan Data Supir

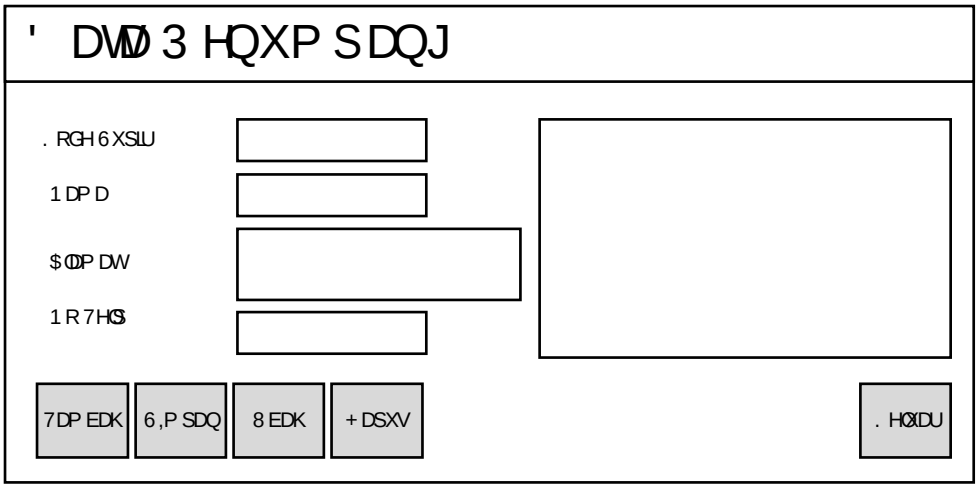
   Form ini digunakan untuk menginputkan data supir yang bekerja pada bali prima travel



Gambar 4.24 Form Data Supir

6. Form Inputan Data Penumpang

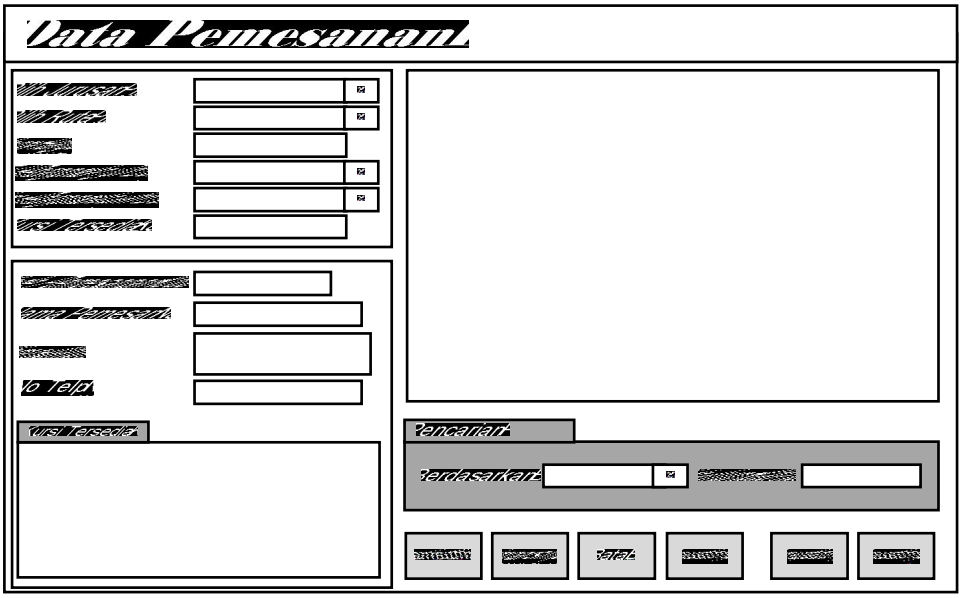
   Form ini digunakan untuk menginputkan data penumpang yang melakukan transaksi di bali prima travel



Gambar 4.25 Form Data Penumpang

7. Form Inputan Data Pemesanan

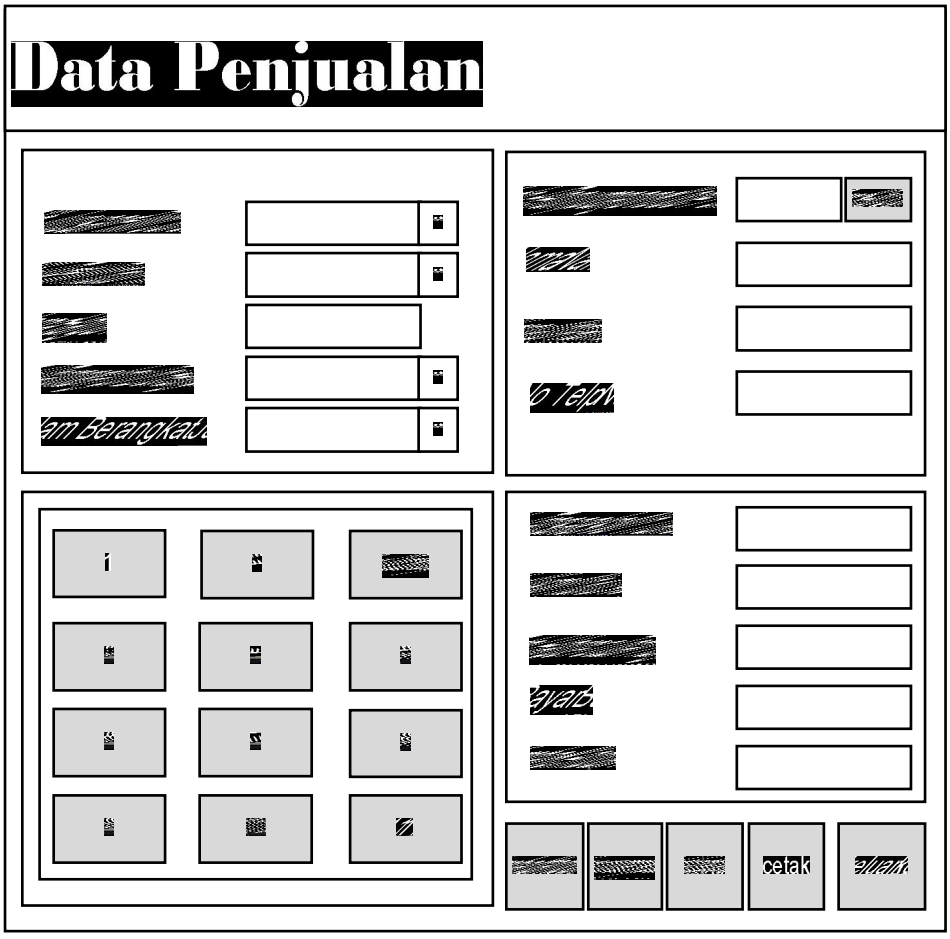
   Form ini digunakan untuk menginputkan data pemesanan tiket yang ada pada bali prima travel



Gambar 4.26 Form Data Pemesanan

8. Form Inputan Data Transaksi

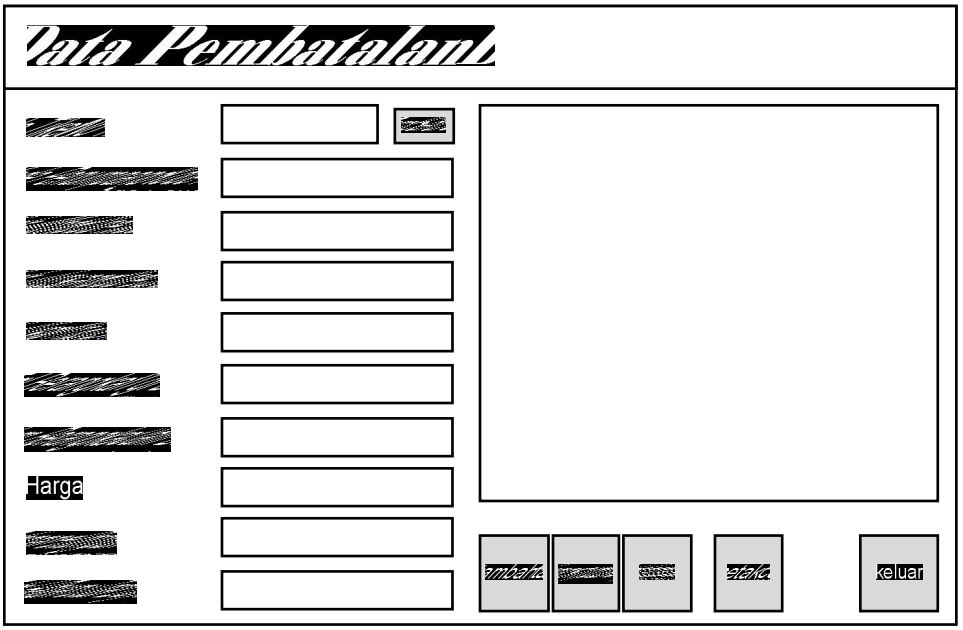
   Form ini digunakan untuk menginputkan data transaksi penjualan tiket yang terjadi di bali prima travel



Gambar 4.27 Form Data Transaksi Penjualan tiket

9. Form Inputan Data Pembatalan Tiket

   Form ini digunakan untuk menginputkan data pembatalan tiket yang terjadi di Bali prima travel



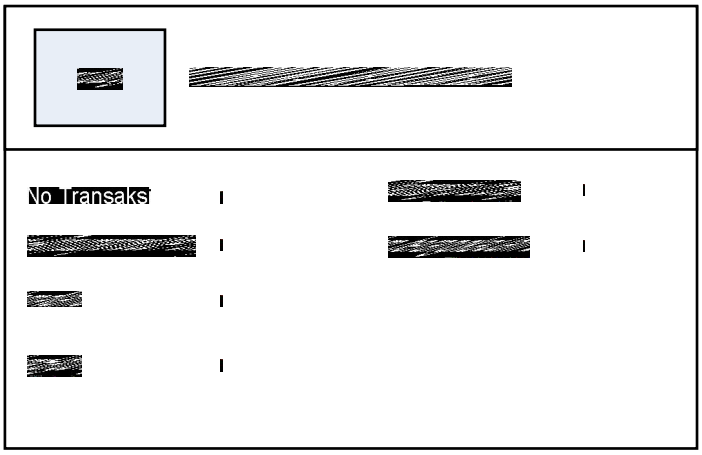
Gambar 4.28 Form Data Pembatalan tiket

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan informasi-informasi yang dihasilkan berdasarkan data yang tersedia serta hasil dari tahapan proses yang diolah. Perancangan output ini dapat ditampilkan kedalam layar atau media kertas. Berikut ini gambar output yang dihasilkan oleh system informasi pemesanan dan penjualan tiket pada Bali Prima Travel.

1. Tiket Penumpang

   Tiket penumpang merupakan output dari penumpang yang telah melakukan transaksi dan memberikan data penumpang secara lengkap, dan membayar secara tunai untuk mendapatkan tiket penumpang. Adapun gambar tiket trsebut terdapat pada gambar 4.28



Gambar 4.29 Tiket Penumpang

2. Laporan Data Penumpang

   Laporan data penumpang dihasilkan dari inputan data penumpang yang melakukan transaksi pemesanan

Logo

BALI PRIMA TRAVEL

Jl. Olah raga 134 A Telp. (0231) 232636- 3338542

Kode penumpang	Nama	alamat	No Telp

Gambar 4.30 Laporan data Penumpang

3. Laporan Pemesanan Tiket

   Laporan yang dihasilkan dari pengolahan data pemesanan tiket pada bali prima travel

Logo

BALI PRIMA TRAVEL

Jl. Olah raga 134 A Telp. (0231) 232636- 3338542

Kode pemesanan	Nama	alamat	No Telp	Kode Jurusan	Tgl Pemesanan	Tgl berankat	jam

Gambar 4.31 Laporan data Pemesanan tiket

4. Laporan Penjualan tiket

   Laporan yang dihasilkan dari pengolahan data transaksi penjualan tiket pada bali prima travel

Logo

BALI PRIMA TRAVEL

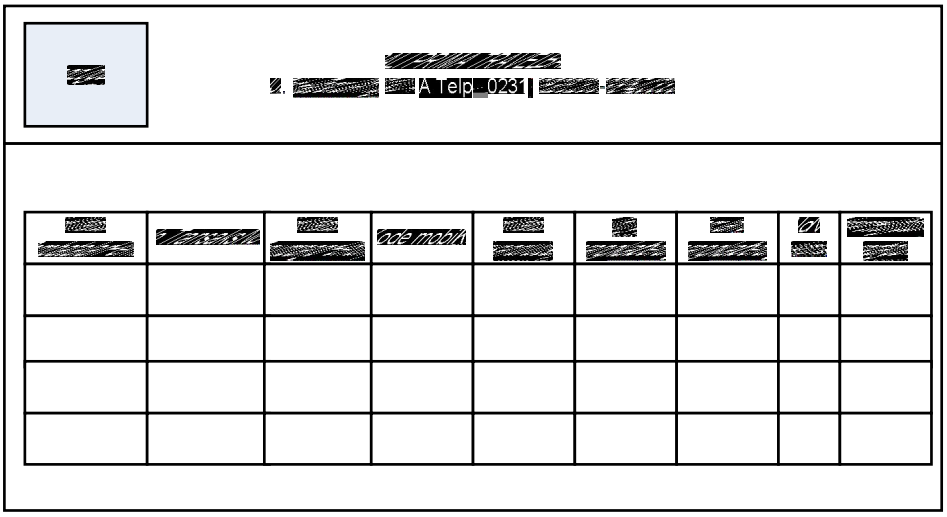
Jl. Olah raga 134 A Telp. (0231) 232636- 3338542

No Transaksi	Kode Penumpang	Kode Jurusan	Tgl transaksi	Tgl berangkat	jam	Kode mobil	harga

Gambar 4.32 Laporan data penjualan tiket

5. Laporan pembatalan

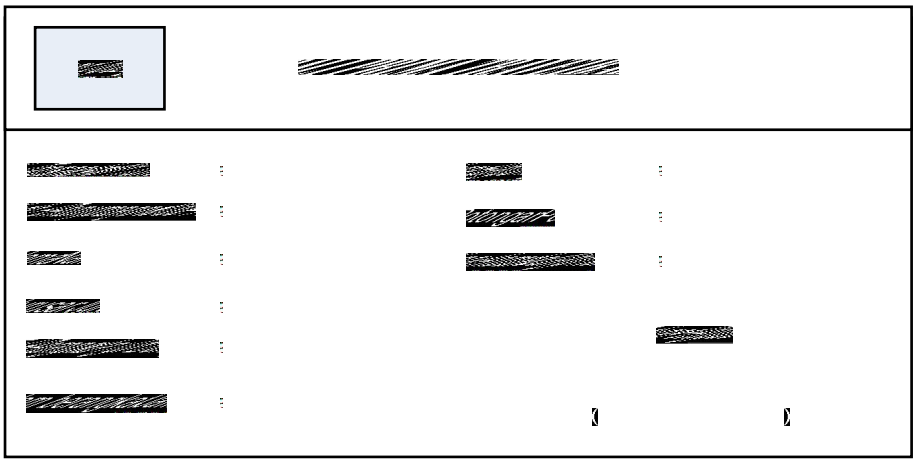
   Laporan ini dihasilkan dari penginputan data pembatalan tiket pada bali prima travel



Gambar 4.33 Laporan data pembatalan tiket

6. Kwitansi

   Dihasilkan dari data transaksi penjualan dan pembatalan tiket pada bali prima travel

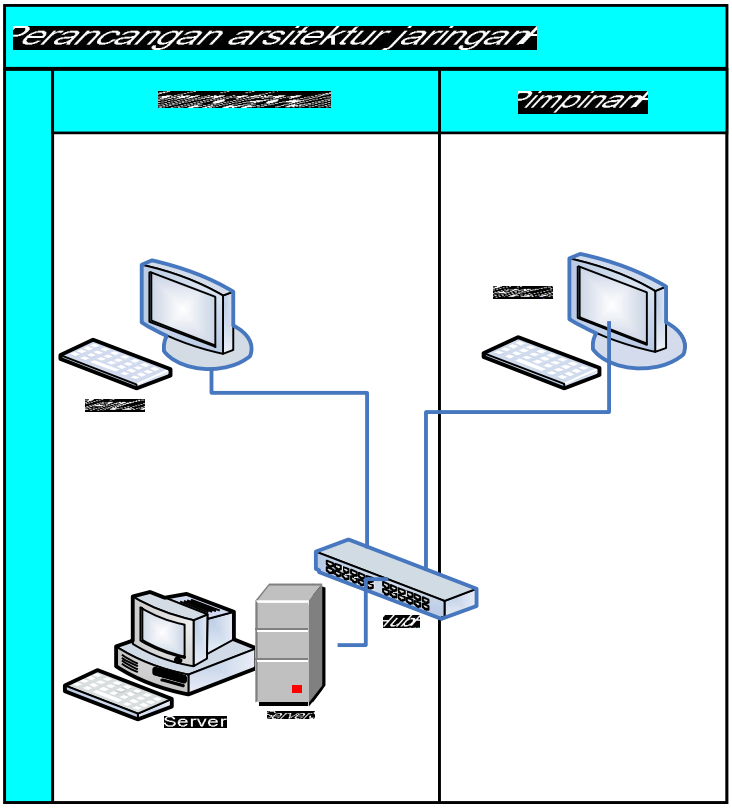


Gambar 4.34 Kwitansi

4.2.6 Perancangan arsitektur jaringan

Perancangan arsitektur jaringan pada sistem informasi pemesanan dan penjualan tiket di bali prima travel yaitu dengan menggunakan client-server dimana database disimpan komputer server dan komputer client hanya menjalankan perogram yaitu melakukan penginputan dan mencetak laporan saja. Untuk topologi jaringan peneliti memilih topologi star karena jika salah satu client mengalami kerusakan pada kabel UTP tidak akan mempengaruhi client lain.

Perancangan arsitektur jaringan sistem informasi pelayanan kesehatan dapat dilihat pada gambar 4.35



Gambar 4.35 Arsitektur jaringan