

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Sejarah AUTO 2000

AUTO2000 adalah jaringan jasa penjualan, perawatan, perbaikan dan penyediaan suku cadang Toyota yang berdiri sejak tahun 1975 dengan nama Astra Motor Sales, dan baru pada tahun 1989 berubah nama menjadi AUTO2000 dengan manajemen yang sudah ditangani sepenuhnya oleh PT. Astra International Tbk. Saat ini.

AUTO2000 adalah retailer Toyota terbesar di Indonesia, yang menguasai sekitar 45% dari total penjualan Toyota. Dalam aktivitas bisnisnya, AUTO2000 berhubungan dengan PT. Toyota Astra Motor sebagai Agen Tunggal Pemegang Merek (ATPM) Toyota, yang menjadikan AUTO2000 adalah salah satu founder dealer resmi Toyota.

AUTO2000 saat ini memiliki 109 outlet (terdiri dari 13 outlet V-hanya melayani jual beli kendaraan, 80 outlet VSP-melayani jual beli & service kendaraan, & 16 outlet VSPBP-melayani jual beli, service, perbaikan & pengecatan bodi kendaraan). Kedepannya jumlah jaringan AUTO2000 pun akan terus bertambah seiring dengan pertumbuhan bisnis, serta untuk memenuhi kebutuhan seluruh pelanggan Toyota, serta memberi kemudahan bagi calon pembeli Toyota. Sesuai dengan slogan-nya “Urusan Toyota Jadi Mudah!”, AUTO2000 senantiasa berupaya memberikan pelayanan yang terbaik bagi seluruh pelanggannya dalam membeli & memiliki kendaraan Toyota melalui :

1. Kemudahan dalam mencari informasi tentang Toyota di AUTO2000 melalui website, aplikasi mobile, & call center yang dapat diakses kapanpun & dimanapun.
2. Kenyamanan bagi pelanggan dengan fasilitas outlet AUTO2000 yang modern, warm, & pressure free.

3. Kemudahan & kenyamanan transaksi dengan layanan one stop shopping service AUTO2000 yang bekerjasama dengan berbagai value chain
4. Kemudahan dalam mendapatkan kendaraan sesuai kesepakatan, tepat waktu, dan melampaui harapan pelanggan.
5. Kemudahan mendapatkan jasa layanan after sales service terbaik selama kepemilikan kendaraan, dengan berbagai project penunjang yang inofatif

3.1.1 Visi, Misi, dan Tujuan AUTO 2000

1. VISI

Menjadi Dealer Toyota Terbaik & Terhandal di Indonesia, Melalui Proses Bisnis Berkelas Dunia

2. MISI

1. Melayani Pelanggan Melalui Pengalaman Kepemilikan yang Paling Memuaskan
2. Menjadi Share Contributor Terbaik bagi Toyota di Seluruh Kota & Kabupaten
3. Menciptakan Pertumbuhan yang Berkesinambungan Bagi Seluruh Stakeholders
4. Senantiasa Berkomitmen untuk Menjalankan Bisnis sesuai Kaidah Good Corporate Governance & Corporate Social Responsibility.

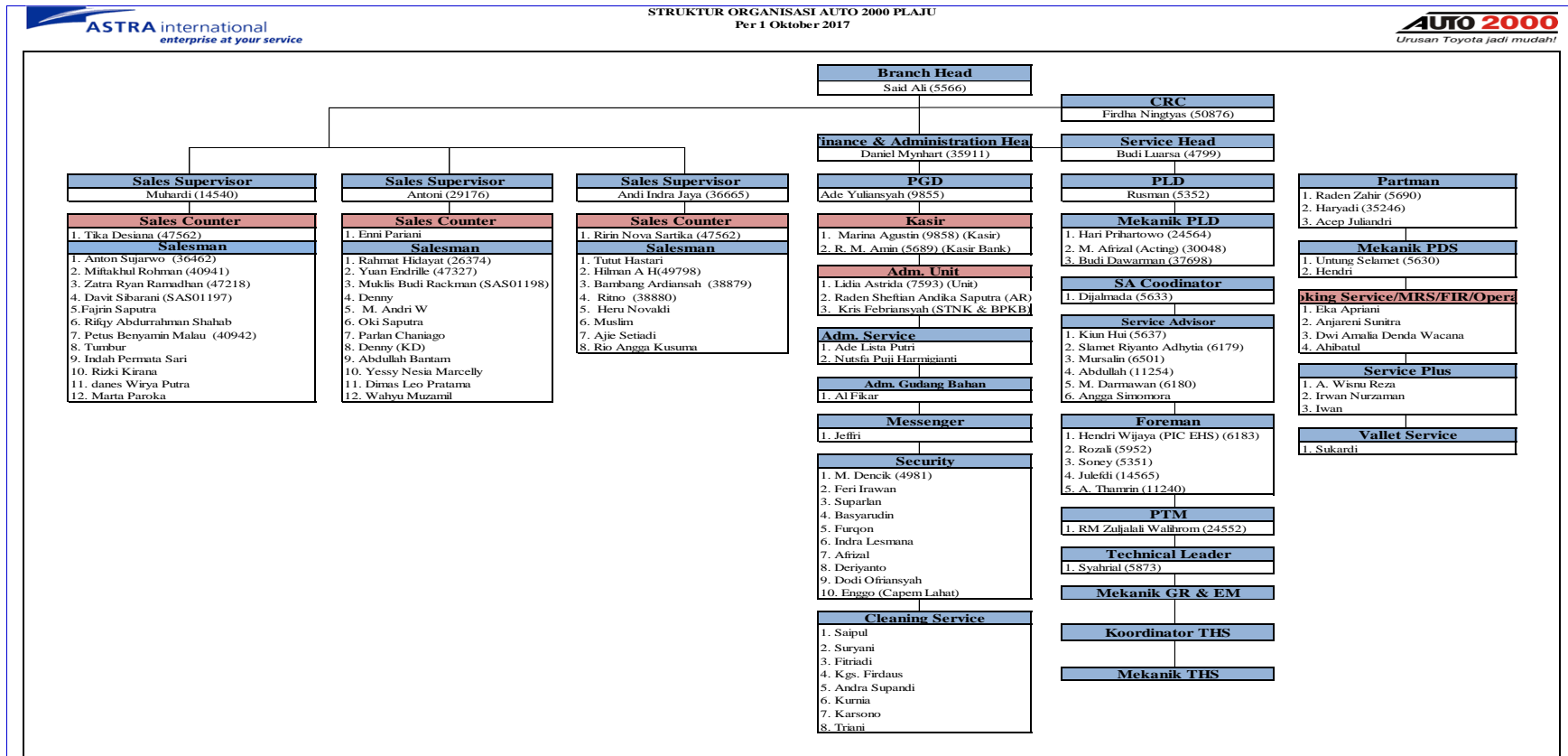
3. Tujuan

1. Market leader number one in sales, volume, and market share. Yaitu menjadi pemimpin pasar dalam bisnis otomotif dengan volume penjualan nomor 1.
2. Best distribution network. Adalah memiliki jaringan distribusi yang luas

3. Customer satisfaction and good attitude people. Yaitu menciptakan kepuasan pelanggan dan karyawan AUTO 2000
4. Highly competence and good attitude people. Adalah karyawan AUTO 2000 memiliki sikap, perilaku, etika kerja serta kepribadian yang tinggi
5. Financial soundness. Yaitu kondisi keuangan AUTO 2000 yang sehat, mampu menciptakan laba yang memadai untuk perkembangan dan kelangsungan hidup perusahaan di masa mendatang.

3.1.2 Struktur Organisasi & Job Description

3.1.2.1. Diagram Struktur Organisasi



Gambar 3.1 Struktur Organisasi AUTO 2000 Cabang Plaju

3.1.2.2. Deskripsi Pekerjaan

1. Branch Head

Branch Head atau biasa di sebut dengan kepala cabang memiliki tugas untuk melakukan kegiatan pengelolaan cabang di bidang penjualan, service, parts, administrasi, CS, serta mengoptimalkan sumber daya untuk mencapai produktivitas dan performance cabang dengan memperhatikan kebijakan dari Kantor Pusat Melakukan sinergi semua fungsi di cabang untuk mencapai target cabang agar lebih optimal dll.

2. Kepala Administrasi (Administration Head)

Kepala administrasi yang memiliki tugas seperti Mengelola dan memelihara aset cabang berupa harta fisik dan keuangan Menjalankan fungsi HRGA & ESRS Menjamin penyelenggaraan sistem administrasi keuangan, perpajakan, personalia & GA sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk mendukung peningkatan produktivitas dan pencapaian performance cabang

3. Administrasi Unit

Merupakan bawahan dari kepala administrasi yang memiliki tanggung jawab untuk melakukan proses dan monitor pencatatan transaksi dari pemesanan unit, sampai dengan pelunasan dan penyerahan BPKB.

4. CRC (Customer Relation Coord)

Merupakan divisi khusus yang menangani kebutuhan pelanggan yang memiliki peranan penting dalam pemrosesan pengelolaan pegawai yang memiliki tugas untuk Memfasilitasi dan mengkoordinasi keluhan pelanggan Memantau proses penanganan keluhan pelanggan Menginformasikan hasil penanganan keluhan pelanggan kepada pihak terkait (Auto 200 Head Office, PT TAM dll) CS Survey Facilitator Customer Focus Event : Mengkoordinasikan kegiatan “customer focus” Menyediakan laporan hasil “customer focus” dan mengirimkan ke CSD PT TAM & CSD Auto 2000 kantor pusat

5. Service Head

Orang yang berperan dalam pengelolaan sdm Mengelola seluruh kegiatan bengkel dan sumber daya dalam meningkatkan kepuasan pelanggan, produktivitas dan performance

bengkel Melakukan proses review, evaluasi, monitoring, dan pengembangan bengkel untuk meningkatkan performance secara harian, mingguan, dan bulanan

6. Supervisor

Mengkoordinir Salesforce untuk mencapai penjualan optimal sesuai target cabang dan yang memberikan pengajuan target penjualan bulan depan ke kepala cabang guna menentukan apakah barang akan di supplier atau tidak

7. Kasir

Adalah bagian yang mengurus penerimaan uang dalam pembelian kendaraan dan service dan menjadikan dalam bentuk kwitansi sebagai bukti pembayaran ke pelanggan.

8. Sales

Adalah orang yang memasarkan produk dan menjual barang ke pelanggan serta mengurus jalan pembuatan surat-surat pasca pembelian mobil yang sudah di pesan oleh pelanggan.

9. Service

Adalah orang yang berperan dalam memperbaiki mobil sebagai ahli teknisi mesin sehingga kegiatan service disana berjalan dan merupakan lulusan dari jurusan mesin dan sejenisnya.

3.2. Waktu & Tempat

3.2.1. Waktu

Waktu penelitian di lakukan di AUTO 2000 Cabang Plaju pada tanggal 11 desember 2017 sampai 02 february 2018.

3.2.2. Tempat

Lokasi penelitian AUTO 2000 Palembang Cabang Plaju yang terletak Jln Jend. Sudirman Km. 4,5 Simpang Polda, 20 Ilir D. IV, Ilir Tim. 1, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30128.

3.3. Alat & Bahan

3.3.1. Kebutuhan perangkat keras

Kebutuhan hardware yang di gunakan dalam pengembanagn sistem ini antara lain:

- a. Komputer/Leptop/Notebook

b. Modem

Spesifikasi minimal kebutuhan komputer atau laptop yang dapat di gunakan dalam implementasi sistem sebagai berikut:

- a. Processor Pentium IV
- b. Memori ram 1 gb
- c. Hardisk 100 gb (bergantung jumlah data yang tersematkan)

3.3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan software atau perangkat lunak dalam pengembangan sistem ini antara lain

- a. Sistem Operasi yang digunakan adalah windows 7 8 atau 10
- b. XAMPP Merupakan aplikasi untuk web server dan MySQL Server (database server)
- c. Web browser: Mozla firefox safari google chrome dan sejenisnya.

Microsoft office vidio astah untuk desain perancangan sistem.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik-teknik pengambilan data yang peneliti lakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan)

Pengamatan langsung ke perusahaan terhadap sistem kerja yang berlangsung dalam perusahaan tersebut. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk memperoleh informasi tentang keadaan sistem atau alur kerja sistem di AUTO 2000 Plaju yang berguna untuk mendukung perkembangan sistem yang baru..

2. Wawancara

Wawancara yaitu suatu model pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab secara langsung kepada *owner* AUTO 2000 Plaju Penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pemilik AUTO 2000 Plaju yang bernama Bapak Donni dan Area Manajer Ibu Linda yang berguna untuk mengetahui permasalahan-permasalahan atau kendala-kendala yang ada pada sistem penjualan di AUTO 2000 Plaju dan penyimpanan data serta pelaporannya.

3. Dokumentasi

Menurut Margono (1997:187) dokumentasi merupakan mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip-arsip dan buku-buku tentang pendapat, teori atau hukum yang berhubungan dengan masalah penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati dokumen dan berkas yang dimiliki dan disediakan oleh AUTO 2000 Plaju untuk diolah peneliti. Dokumen yang diperlukan antara lain sejarah perusahaan, jenis mobil yang di jual dan data penjualan mobil yang telah lalu hingga saat ini.

3.5. Metode Perancangan

3.5.1. Komunikasi

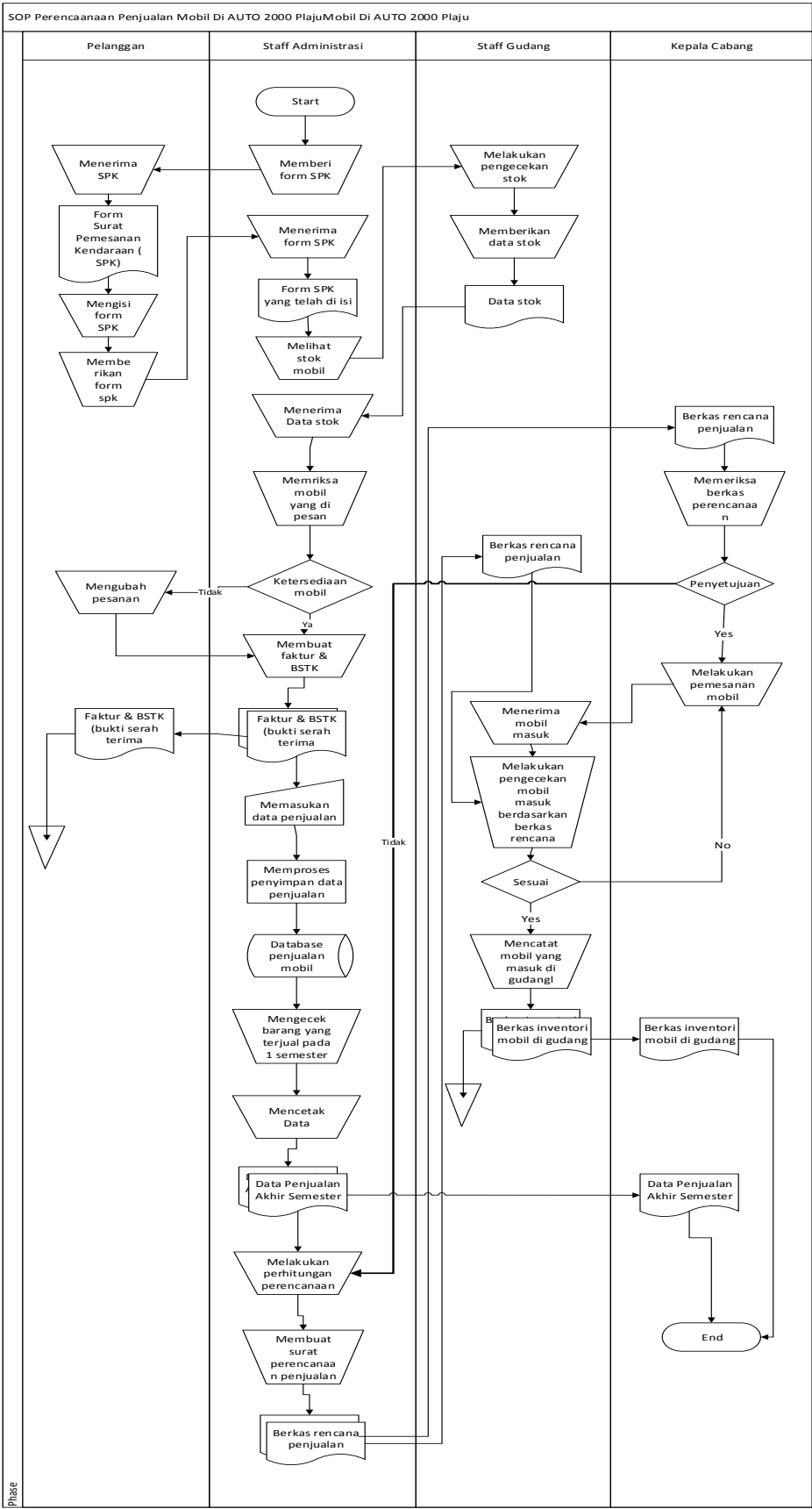
Tahap pertama dalam metode pengembangan prototype yaitu customer communication. Yaitu komunikasi antara pengembang dengan pelanggan. Tahap ini dilakukan permulaan proyek teknik untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna dimana dalam hal ini mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dari pengguna yang akan menggunakan sistem yang dibuat. Pengguna (user) yang dimaksud adalah pihak administrasi AUTO 2000 Plaju dan Kepala Cabang AUTO 2000 Plaju . Dari hasil wawancara, identifikasi kebutuhan dari seluruh pengguna yaitu Pencatatan penjualan mobil yang di lakukan dengan menggunakan microsoft office dan pemesanan mobil setiap tahun yang dilakukan berdasarkan perkiraan manual yang di bentuk menjadi laporan perencanaan penjualan. Kegiatan yang berhubungan dengan pengambil keputusan pemesanan kendaraan diantaranya yaitu pemesanan mobil setiap tahun serta record data penjualan mobil jenis-jenis mobil toyota yang di anantara lain seperti avanza dan inova dan lain-lain. Dari hasil mengidentifikasi kegiatan dari sistem yang ada, maka mendapatkan gambaran data dan proses untuk proses penjualan mobil dan pemuutusan pengambilan keputusan yang sedang berjalan. Input untuk sistem penjualan mobil ini nantinya yaitu laporan penjualan mobil bulanan akan diberikan oleh pihak adminsitrasi penjualan ke kacab dalam bentuk buku harian. .

1.5.1.1. Analisis sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan pengumpulan data yang di lakukan melalui wawancara maka di ketahui proses Berdasarkan wawancara dengan staff adm barang jadi maka dapat diketahui Proses perencanaan penjualan sebagai berikut:

1. Bagian Administrasi menyerahkan form surat pemesanan kendaraan kepada pelanggan (SPK)

2. Pelanggan menerima Form SPK dan mengisi form dengan mobil yang ingin di pesan dan menyerahkan ke bagian administrasi kembali
3. Staff administrasi mengecek mobil yang di pesan ke bagian gudang untuk di cek sesuai pemesanan pelanggan lalu staff gudang memberikan data stok yang ada di gudang
4. Lalu admin memeriksa sesuai pemesanan pelanggan apabila ada tidak ada seperti jenis warna akan mengkonfirmasi ke pelanggan atas tidak ada ketersediaan barang (warna tidak sesuai dan sejenisnya) lalu pelanggan mengubah pesanan apabila ada maka akan langsung dibuatkan faktur dan bukti serah terima kendaraan(BSTK)
5. Setelah itu BSTK dan faktur di cetak menjadi dua satu untuk pelanggan dan satunya lagi untuk di arsipkan dan di input ke dalam database penjualan dan berkas tersimpan dalam database penjualan mobil
6. Staff admin Mengecek data yang terjual 1 semester yang lalu sebagai bahan perbandingan perencanaan selanjutnya lalu di cetak staff admin menjadi 2 data akhir semester dan menyerahkan data tersebut 1 kepada kepala cabang dan 1 di gunakan untuk melakukan perhitungan perencanaan selanjutnya
7. Setelah staff admin melakukan perhitungan maka admin memberikan berkas rencana penjualan ke kepala cabang dan gudang dan di cek oleh kepala cabang
8. Kepala cabang mengecek laporan perencanaan penjualan yang di ajukan staff admin lalu melakukan pemesanan barang apabila di setuju oleh kepala cabang
9. Bagian gudang menerima mobil pesanan dan mencatatkan bekas mobil yang masuk di gudang dan di serahkan ke bagian administrasi dan kepala cabang
10. Bagian administrasi menerima data mobil dan memasukannya ke database
11. Bagian administrasi memasukan data dari mobil yang di jual tadi ke database setiap kali ada proses penjualan mobil yang ada di gudang
12. Setelah bagian adm menekati akhir semester membuat laporan penjualan mobil yang terdapat digudang, seperti *flowchart* yang ditampilkan pada **Gambar 3.2 berikut**



Gambar 3.2 Flowchart Sistem Berjalan

1.5.1.2.Mengidentifikasi Penyebab Masalah

Dengan melihat permasalahan dan kendala yang terjadi dalam proses peramalan penjualan mobil menggunakan Metode *Trend Least Square* di AUTO 2000 Plaju maka dapat diambil kesimpulan bahwa masalah yang terdapat di AUTO 2000 Plaju ini adalah :

1. Rekap penjualan, pencetakan stock di gudang sudah menggunakan sistem namun data belum di kelola lebih otomatis dengan fungsi yang berjalan sehingga di perlukanya pengembangan dari sistem ini agar berjalan lebih baik lagi.

1.5.1.3.Mengidentifikasi Titik Keputusan

Titik keputusan di dasarkan teknik pengumpulan data yaitu dengan melakukan wawancara ke narasumber langsung dan pengambilan beberapa contoh dokumen yang ada. Berdasarkan pertanyaan diatas dibuat tabel penyebab masalah dan titik keputusan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Penyebab masalah dan Titik Keputusan

Penyebab Masalah		Titik Keputusan	Bagian	Teknik Pengumpulan Data
1	Informasi rekap penjualan sudah tercatat oleh komputer namun belum di kelola untuk di manfaatk dalam pelaporan secara otomatis	Proses pencatatan penjualan & Stock	administrasi & Staf Gudang	Wawancara

1.5.1.4.Mengidentifikasi Personil Kunci

Tabel 3.2 Personil Kunci

No	Bagian	Uraian Tugas	Identifikasi Kebutuhn
1	Staff Administrsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat data penjualan mobil 2. Melihat inventori mobil yang di pesan dan akan di beli ke pelanggan sesuai data di gudang 3. Membuat perencanaan pemesanan mobil 	<ul style="list-style-type: none"> - Input data penjualan - Mengambil data inventori mobil sesuai pilihan pelanggan - Membuat laporan perencanaan produksi - Mencetak laporan penjualan
2	Staff Gudang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengecekan mobil di gudang 2. Membuat laporan mobil yang masuk di gudang 3. Membuat laporan data mobil di gudang 	<ul style="list-style-type: none"> - Input data mobil di gudang - Input data mobil yang masuk - Cetak laporan data mobil di gudang.
3	Kacab	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengecek data mobil di gudang 2. Melihat data mobil masuk di gudang 3. Melihat data penjualan 4. Mengecek data perencanaan penjualan mobil 	<ul style="list-style-type: none"> - Melihat data mobil di gudang - Melihat data mobil yang masuk di gudang - Melihat data penjualan mobil - Mengecek data perencanaan mobil untuk di serahkan ke kantor pusat

3.5.2. Perencanaan (Planning)

Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan (pembuatan aplikasi)...

3.5.2.1. Data

Data merupakan suatu bahan mentah dari suatu informasi format data bisa berupa teks, gambar, maupun video dalam sistem ini digunakan dalam dua kebutuhan yaitu:

1. Kebutuhan Data Masukan

Kebutuhan data masukan pada sistem ini dibedakan menjadi dua yaitu

- a. Data yang dimasukkan oleh bagian adm adalah data pelanggan dan pemesanan mobil yang di olah menjadi data penjualan serta data pengambilan stok mobil dari gudang guna di berikan ke bagian administrasi
- b. Data yang dimasukkan oleh bagian gudang yaitu data stock mobil dan data suplai mobil sesuai pemesanan yang di lakukan kepala cabang ke kantor pusat.

2. Kebutuhan Data Keluaran

Kebutuhan data keluaran dari sistem ini adalah informasi berupa jumlah penjualan yang tepat berdasarkan pemesanan mobil yang dilakukan pelanggan dan sudah dilakukan proses pembayaran, data stock mobil, data suplie mobil.

3.5.2.2. Tahap-Tahap Peramalan

Dalam sebuah peramalan ada tahap tahap dalam membuat peramalan, ada sembilan langkah yang harus di perhatikan yang di gunakan untuk menjamin efektifitas dan efisiensi dari sistem peramalan sebagai berikut (Gasperzs, 2005)

1. Menentukan tujuan dari peramalan
2. Memilih item yang akan di ramalkan.
3. Menentukan horizon waktu apakah jangka panjang lebih dari 1 tahun , menengah (1-12 bulan), atau jangka pendek 1-30 hari).
4. Memilih model model peramalan
5. Memperoleh data yang di butuhkan untuk melakukan peramalan
6. Validasi model peramalan
7. Membuat peramalan
8. Implementasi hasil-hasil peramalan

9. Memantau keandalan hasil peramalan

3.5.2.3. Analisis Peramalan Penjualan Metode Trend Least Square

Metode *trend least square* merupakan salah satu metode yang di gunakan dalam melakukan forecasting penjualan, peramalan ini menerapkan sistem time series yng merupakan bagian dari trend dalam membuat peramalan, *Least Square* adalah metode yang digunakan untuk melihat *trend* dari data deret waktu. Persmaan 1 merupakan persmaan metode *Least Square*.

$$Y = a + bx$$

Ketereangan

Y : Jumlah Penjualan

a dan b : Koefisien

x/t : waktu perulangan data/ Variabel waktu

Dalam menentukan nilai x/t seringkali digunakan teknik alternatif dengan memberikan skor atau kode. Dalam hal ini di lakukan pembagian data menjadi 2 kelompok, yaitu:

- a) Data ganjil, maka skor nilai t nya :, -3, -2, -1, 1, 2, 3,.....
- b) Data genap, maka skor nilai t nya :, -5, -3, -1, 1, 3, 5,.....

Kemudian untuk mengetahui koefisien a dan b dicari dengan persamaan 2 dan 3

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum tY}{\sum t^2}$$

Setelah itu kemudian di gabungkan

$$Y = a + bX$$

Dan hasil Y pada bilangan menjadi hasil data berkala untuk tahun selanjutnya.

Contoh penjualan seluruh mobil selama 5 tahun di mulai tahun 2012

Tabel 3.3 Peramalan Trend Least Square

No	Tahun	X(Variabel Waktu (ganjil))	y(Jumlah mobil terjual)	Xy	XX
1	2012	-2	87	-174	4
2	2013	-1	83	-83	1
3	2014	0	96	0	0

4	2015	1	112	112	1
5	2016	2	125	250	4
	2017	3	503	105	10

Analisis Tren peramalan seluruh mobil selama 5 tahun, yang perhitungannya di dasarkan waktu menengah yaitu 1 tahun, data yang sudah ada dari masa lampau di olah sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum y}{N} = \frac{503}{5} = 100,6$$

Nilai hasil penjumlahan dari data penjumlahan mobil di bagi dengan tahun data di kumpulkan sehingga di hasilkan nilai a sebagai nilai rata dari seluruh data peramalan sehingga di dapat nilai a = 100,6

$$b = \frac{\sum(Xy)}{\sum XX} = \frac{105}{10} = 10,5$$

Lalu mencari nilai b dengan membagi hasil penjumlahan XY di bagi dengan nilai XX sehingga di hasilkan nilai b = 10,5

$$Y = a+b*x$$

Setelah itu maka di cari nilai Y 1 tahun selanjutnya dengan rumus a + b X

$$Y = 100,6 + 10,5*3$$

$$Y = 100,6 + 31,5$$

$$Y= 132,1$$

Jadi berdasarkan perhitungan perkiraan penjualan pada tahun depan (2017) sekitar 125 mobil

3.5.2.4. Akurasi Peramalan Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Dalam menentukan suatu peramalan sudah di pastikan perlunya parameter yang berfungsi seberapa akurasi perhitungan peramalan ini guna membuktikan bahwa metode peramalan yang di gunakan bisa di katakan berhasil metode yang di gunakan dalam pentuan akurasi peramalan ini adalah metode **MAPE (Mean Absolute Percentage Error)** merupakan ukuran kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secar matematis , MAPE dinyatakan sebagai berikut:

$$MAPE = \sum \left| \frac{Y_t - \hat{Y}_t}{\hat{Y}_t} \right|$$

A_t = Permintaan Aktual pada periode $-t$

F_t = Peramalan Permintaan (Forecast) Pada Periode $-t$

N = Jumlah periode peramalan yang terlibat

3.5.3. Permodelan

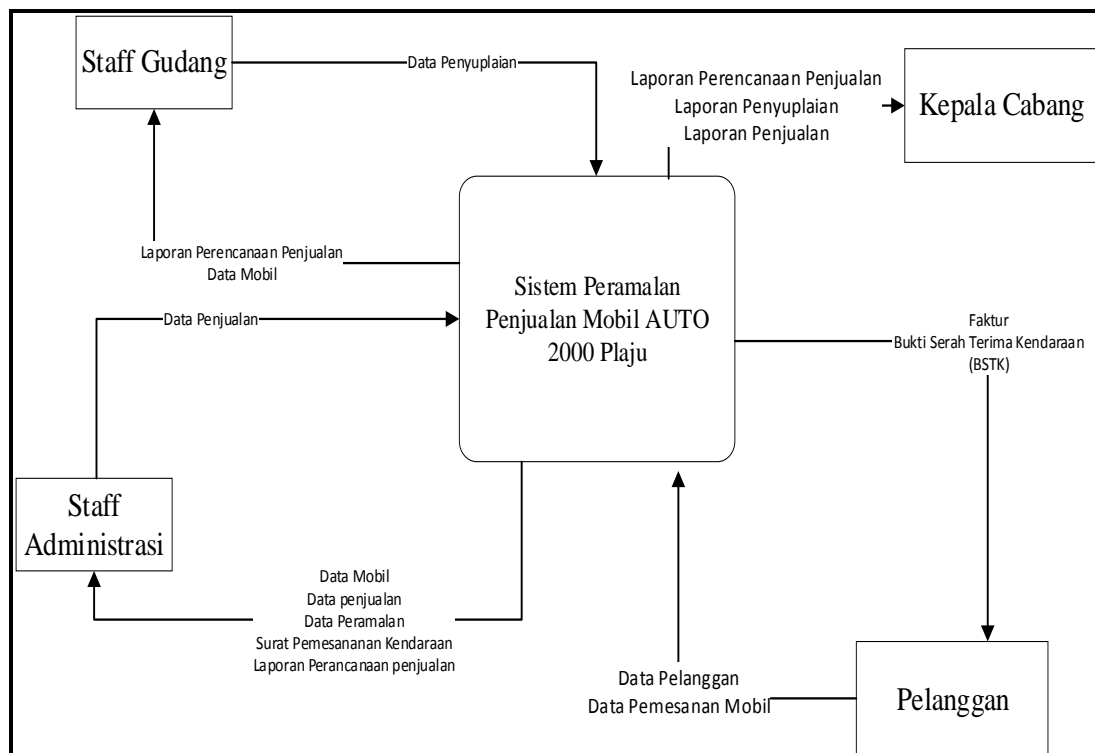
Tahapan representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*), serta perancangan antarmuka dari sistem yang akan dikembangkan.

3.5.3.1. DFD (Data Flow Diagram)

Berikut ini tahap perancangan di lakukan setelah komunikasi yang di fokuskan kepada aliran data pada peramalan penjualan mobil di AUTO 2000 Metode Trend Least Square

3.5.3.1.1. Diagram Konteks

Berikut ini merupakan rancangan DFD dari Peramalan Penjualan Mobil di AUTO 2000 Plaju dengan metode *Trend Least Square*

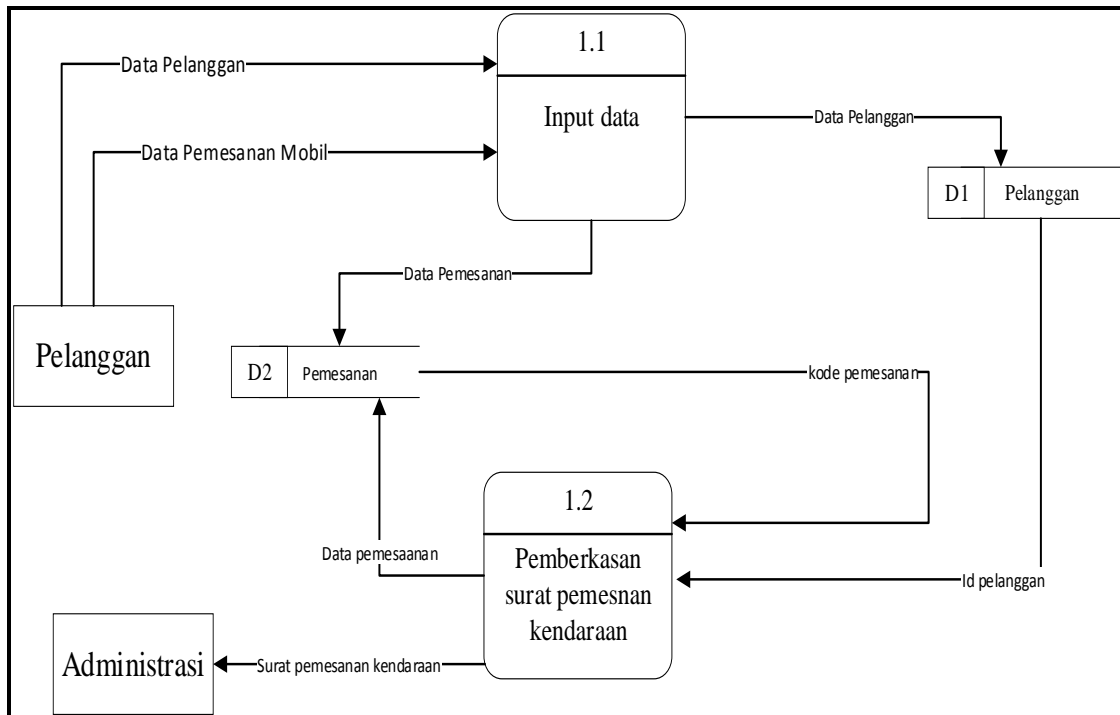


Gambar 3.3 Diagram Konteks

Gambar tersebut menjelaskan tentang Diagram Konteks dimana dalam diagram tersebut hanya terdapat 4 *user* yang menjalankan sistem. Yaitu pihak administrasi, pihak pelanggan pihak gudang dan kepala cabang. dalam sistem ini melakukan input data pelanggan dan data pemesanan mobil oleh pelanggan, pihak administrasi yang mengirim data penjualan dan menerima data berupa data mobil data penjualan data peramalan surat pemesanan kendaraan serta laporan perencanaan mobil. Selanjutnya pihak kacab melihat data laporan seperti perencanaan penjualan laporan penyuplaian barang dan laporan data penjualan laporan suplie mobil dan laporan mobil. Lalu setelah itu petugas gudang mengisi data mobil dan suplai mobil .

Diagram rinci level 0 diatas menjelaskan rincian dari diagram konteks, dimana proses di pecah menjadi lima proses, proses pertama yaitu pemesanan, proses kedua penjualan, proses ketiga peramalan, proses ke empat laporan dan terakhir proses suplie yang terdiri dari 4 entitas yaitu leasing, administrasi, pelanggan kepala cabang.

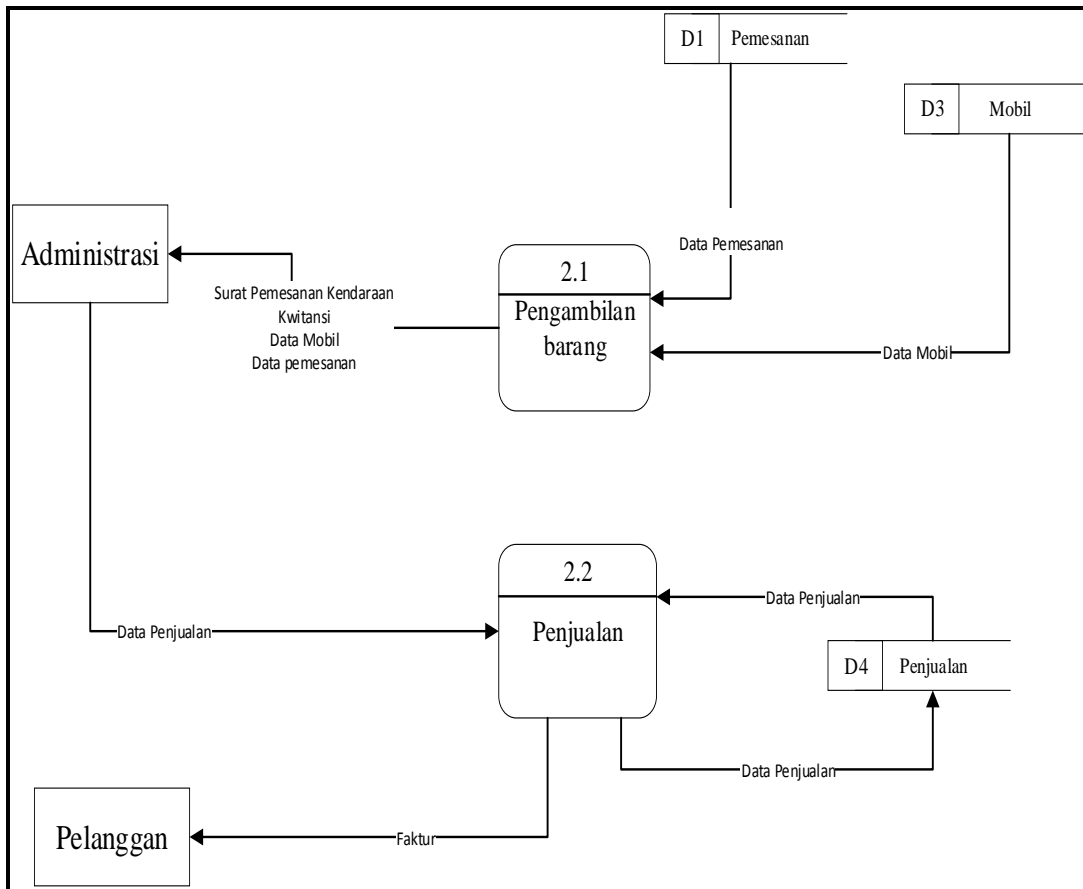
3.5.3.1.3. Diagram Rinci Proses 1



Gambar 3.5 Diagram rinci Proses 1

Diagram rinci level 1 diatas menjelaskan rincian dari proses pemesanan, dimana proses di pecah menjadi 2 proses, proses pertama yaitu input data, proses kedua pemesanan yang terdiri dari pelanggan dan administrasi.

3.5.3.1.4. Diagram rinci proses 2

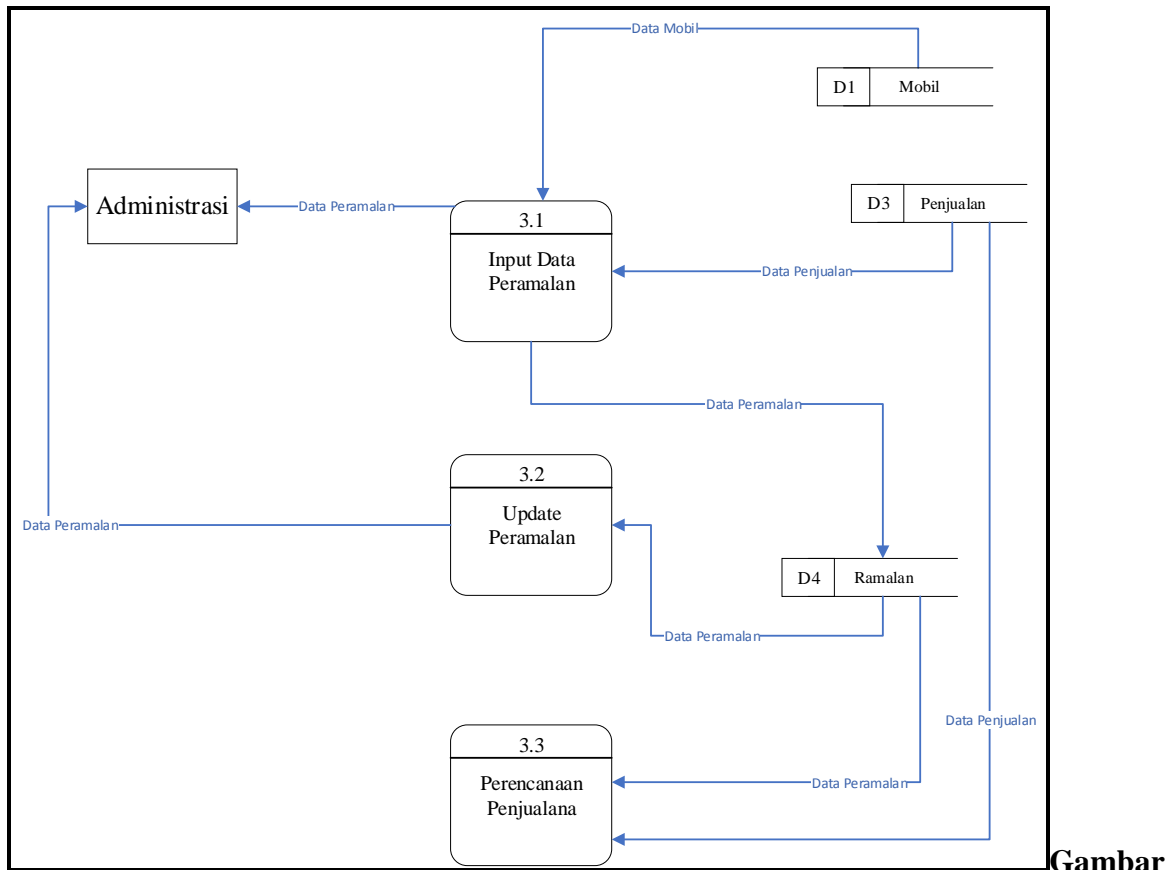


Gambar

3.6 Diagram rinci proses 2

Diagram rinci proses 2 diatas menjelaskan rincian proses 1 dari diagram rinci level 1 yaitu data produk, diagram ini memecah proses satu menjadi 3 bagian pertama input data pembelian dan penjualan dan terlibat 2 entitas yang terlibat pada proses ini yaitu administrasi dan pelanggan.

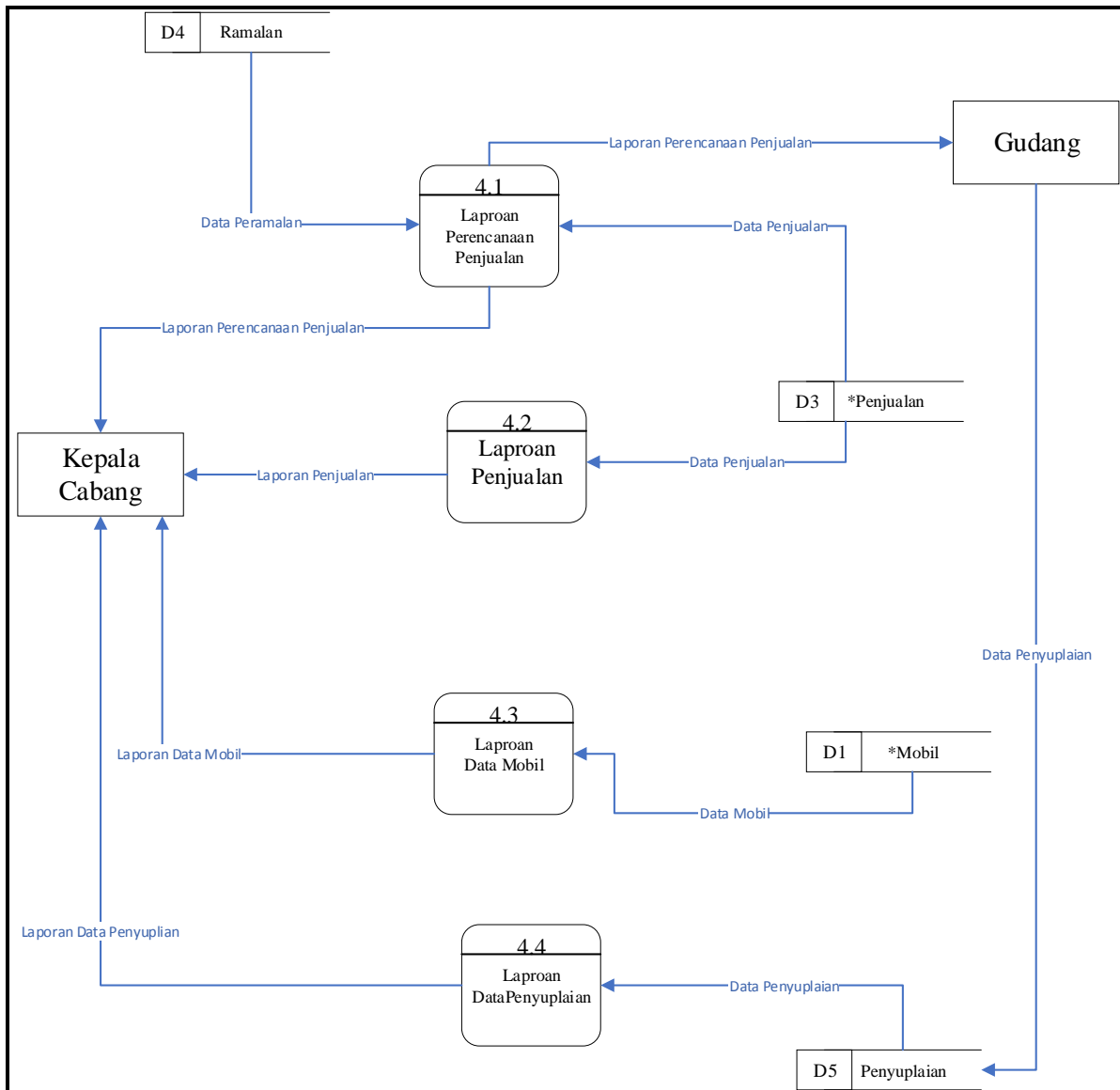
3.5.3.1.5. Diagram rinci Proses 3



3.7 Diagram rinci proses 3

Diagram rinci proses 3 diatas menjelaskan rincian proses 1 dari diagram rinci level 1 yaitu data produk, diagram ini memecah proses satu menjadi 3 bagian pertama input data pembelian dan penjualan dan terlibat 2 entitas yang terlibat pada proses ini yaitu administrasi dan pelanggan.

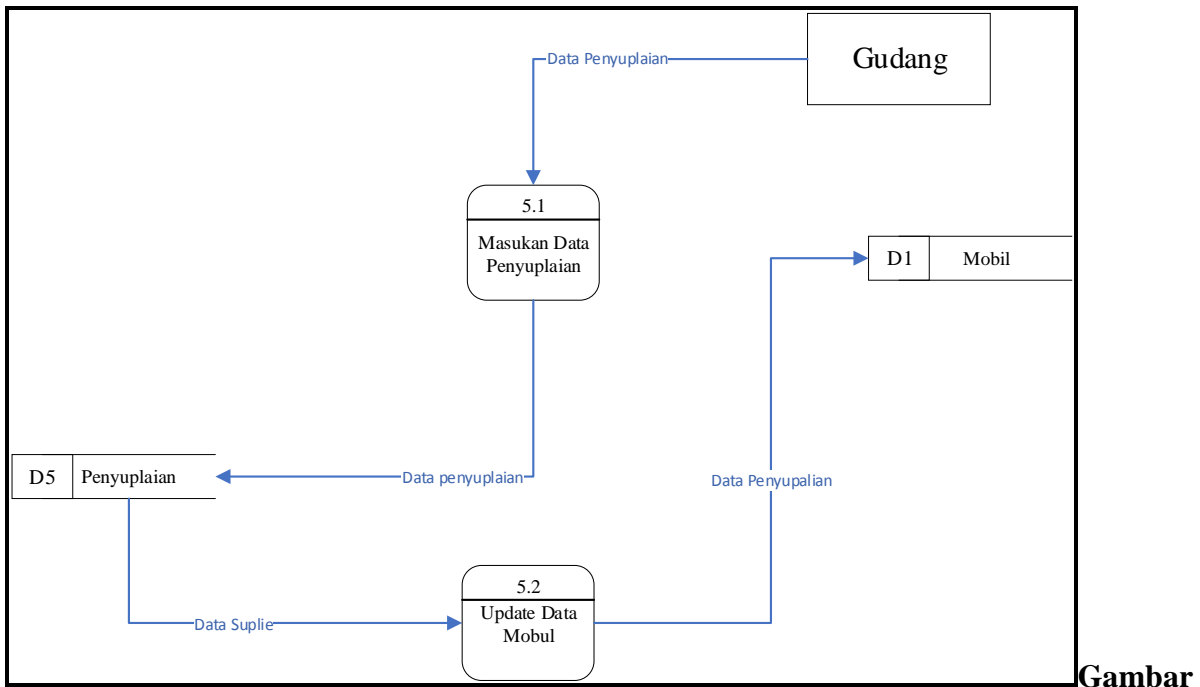
3.5.3.1.6. Diagram rinci proses 4



Gambar 3.8 Diagram rinci proses 4

Diagram rinci level 0 diatas menjelaskan rincian dari diagram konteks, dimana proses di pecah menjadi lima proses, proses pertama yaitu pemesanan, proses kedua penjualan, proses ketiga peramalan, proses ke empat laporan dan terakhir proses suplie.

3.5.3.1.7. Diagram rinci Proses 5

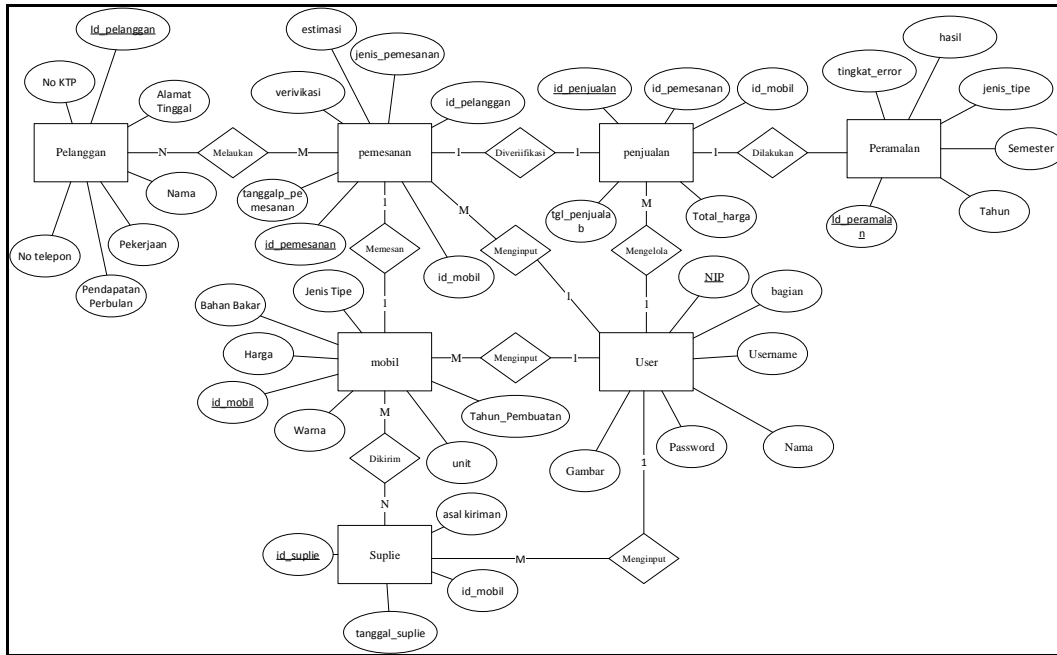


3.9 Diagram rinci proses 5

Diagram rinci proses 1 diatas menjelaskan rincian proses 5 dari diagram rinci level 1 yaitu data suplie, diagram ini memecah proses satu menjadi 2 bagian pertama input data penyuplaian dan terlibat 1 entitas yang terlibat pada proses ini yaitu administrasi dan pelanggan.

3.5.3.2. ERD (Entity Relationship Diagram)

Permodelan tabel dalam basis data sebuah sistem sangat perlu dilakukan, hal tersebut juga berlaku pada sistem peramalan penjualan mobil menggunakan metode Trend Least Square, Permodelan tersebut menggunakan ERD. Adapun ERD dari sistem ditunjukkan pada gambar.



Gambar

3.10 ERD

3.5.3.3. Perancangan Basisdata

Perancangan basis data menjelaskan tabel tabel yang berkaitan dengan sistem yang berupa data yang akan di olah melalui sistem yang di bentuk, tujuan dari perancangan struktur tabel ini adalah untuk menentukan nama *field*, tipr *field*, panjang karakter *field* dan keterangan *field*

3.5.3.3.1. Tabel Data Mobil

Tabel data ini berfungsi untuk menyimpan data mobil. *Field* berisi id_mobil, tgl_masuk, thn_pembuatan, harga, warna, jumlah, jenis dan type. Menunjukkan gambar sebagai berikut.

Tabel 3.4 Tabel Data Mobil

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Constraint</i>	<i>Keterangan</i>
Id_mobil	Varchar(11)	Primary Key	No id mobil
unit	Varchar(30)	Null	Jenis unit mobil
Jenis tipe	Varchar(5)	Null	Jenis mobil dan tipe produksi
Warna	Varchar(50)	Null	Warna mobil yang ada

Tahun_Pembuatan	Year	Null	Tahun pembuatan pabrik mobil
bahan_bakar	Varchar(12)	Null	Jenis bahan bakar yang di gunakan oleh mobil
Harga	Int(12)	Null	Harga satuan set mobil

3.5.3.3.2. Tabel Data Pemesanan

Tabel data ini berfungsi untuk menyimpan data mobil. *Field* berisi id_mobil, tgl_masuk, thn_pembuatan, harga, warna, jumlah, jenis dan type. Menunjukkan gambar sebagai berikut.

Tabel 3.5 Tabel Data Pemesanan

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Constraint</i>	<i>Keterangan</i>
Id_pemesanan	Varchar(11)	Primary Key	No identifikasi pemesanan
Id_pelanggan	Varchar(11)	Foriegn Key	No identifikasi pelanggan
Id mobil	Varchar(11)	Foriegn Key	No identifikasi mobil
estimasi	Int(14)	Null	Keterangan barang yang ingin dibeli
Tanggal pemesanan	Date	Null	Tanggal pemesanan mobil
Jenis pemesanan	Varchar(7)	Null	Jenis pemesanan di gunakan kredit atau cash
Verivikasi pemesanan	int(2)	Null	Verifikasi pemesanan untuk di lanjut ke proses penjualan

3.5.3.3.3. Tabel Data Pelanggan

Tabel data pelanggan yang berfungsi untuk menyimpan dan pe data Id_pelanggan Nama No KTP Alamat Tinggal Jenis Pembelian No_telepon Pekerjaan dan Pendapatan Perbulan

Tabel 3.6 Tabel Data Pelanggan

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Constraint</i>	<i>Keterangan</i>
Id_pelanggan	Varchar(11)	Primary Key	Id khusus pelanggan
Nama	Varchar(120)	Null	Nama Pelanggan
No KTP	Int(17)	Null	No KTP
AlamatTinggal	Varchar(250)	Null	Alamat tinggal
Jenis Pembelian	Varchar(6)	Null	Jenis pembelian
No_telepon	Int(10)	Null	No telepon yang di gunakan
Pekerjaan	Varchar (30)	Null	Pekerjaan Pelanggan
Pendapatan Perbulan	Int(11)	Null	Dan Pendapatan Perbulan

3.5.3.3.4. Tabel Data Penjualan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data penjualan transaksi setelah di terimanya verifikasi dari leasing terhadap pesanan pelanggan

Tabel 3.7 Tabel Data Penjualan

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Constraint</i>	<i>Keterangan</i>
Id Penjualan	Varchar(11)	Primary Key	Kode penjualan
Id pemesanan	Varchar(11)	Foreign Key	Kode pemesanan
Id_mobil	Varchar(11)	Foreign Key	Id Mobil yang di beli
Tanggal penjualan	Date	Null	Tanggal Penjualan mobil berlangsung
Jumlah Pembayaran	Int(11)	Null	Pembayaran yang diterima oleh penjual

3.5.3.3.5. Tabel Data Permalan

Tabel Ini berfungsi untuk menjalan fungsi peramalan yang didasarkan pada metode *Trend Least Square* yang memiliki tujaun untuk

Tabel 3.8 Tabel Data Peramalan

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Constraint</i>	<i>Keterangan</i>
Id_peramalan	Varhcar(11)	Primary Key	Kode peramalan
Semester	Date	Date	Bulan Semester data di hitung
Tahun	Year	Date	Tahun Peramalan
Hasil Peramlan	Int(11)	Null	Hasil Peramalan
Tingkat_error	Int(3)	Null	Persentase tingkat error

3.5.3.3.6. Tabel user

Tabel Ini berfungsi untuk menyimpan data user yang terdiri dari user itu sendiri untuk kebutuhan login

Tabel 3.9 Tabel Data User

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Constraint</i>	<i>Keterangan</i>
Id_user	Varhcar(11)	Primary Key	Kode peramalan
Nama	Varhcar(50)	Null	Id setiap mobil yang ada di gudang
Username	Varhcar(100)	Null	Id Penjualan mobil yang berjalan
Password	Varchar (100)	Null	Tanggal perhitungan peramalan
Nip	Int(11)	Null	Hasil Peramalan
Gambar	Varchar (30)	Null	Nama gambar yang di panggil user

Bagian	Varchar (30)	Null	Bagian
--------	--------------	------	--------

3.5.3.3.7. Tabel Suplie

Tabel Ini berfungsi untuk menyimpan data suplie mobil yang terdiri dari user itu sendiri jenis barang yang masuk

Tabel 3.10 Tabel Data Suplie

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Constraint</i>	<i>Keterangan</i>
Id_suplie	Varhcar(11)	Primary Key	Kode peramalan
Id_mobil	Varhcar(11)	Foreign key	Id setiap mobil yang ada di gudang
Id_user	Varhcar(11)	Foreign key	Id Penjualan mobil yang berjalan
Tanggal_pengiriman	Date	Date	Tanggal perhitungan peramalan
Alamat kiriman	Int(11)	Null	Hasil Peramalan
Jumlah Suplie	Int(10)	Null	
Asal_kiriman	Varchar(120)		Asal barang di kirim

3.5.3.4. Perancangan Antarmuka (Interface)

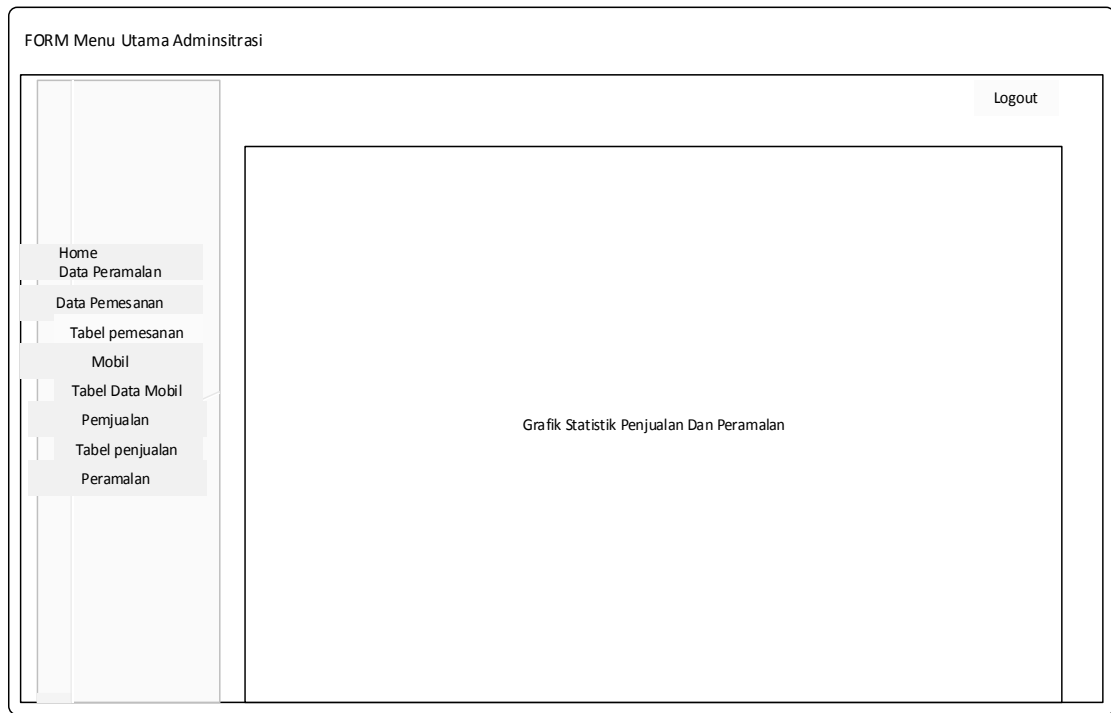
3.5.3.4.1. Login

The image shows a wireframe for a login interface. At the top center, the text "Form Login" is displayed. Below this, there are two input fields: "Username" and "Password". To the right of the "Username" field is a small lock icon. Below the "Password" field, there are two buttons: "Login" and "Reset". The entire form is enclosed in a rounded rectangular border.

Gambar 3.11 Desain Login

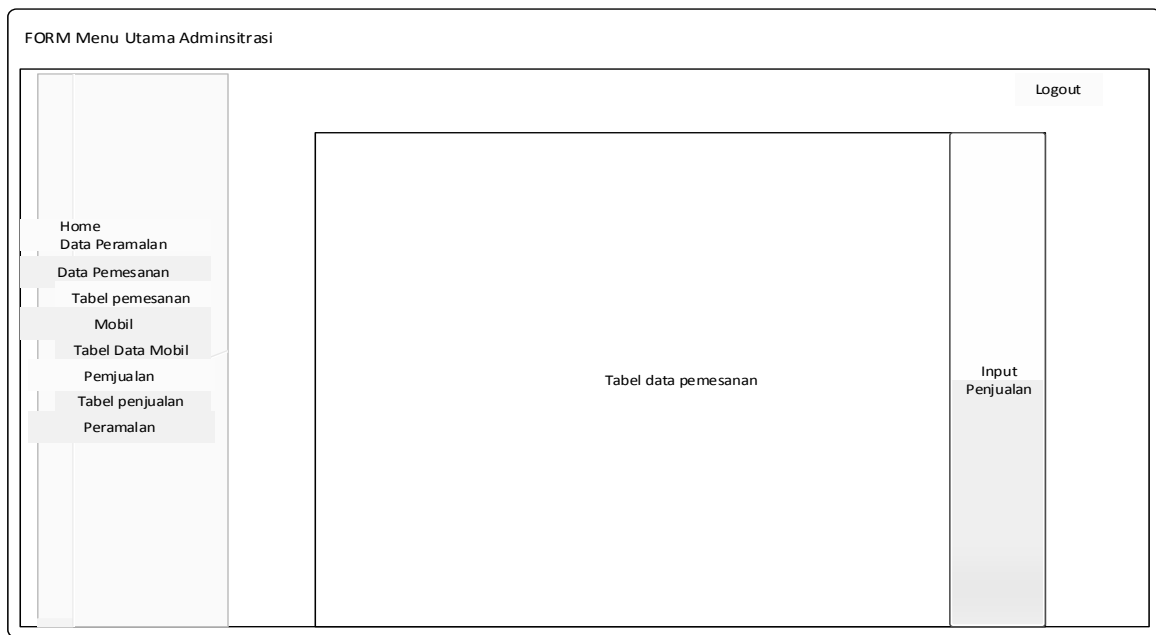
3.5.3.4.2. Masuk sebagai Administrasi

3.5.3.4.2.1. Menu utama Administrasi



Gambar 3.12 Desain Menu Utama Administrasi

3.5.3.4.2.2. Input data penjualan



Gambar 3.13 Desain input data penjualan

3.5.3.4.2.3. Tabel data penjualan



Gambar 3.14 Desain Tabel Data Penjualan

3.5.3.4.2.4. Peramalan

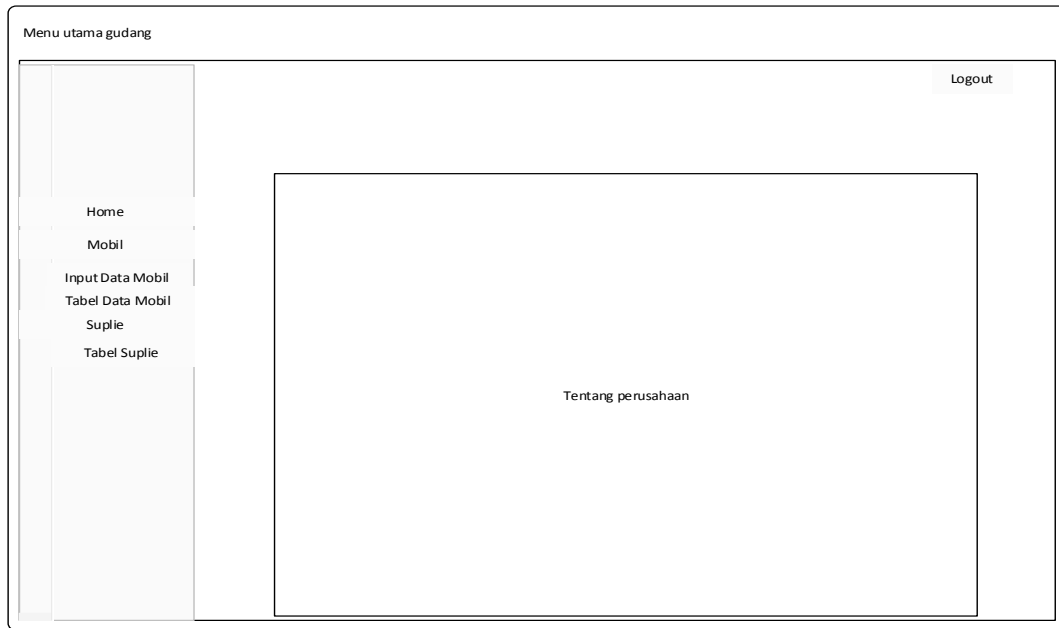


Gambar 3.15

Desain Peramalan

3.5.3.4.3. Masuk sebagai bagian gudang

3.5.3.4.3.1. Menu Utama



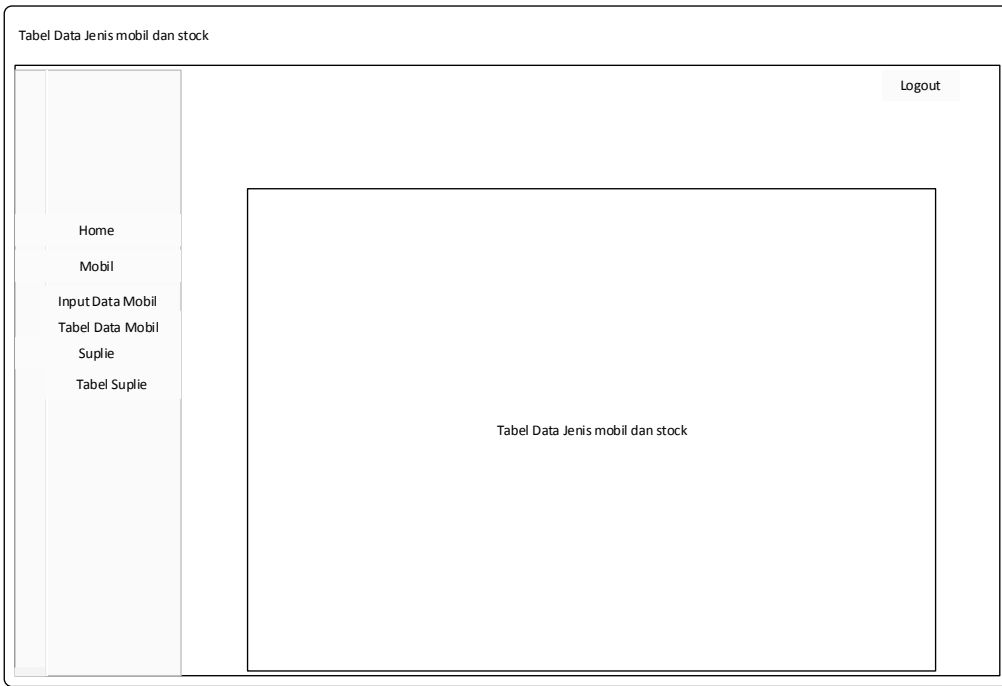
Gambar

3.16 Desain Menu Utama Gudang

3.5.3.4.3.2. Input data mobil

Gambar 3.17 Desain Input data penjualan

3.5.3.4.3.3. Tabel data mobil

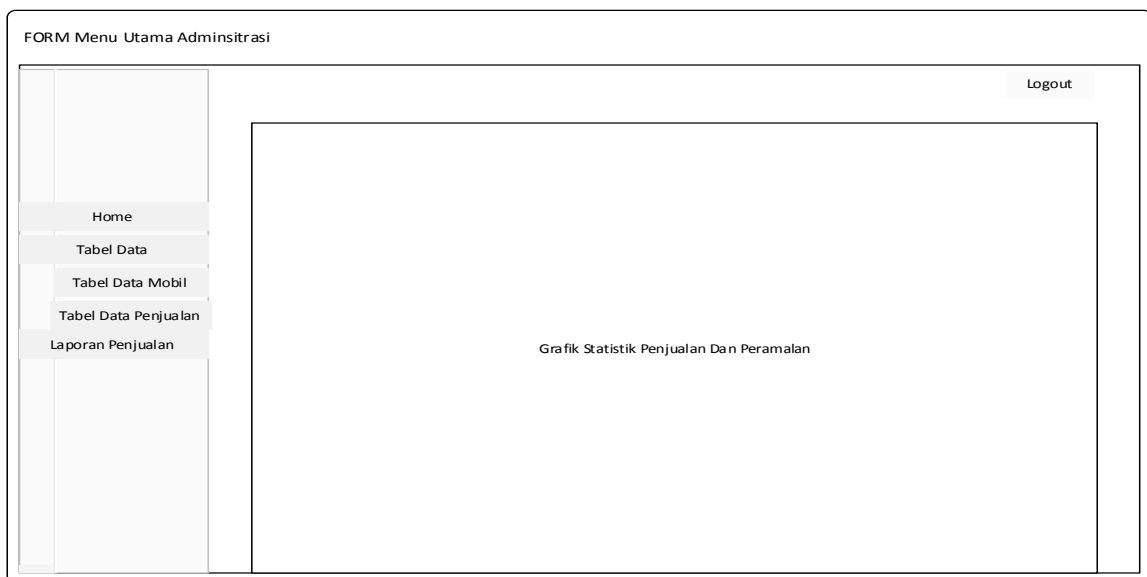


Gambar 3.18

Tabel Data Mobil

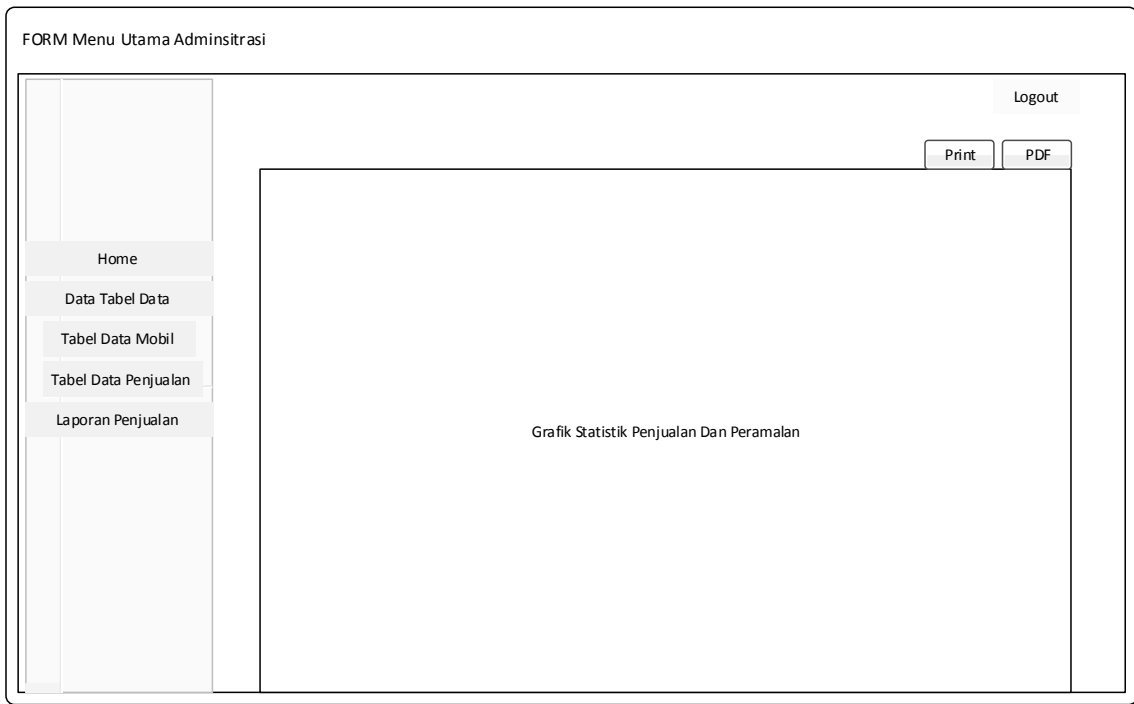
3.5.3.4.4. Masuk sebagai kepala cabang

3.5.3.4.4.1. Menu utama



Gambar 3.19 Desain Login

3.5.3.4.4.2. Tabel laporan



Gambar 3.20 Tabel Laporan

3.5.3.4.4.3. Output Laporan

Tabel Output Laporan						
Id_peramalan	Unit Mobil	Tanggal Peramalan	Awal Bulan	Akhir Bulan	Hasil Peram	Persentase Error
Grafik Statistik Penjualan Dan Peramalan						

Gambar 3.21 Output Laporan

3.6.Tahapan penelitian

Beberapa tahapan yang di lakukan dalam skripsi ini adalah

1. Menetapkan Permasalahan
2. Pengumpulan Data
 - a. Observasi
 - b. Studi Pustaka
3. Perancangan Aplikasi
 - a. Perancangan desain awal
 - b. Perancangan program
 - c. Implementasi