

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Chandra Kotapinang, yang beralamat di Jalan Jendral Sudirman, Kotapinang, Kecamatan Kotapinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Sumatera Utara, Indonesia.

3.1.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh penulis mulai dari 13 November sampai 13 Desember 2023, penelitian ini meliputi peninjauan langsung di PT. Chandra Kotapinang, yang beralamat di Jalan Jendral Sudirman, Kotapinang, Kecamatan Kotapinang Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Sumatera Utara, Indonesia.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Tabel Kegiatan	Jadwal Kegiatan							
		November 2022				Desember 2022			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Permohonan Judul								
2	Pengajuan Surat Riset								
3	Penyusunan Proposal								
4	Bimbingan Proposal								
5	Seminar Proposal								

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi

Populasi dalam penelitian merupakan merupakan wilayah yang ingin di teliti oleh peneliti. Seperti menurut Sugiyono (2011 : 80)

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Pendapat di atas menjadi salah satu acuan bagi penulis untuk menentukan populasi. Populasi yang akan digunakan sebagai penelitian adalah konsumen PT. Chandra Kotapinang.

3.2.2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin di teliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011:81) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada, sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang didasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada. Dalam teknik pengambilan sampel ini penulis menggunakan teknik *sampling purposive*.

Sugiyono (2011:84) menjelaskan bahwa: “*Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.” Dari pengertian diatas agar memudahkan penelitian, penulis menetapkan sifat-sifat dan katakteristik yang digunakan dalam penelitian ini. Sampel yang akan digunakan peneliti memiliki ketentuan, konsumen PT. Chandra Kotapinang, berjenis kelamin laki-laki dan yang berusia antara 18 tahun sampai dengan 22 tahun.

3.3. Analisis Sistem

3.3.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan di CV. Chandra pada bagian pemesanan bus, sistem yang digunakan masih sederhana dan manual yaitu dengan menggunakan media kalkulator sebagai alat bantu untuk menghitung dan komputer hanya sebagai alat ketik biasa serta whiteboard sebagai tempat menyimpan jadwal keberangkatan. Analisis sistem ini bertujuan untuk membuat sistem yang baru agar terkomputerisasi sehingga dapat lebih efektif dan efisien.

1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem informasi pemesanan bus. Dalam analisa dokumen akan menjelaskan hal-hal sebagai berikut :

Nama dokumen : untuk menjelskan nama dokemen tersebut.

Sumber : merupakan asal dokumen.

Fungsi : untuk menjelaskan kegunaan informasi.

Distribusi : menjelaskan dokumen kebagian mana informasi tersebut mengalir.

Rangkap : jumlah salinan dokumen.

Bentuk : dokumen yang digunakan dalam bentuk apa.

2. Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan pada sistem

informasi pemesanan bus pada CV. Chandra, bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang di hadapi sistem tersebut untuk dapat dijadikan sistem yang baru agar terkomputerisasi, perancangan analisis sistem yang sedang berjalan yang di lakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada dan dari urutan kejadian tersebut dapat di buat diagram aliran dokumen (*flowmap*), prosedur sistem informasi pemesanan Bus pada CV. Chandra di deskripsikan sebagai berikut :

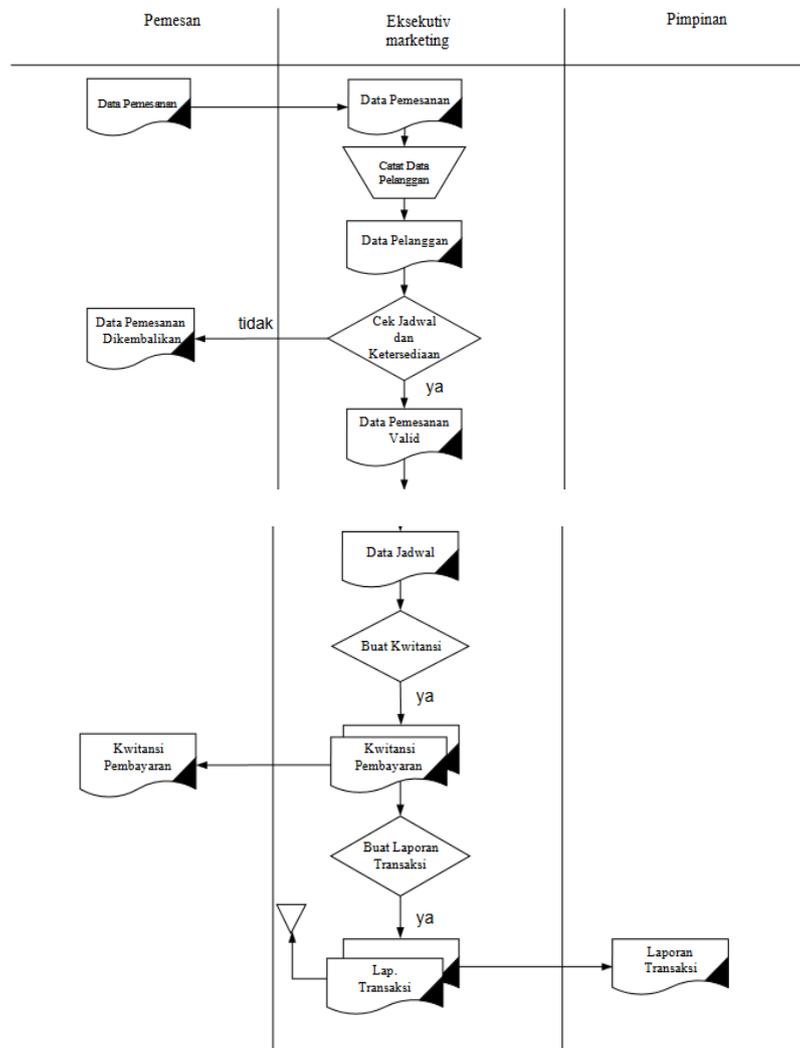
- 1) Pemesan memberikan data pemesanan ke Bag. Executive Marketing.
- 2) Bag. *Executive Marketing* mencatat data pemesan.
- 3) Bag. *Executive Marketing* mengecek jadwal serta ketersediaan bus apabila tidak tersedia data pemesan di kembalikan dan jika tersedia maka Bag. Executive Marketing akan mencatat jadwal dan ketersediaan bus.
- 4) Bag. *Executive Marketing* membuat kwitansi pembayaran rangkap dua kemudian Bag. Executive Marketing memberikan lembar 1 kwitansi pembayaran kepada pemesan sebagai bukti dan lembar kedua untuk di buat laporan transaksi rangkap dua.
- 5) Lembar satu laporan transaksi di berikan kepada pimpinan dan lembar yang kedua akan di arsipkan untuk keperluan

perusahaan.

3.3.2. Aliran Sistem Informasi yang Sudah Ada

1. Flow Map

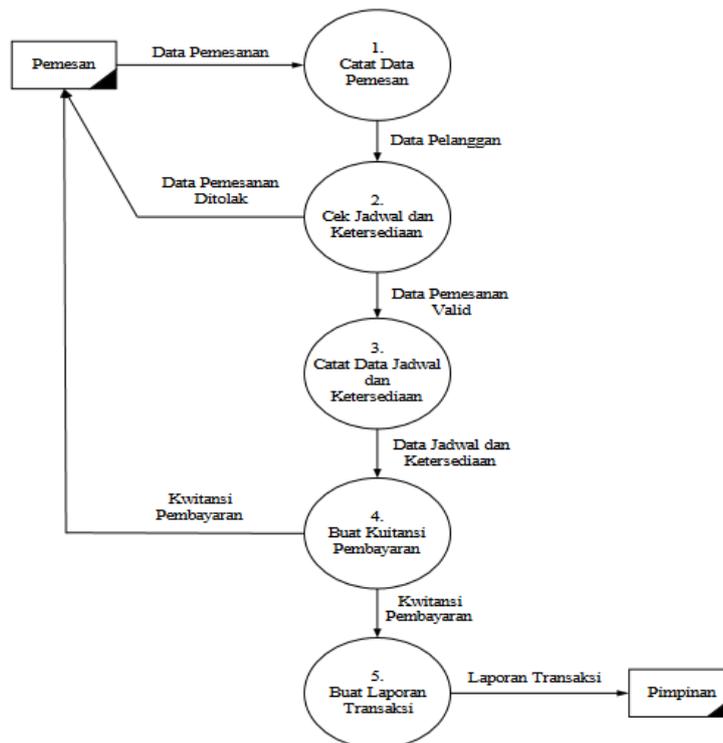
Flow Map berfungsi untuk menggambarkan dokumen yang mengalir dan proses yang dilakukan. Berdasarkan analisa prosedur yang sedang berjalan maka dapat digambarkan *flowmap* sebagai berikut :



Gambar 3.1. Flow Map yang sedang berjalan

2. Data Flow Diagram

Data *flow diagram* merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Data *flow diagram* berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Pembuatan Data *Flow Diagram* yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang berjalan sebagai jaringan kerja antar proses yang berhubungan satu sama lain, dengan aliran data yang terdapat dalam system.



Gambar 3.2. Data Flow Diagram yang sedang berjalan

3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisa penulis terhadap sistem pengolahan data informasi yang sedang berjalan dalam proses sistem

pemesanan bus masih banyak kekurangan, setelah mengetahui sistem yang ada saat ini, penulis menyimpulkan bahwa :

Tabel 3.2. Evaluasi Sistem

No	Permasalahan	Penyelesaian
1	Kurang efektifnya dalam pengelolaan data pemesanan.	Dapat mempermudah untuk mengolah data pemesan.
2	Pada proses pemesanan bus tidak efisien dalam pencatatan, pencarian jadwal keberangkatan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.	Dengan adanya sistem komputerisasi yang baru dapat mempermudah pencatatan, pencarian jadwal keberangkatan sehingga tidak memakan waktu yang lama.

Sumber PT. Chandra, 2020

Perancangan sistem adalah tahapan analisis dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk merancang implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dan beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan termasuk menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak suatu sistem.

Awal dari analisa sistem adalah diagram alir data, yang dimulai dari diagram konteks, yaitu menggambarkan ruang lingkup dari sistem, berupa keterkaitan lingkungan dengan sistem. Lingkungan sistem ini ditentukan dari data yang diterima dan

informasi yang dihasilkan, lingkungan sistem disini diwaliki oleh entitas luar, yaitu yang memberikan atau mendapatkan sesuatu kepada atau dari sistem.

3.3.3. Usulan Sistem Baru

1. *Flow Map*

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir-formulir tembusan. Bagan alir dokumen yang terjadi pada sistem pengolahan data Proses Pemesanan, Pembayaran, dan Pembuatan Kwitansi terdapat.

2. *Data Flow Diagram*

Data flow diagram merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. *Data flow diagram* berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Pembuatan *Data Flow Diagram* yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang berjalan sebagai jaringan kerja antar proses yang berhubungan satu sama lain, dengan aliran data yang terdapat dalam sistem.

3.4. Perancangan Sistem

3.4.1. Perancangan Sistem Secara Global

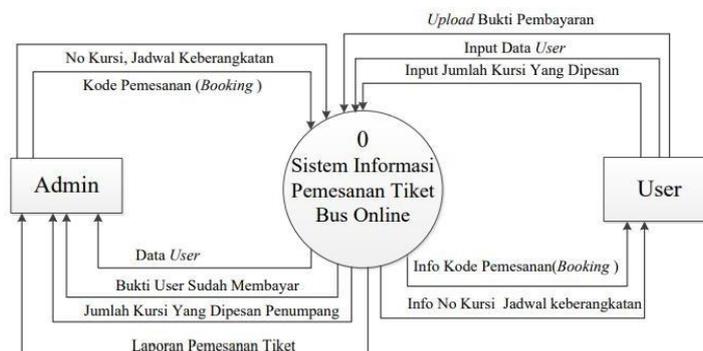
1. Diagram Konteks

Data flow diagram merupakan suatu diagram yang

menggunakan notasi- notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, dengan menggunakan pendekatan metoda analisis sistem terstruktur (*Structured System Analysis Method*).

Keuntungan dari penggunaan *DFD* yaitu membantu para analis sistem meringkas informasi tentang sistem, mengetahui hubungan antar sub sistem, membantu perkembangan aplikasi secara efektif. *DFD* juga berfungsi sebagai alat komunikasi yang baik antara *user* dan analis sistem.

Berikut ini akan diberikan gambardari diagram konteks untuk sistem informasi pemesanan tiket bus *online* berbasis *web*



Gambar 3.3. Diagram Konteks

Keterangan Gambar :

1. *User* memasukkan Data serta memasukkan Jadwal serta jumlah Tiket yang akan dipesan oleh *user* ke Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus *Online*. Kemudian Sistem akan memberitahukan kepada admin jumlah tiket yang dipesan oleh *user*.
2. Setelah Admin mengetahui jumlah tiket yang dipesan dan

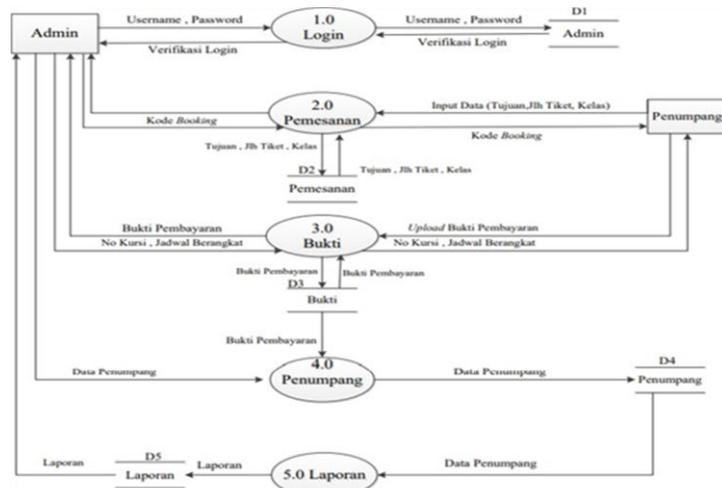
jadwal yang diinginkan oleh user, maka admin akan memberikan Kode Pemesanan Tiket (*Booking*), Kemudian user akan mengupload bukti pembayaran kepada sistem informasi, dari sistem admin akan mengetahui customer yang sudah membayar tiket.

3. Kemudian dari Admin melalui Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Online akan memberikan informasi kepada *User* yaitu notifikasi *SMS Gate Way* yang berisi no kursi dan jadwal keberangkatan.
4. Dalam Sistem terdapat Laporan Pemesanan Tiket untuk setiap pemesanan tiket.

2. *Data Flow Diagram (DPD)*

Berikut ini akan diberikan gambar untuk *DFD* dari sistem informasi pemesanan tiket bus *online* berbasis *web*.

Gambarnya sebagai berikut :



Gambar 3.4. DPD Level 0

Keterangan Gambar:

Dalam diagram arus data ini dijelaskan arus data penyimpanan kedalam berkas sebagai berikut :

Proses 1, merupakan proses verifikasi data *login*, yang berisi *Password* dan *username*.

Proses 2, merupakan proses pemesanan tiket, dimana user memasukkan data yang berisi jumlah tiket yang ingin dipesan serta jenis kelas bus yang akan dipesan, kemudian disimpan di *database* pemesanan kemudian diteruskan ke admin, dan admin akan memberikan kode *booking* untuk pelanggan.

Proses 3, merupakan proses bukti pembayaran, dimana *user* mengupload bukti pembayaran, kemudian akan di cek oleh admin, dan admin akan memberikan konfirmasi *SMS GateWay* kepada user yang berisi no. kursi dan jadwal keberangkatan.

Proses 4, merupakan keterkaitan data pada tabel bukti, dimana pelanggan yang sudah mengupload bukti pembayaran secara otomatis akan menjadi penumpang, data penumpang tersebut akan dikelola oleh admin, kemudian tersimpan di dalam *database* penumpang.

Proses 5, adanya keterkaitan data penumpang, setiap user yang sudah berstatus penumpang akan diproses, dan kemudian menghasilkan laporan, yang kemudian sistem akan memberikan laporan penumpang kepada admin.

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Berikut ini adalah Entity Relationship Diagram (ERD) dalam perancangan sistem informasi pemesanan tiket bus online berbasis web



Gambar 3.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Keterangan Gambar:

Admin memiliki hubungan dengan setiap pemesan berupa Kode Booking, Pemesan mengupload Bukti pembayaran, kemudian dari Bukti berlanjut pada keberangkatan Penumpang, setiap penumpang yang sudah melakukan pemesanan lebih dari 5 kali, penumpang tersebut akan ditetapkan sebagai pelanggan. Dari Tabel Penumpang akan dihasilkan laporan, Admin mengelola dan mencetak setiap Laporan Pemesanan Tiket.

3.4.2. Perancangan Detail

1. Perancangan *Database*

Sistem *Database* merupakan bagian dari implementasi sistem informasi pemesanan tiket bus online berbasis *web* pada CV. Chandra yang digunakan untuk menyimpan semua data. Berikut ini akan dijelaskan perancangan *database logic system*,

dan *database* fisik *system*.

2. Perancangan *Database Logic*

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas beserta relasinya yang berfungsi untuk menghilangkan redundansi data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data dan untuk pembentukan relasi sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah untuk dimodifikasi.

Berikut tahap-tahap dalam proses normalisasi pada sistem informasi pemesanan tiket bus online berbasis *web* :

1) Bentuk Unnormal

{Password, username, kode_pesanan, bank, atas_nama, nominal, foto, id_pesanan, kode_pesanan, nama, tanggal_berangkat, jumlah_penumpang, no_hp, tujuan, kelas, waktu, foto, kode_pesanan, nama, tanggal_berangkat, jumlah_penumpang, tujuan, kelas, jam_berangkat, nomor_kursi, id, no_hp, tanggal, tujuan, kelas, jumlah_penumpang, jumlah, no_hp}

2) Bentuk Normal Kesatu (1 NF)

{Password, Username, kode_pesanan, bank, atas_nama, nominal, foto, id, no_hp, tanggal, tujuan, kelas, jumlah_penumpang, jumlah, id_pemesan, nama, tanggal_berangkat, waktu, jam_berangkat, nomor_kursi.}

3) Bentuk Normal Kedua (2NF) Admin = {Password, Username}

Bukti = {kode_pesanan, bank, atas_nama, nominal, foto}

Laporan = {id, no_hp, tanggal, tujuan, kelas, jumlah_penumpang, jumlah}

Pelanggan = {no_hp}

Pemesan = {id_pemesan, kode_pesanan, nama, tanggal_berangkat, jumlah_penumpang, no_hp, tujuan, kelas, waktu, foto.}

Penumpang = {kode_pesanan, nama, tanggal_berangkat, jumlah_penumpang, tujuan, kelas, jam-berangkat, nomor_kursi.}

4) Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Admin = {*Password, Username}

Bukti = {kode_pesanan*, bank, atas_nama, nominal.}

Laporan = {*id, **no_hp, tanggal, tujuan, kelas, jumlah_penumpang, jumlah}

Pelanggan = {*no_hp}

Pemesan = {*id_pemesan, kode_pesanan, nama, tanggal_berangkat, jumlah_penumpang, no_hp**, tujuan, kelas, waktu, foto.}

Penumpang = {**kode_pesanan, nama,

tanggal_berangkat, jumlah_penumpang, tujuan, kelas, jam_berangkat, nomor_kursi}.

3. Perancangan Fisik Database

Tabel 3.4 Admin

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
password	Int (10)	Primary Key
Username	Varchar (10)	

Tabel 3.5 Bukti

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
kode_pesanan	Varchar (10)	Primary Key
bank	Varchar (20)	
atas_nama	Varchar (20)	
nominal	Int (10)	

Tabel 3.6 Pemesan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id_pesanan	Int (10)	Primary Key
kode_pesanan	Varchar (20)	
Nama	Varchar (20)	
tanggal_berangkat	Date	
jumlah_penumpang	Int (2)	
no_hp	Varchar (15)	Foreign Key
Tujuan	Varchar (10)	
Kelas	Varchar (10)	

Tabel 3.7 Penumpang

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
kode_pesanan	varchar(10)	Foreign Key
nama	Varchar (20)	
tanggal_berangkat	Date	
jumlah_penumpang	Int (2)	
tujuan	Varchar (20)	
Kelas	Varchar (30)	

Tabel 3.8 Laporan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
id	Int(10)	Primary Key
no-hp	Varchar(13)	Foreign Key
tanggal	Date	
tujuan	Varchar(30)	
kelas	Varchar(30)	
jumlah_penumpang	Varchar(5)	

Tabel 3.9 Pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
no_hp	Varchar(15)	Primary Key

Sumber CV. Chandra 2020

4. Perancangan Antarmuka Sistem

Dalam bab ini penulis akan menggambarkan mengenai bagaimana interface pada sistem pemesanan tiket bus online berbasis web pada CV. Chandrayaitu sebagai berikut :

a. Halaman Beranda

Pada halaman Beranda ini terdapat menu yang memberikan informasi tentang perusahaan, foto bus, serta menu untuk mengisi pemesanan tiket bus.



Gambar 3.6 Rancangan Halaman Beranda

b. Halaman Admin

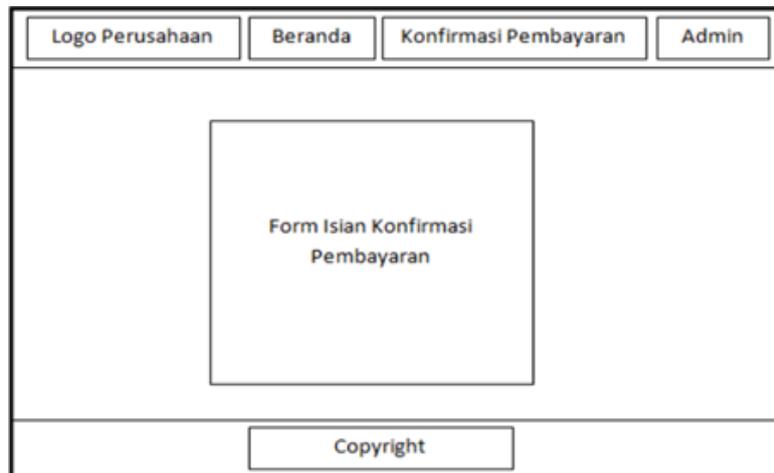
Pada halaman login admin ini terdapat menu untuk login admin.



Gambar 3.7 Rancangan Admin

c. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Pada Halaman Konfirmasi Pembayaran terdapat menu yang berisi konfirmasi bukti pembayaran yang dilakukan oleh customer.



Gambar 3.8 Rancangan Konfirmasi Bukti Pembayaran

d. Halaman Pemesan

Pada halaman pemesan ini admin bisa melihat jumlah pemesan tiket yang melakukan pemesanan tetapi belum membayar tiket.



Gambar 3.9 Rancangan Data Pemesanan

e. Halaman Data Pembayaran

Pada halaman data pembayaran akan diketahui penumpang yang sudah melakukan konfirmasi pembayaran.



Gambar 3.10 Rancangan Data Pembayaran

f. Halaman Data Penumpang

Pada halaman data penumpang akan diketahui jumlah penumpang yang akan berangkat, serta laporannya.



Gambar 3.11 Rancangan Data Penumpang

g. Halaman Data Pelanggan

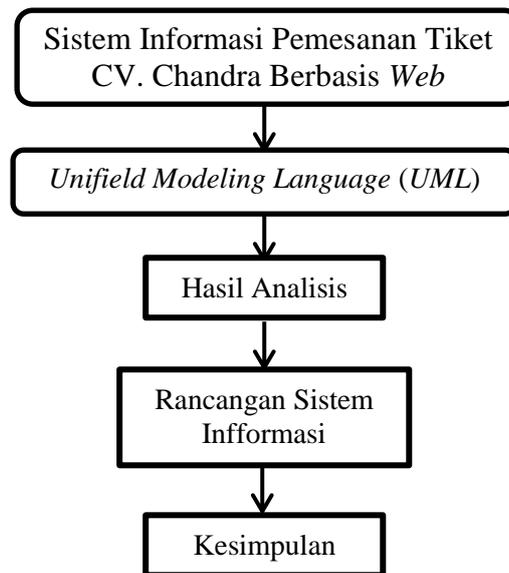
Pada Halaman Data Pelanggan, akan diberikan setiap informasi terbaru untuk pelanggan yang sudah melakukan pemesanan lebih dari 5 kali.



Gambar 3.12 Rancangan Data Pelanggan

3.5. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dalam penelitian ini yaitu mengenai Sistem Informasi Pemesanan Tiket CV. Chandra Berbasis *Web*, jika tuntutan dari pihak pelanggan selaku pemesan tiket maka CV. Chandra melakukan pengembangan pemesanan tiket secara *Online* dengan basis *web*.



Gambar 3.13 Kerangka Berfikir