BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang berjalan

Analisis sistem adalah menguraikan sistem informasi yang sedang berjalan secara utuh kedalam bagian – bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan – permasalahan, hambatan – hambatan yang terjadi dan kebutuhan – kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan kebaikan – kebaikannya.

Tahap analisis ini merupakan tahap yang paling penting didalam merancang sistem informasi karena apabila pada tahap ini terjadi kesalahan, maka terjadi kesalahan pada tahap berikutnya.

Pada sistem pendistribusian barang yang sudah berjalan pada PT. Tirta Utama Abadi Jawa Barat dalam proses permintaan barang, penerimaan barang, pengecekan status, pembuatan berita acara dan laporan masih menggunakan sistem konvensial manual . Sehingga dalam pengolahan sistem pendistribusian barang dapat memakan waktu yang lama dan informasi yang didapat belum tentu *up to date.*

4.1.1 Analisis Dokumen

Dokumen – dokumen yang berhubungan dan terlibat dengan sistem Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum Dalam Kemasan untuk cabang pada PT. Tirta Utama Abadi berbasis web adalah sebagai berikut :

1	Nama Dokumen	:	Form informasi barang
	Sumber	:	Dept. Colection Return Order
	Fungsi	:	Memberi informasi estimasi jumlah barang yang akan dialokasikan dari pabrik untuk jangka waktu 1 bulan
	Periode Pembuatan	:	Pertengahan Bulan untuk periode bulan berikutnya
	Item Data	:	Kepada, dari, cc, no, tanggal, perihal
2	Nama Dokumen	:	Form Total Barang
	Sumber	:	Sales Manager
	Fungsi	:	Rekap Data Untuk dasar pembagian jatah barang untuk setiap cabang / depo
	Periode Pembuatan	:	Pada saat mendapatkan informasi barang

	Item Data	:	Dari, Tanggal, Total estimasi barang
3	Nama Dokumen	:	Form permintaan barang
	Sumber	:	Kepala Cabang / Depo
	Fungsi	:	Daftar jumlah permintaan barang dari cabang/ depo
	Periode Pembuatan	:	Pada saat Permintaan barang
	Item Data	:	Tanggal, depo, rata-rata penjualan, stock real, cro mingguan, realisasi cro, estimasi cro masuk, estimasi stock akhir, level stock, permintaan cro isi, permintaan cro gallon. Acc asm, acc sm, mengajukan.
4	Nama Dokumen	:	Form Penjadwalan
	Sumber	:	Dept.Pool
	Fungsi	:	Informasi untuk jadwal pengiriman ke cabang / depo
	Periode Pembuatan	:	Pada permintaan barang dari cabang / depo di setujui
	Item Data		No, tanggal, tanggal jadwal kirim, Tujuan

			cabang / depo, no_pol kendaraan ekspedisi, jumlah variant muatan kendaraan, keterangan
5	Nama Dokumen	:	Form surat jalan
	Sumber	:	Dept. Pool
	Fungsi	:	Pengantar untuk pengiriman barang ke cabang / depo yang sudah di jadwalkan.
	Periode Pembuatan	:	Pada saat pengambilan barang ke pabrik
	Item Data	:	No_collectio return order, tanggal, acc pabrik, acc keamanan, nama pabrik, jumlah muatan galon kosong di bawa, jumlah muatan galon isi yang di bawa, Retur, jumlah galon tolakan, item barang selain galon, no_pol kendaraan, nama sopir, keterangan.
6	Nama Dokumen	:	Rekap surat jalan
	Sumber	:	Kepala cabang / depo
	Fungsi	:	Memberikan konfirmasi penerimaan barang untuk dijadikan rekapan total pembayar cabang / depo.

	Periode Pembuatan	:	Pada saat penerimaan barang maksimal 1 minggu setelah barang di terima
	Item Data	:	No,tgl penerimaan, no_co, no_pol, driver, jumlah, cabang\depo, keterangan
7	Nama Dokumen	:	Form Pembayaran
	Sumber	:	Dept. Accounting
	Fungsi	:	Untuk pembayaran total pengambilan barang dari pabrik ke cabang / depo setiap 2 (dua) minggu sekali.
	Periode Pembuatan	:	Akumulasi total pengambilan selama 2 (dua) minggu sekali
	Item Data	:	no_penagihan, no_co, no_pol kendaraan, Tanggal pengambilan, cabang / depo, jumlah air, jumlah gallon kosong, harga air, harga gallon, total pembayaran percabang, total pembayaran keseluruhan, mengetahui, membuat, keterangan.

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Adapun hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh unit-unit organisasi khususnya dalam kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data.

Posedur-prosedur Sistem pendistribusian collection return order pada PT Bank Tirta Utama Abadi itu sendiri adalah sebagai berikut :

1. Bagian Dept.Collection Return Order meberikan informasi estimasi barang yang di berikan oleh pihak pabrik untuk bulan berikutnya selama 1 bulan kepada Sales Manager (SM).
2. Sales manager merekap data jumlah estimasi barang yang telah di berikan oleh Dept.Collection Order untuk selanjutnya d jadikan dasar pendistribusian untuk setiap cabang / depo melalui Area Sales Manager (ASM).
3. Form pengajuan permintaan barang dibuat pertama oleh kepala cabang / depo dicabangnya berdasarkan dengan kondisi dari cabang tersebut dan di ajukan kepada Area Sales Manager (ASM).
4. Area Sales Manager (ASM) mengkoreksi permintaan barang dari seriap kepala cabang / depo yang di bawahinya apakah sesuai atau tidak permintaan barang dengan kondisi yang ada di cabang / depo, bila tidak seusi dengan kondisi di cabang / depo akan

dikembalaikan lagi ke kepala cabang / depo untuk di revisi, setelah itu permintaan dari setiap cabang di teruskam kembali ke Sales Manager (SM).

5. Sales Manager (SM) menkoreksi permintaan dari setiap Area Sales Manager (ASM) apakah sesuai dengan jumlah estimasi barang yang diberikan dari Dept.Collection Return Order sesuai dengan yang di dapatkan dari pihak pabrik, apabila tidak sesuai akan dikembalikan kepada Area Sales Maneger untuk direvisi, dan bila sudah sesuai dengan Form pengajuan barang akan di berikan kepada Dept.Collection return order.
6. Dept Colection Return order meproses data pengajuan barang untuk di berikan kepada Dept.Pool.
7. Dept Pool mengarsipkan data pengajuan permintaan barang dari masing-masing cabang / depo lalu memproses untuk di jadikan form jadwal pengiriman yang diberikan kepada Area Sales Manager (ASM) dan kepala cabang / depo.
8. Jadwal yang sudah diberikan oleh Dept Pool kepada ASM dan kepala cabang / depo di rekap dan diarsipkan untuk menjadi patokan waktu pengiriman ke masing-masing cabang dan untuk konfirmasi apabila ada revisian jadwal pengiriman.
9. Setelah jadwal telah diberikan kepada ASM dan kepala cabang / depo Dept Pool memberikan surat jalan kepada para supir dan kendaraan yang sudah ditentukan pada form penjadwalan untuk di

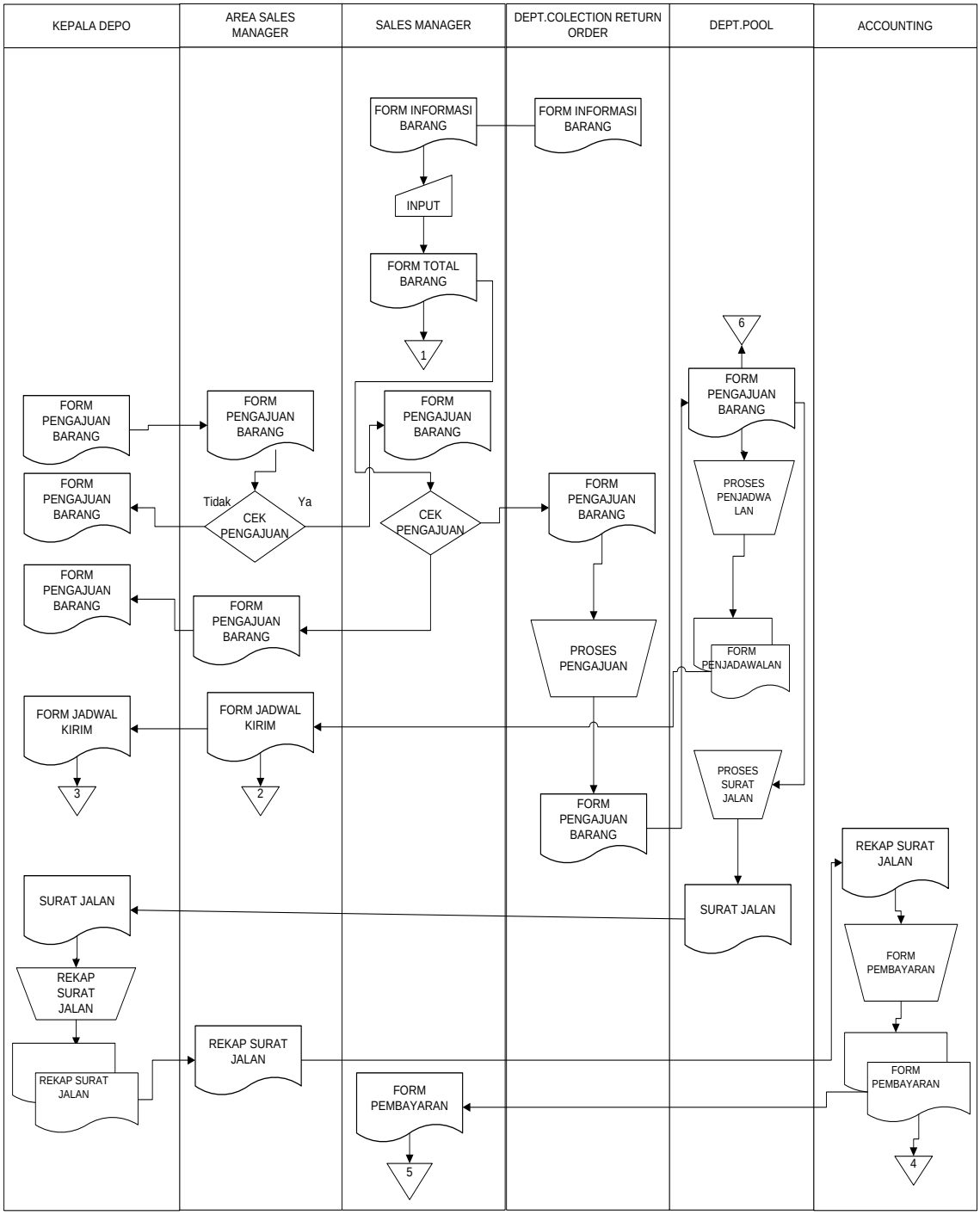
sertakan dengan jumlah dan item barang sesuai dengan tujuan depo, dan setibanya di cabang / depo surat jalan diberikan kepada pihak cabang / depo yang bersangkutan.

10. Surat jalan yang sudah diterima oleh pihak cabang / depo direkap dan diproses oleh kepala cabang / depo untuk dijadikan form rekap surat jalan yang diberikan kepada ASM dan Accounting.
11. Accounting memproses rekap surat jalan yang diberikan dari setiap cabang / depo untuk di proses menjadi form pembayaran yang dilakukan setiap 2 (dua) minggu sekali oleh kantor pusat sesuai dengan data penerimaan barang yang masuk kesetiap cabang sesuai dengan penjadwalan kiriman, dan Sales Manager menerima 1 (satu) kopian untuk pegangan rekap datanya.

4.1.2.1. Flow Map

Flow map ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alur sistem menunjukan apa yang dikerjakan di sistem. *Flowmap* secara garis besar akan memberikan gambaran kepada kita mengenai suatu alur informasi serta entitas-entitas yang terlibat langsung dalam alur informasi tersebut, sehingga secara kasat mata kita akan mengetahui sutau alur prosedur dari suatu informasi.

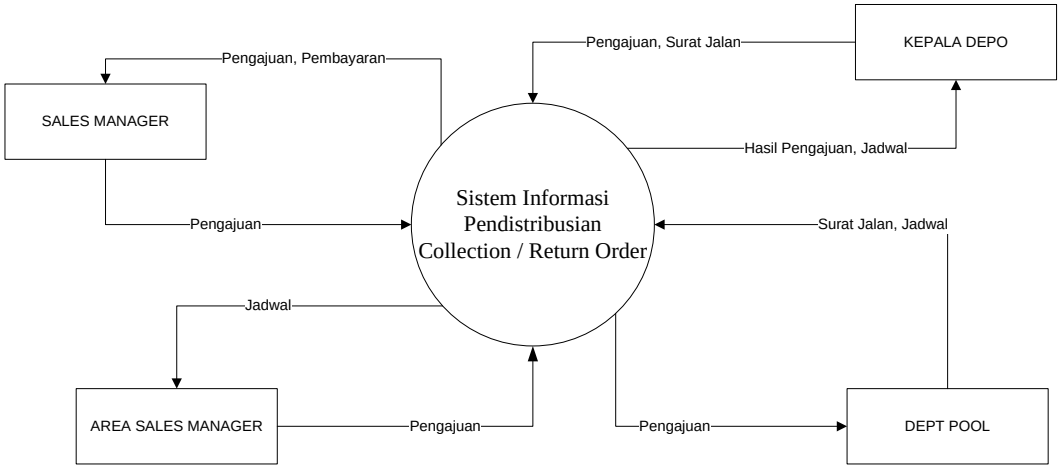
Berikut ini adalah Flowmap Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum Dalam Kemasan untuk cabang pada PT. Tirta Utama Abadi yang sedang berjalan yaitu :



Gambar 4.1 Flowmap yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram kontek

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, termasuk menggambarkan aliran data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut, dibawah ini adalah diagram konteks Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum Dalam Kemasan untuk cabang pada PT. Tirta Utama Abadi yang sedang berjalan yaitu :

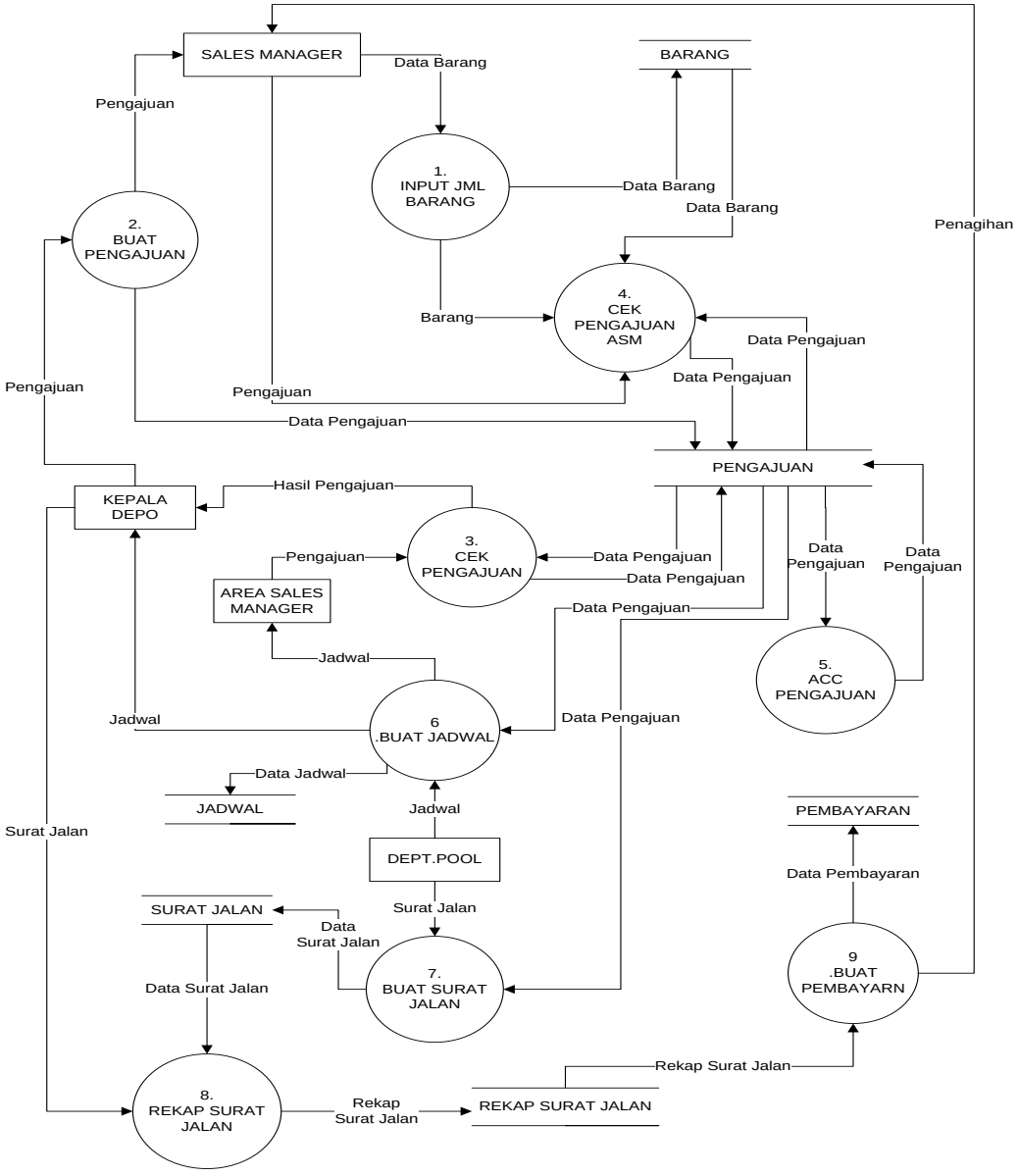


Gambar 4.2 Diagram Konteks yang sedang berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Fungsi dari DFD atau *Data Flow Diagram* adalah untuk memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut.

Berikut ini adalah DFD sistem Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum Dalam Kemasan untuk cabang pada PT.Tirta Utama Abadi yang sedang berjalan yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.3 DFD Level 1 yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Setelah dianalisa ada beberapa kelemahan dari sistem informasi yang sedang berjalan diantaranya :

Permasalahan	solusi
1. Pengelolaan data alokasi permintaan / pemesanan Collection return order atau CRO barang untuk setiap cabang / depo dan pengecekan status masih menggunakan sistem konvensional manual menggunakan Microsoft excel. 2.Pembuatan laporan data alokasi permintaan / pemesanan CRO barang untuk setiap cabang / depo dan data konfirmasi status alokasi barang beserta jumlahnya, masih kurang efektif karena sering tidak akurat dengan arsip yang ada. 3. Belum adanya data base yang terintegrasi sehingga penyimpanan data masih dalam bentuk arsip yang kemungkinan bisa hilang.	1. Dengan pembangunan sistem informasi pendistribusian collection return order ini, akan membuat proses Pengelolaan data barang, pengajuan, data jadwal pengiriman, data konfirmasi, pembayaran tiap cabang / depo dan pengecekan status lebih terotomatisasi dan terintegrasi. 2. Dengan pembangunan sistem informasi pendistribusian CRO ini, dapat meminimalisir dalam pengarisipan. 3. Dengan pembangunan sistem informasi pendistribusian CRO ini, penyimpanan data akan lebih terintegrasi karena tidak banyak menggunakan arsip yang kemungkinan bisa hilang.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan serta perbaikan terhadap sebuah sistem yang berjalan. Pada tahapan ini didefinisikan dari kebutuhan – kebutuhan fungsional dan persiapan untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem dibuat, dapat berupa

penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Sistem Informasi yang dirancang diharapkan memberi solusi alternatif baru yang memberi kemudahan terhadap pelaksanaan Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum Dalam Kemasan untuk cabang pada PT.Tirta Utama Abadi.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk dapat meningkatkan keakuratan informasi yang dihasilkan, membantu mengatasi kekurangan – kekurangan yang ada, serta dalam pembuatan laporan – laporan akan lebih cepat dan tepat. Adapun perancangan yang diusulkan merupakan langkah untuk lebih mengefektifkan dan mengefesienkan sistem lama dengan menggunakan sistem terkomputerisasi dan terotomatisasi.

4.2.2 Gambaran umum Sistem yang diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan bertujuan untuk menghasilkan perancangan sistem informasi yang terkomputerisasi dengan merubah sistem pendistribusian yang masih konvensional menjadi lebih terkomputerisasi dan terintegrasi dengan database, yang berguna bagi penyimpanan data dengan jumlah banyak sehingga dapat mempermudah penyimpanan, pencarian, pengubahan, dan penghapusan data. Selain itu

juga, sistem ini dibuat secara online yang dapat mempermudah karyawan dalam melakukan permintaan atau pengecekan status barang

4.2.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Berikut ini adalah penjelasan mengenai prosedur yang diusulkan dari proses Sistem Informasi Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum Dalam Kemasan untuk cabang pada PT. Tirta Utama Abadi berbasis Web :

1. Bagian dept collection return order berlaku sebagai admin.

2. Setiap kepala depo (ka.dep) , area sales manager (asm), sales manager (sm) dept pool, dan accounting harus mempunyai user id untuk bisa login dan masuk ke menu utama dengan mengisi form pendaftaran user id.

3. Form pendaftaran user id yang sudah di isi selanjutnya diberikan ke dept cro untuk dapat di input form pendaftarannya.

4. Setelah sukses, maka ka.dep, asm, sm, dept pool dan accounting akan mendapatkan user id dan password untuk dapat login ke Sistem pengajuan barang.

5. Setelah login, ka.dep harus mengisi data pengajuan barang untuk setiap cabang yang di pegangnya.

6. Data pengajuan yang sudah dibuat akan muncul di dalam menu asm untuk ditindak lanjuti apakah di reject apabila tdk sesuai dan harus d revisi oleh ka.dep, atau di approve dan akan muncul di dalam menu sm, apabila di reject akan muncul di menu sm untuk di revisi ulang kembali , dan apabila di approve akan muncul di dept.pool untuk ditindak lanjuti.

7. Data yang telah masuk ke dept.pool akan di proses untuk di jadikan jadwal pengiriman ke setiap depo, dan akan muncul di menu ka.dep untuk menjadi patokan tanggal pengiriman beserta dengan variant jumlah barang. Surat jalan akan di buat berdasarkan dengan jadwal kirim yang sudah di sebarkan ke setiap ka.dep, dan jadwal kirim dapat dilihat dalam tracking tool.

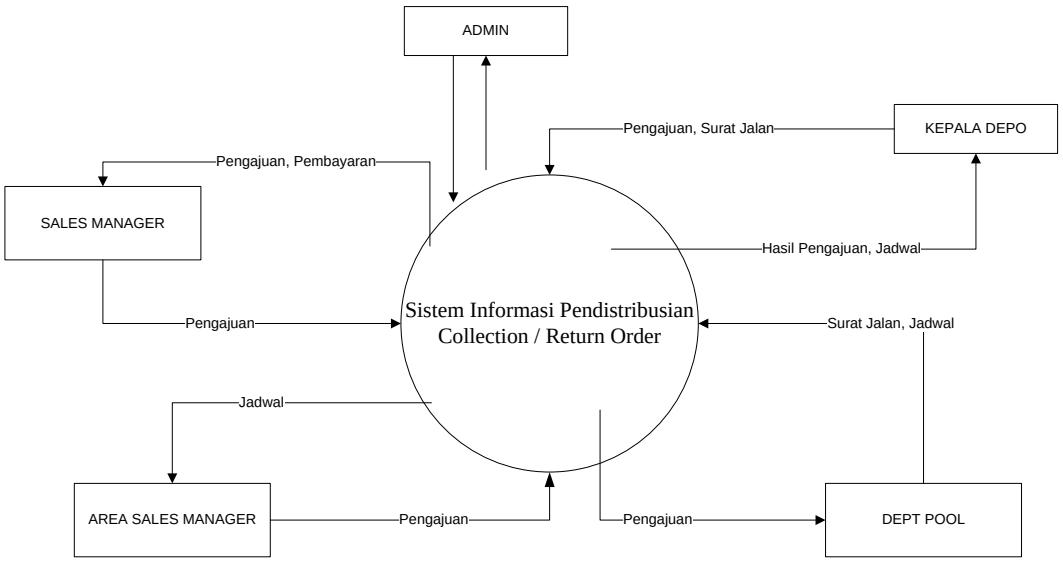
8. Jika sudah barang masuk ke cabang \ depo, surat jalan yang sudah ditersedia dlm menu ka.dep akan di rekap oleh setiap cabang masing-masing.

9. Didalam menu accounting akan muncul rekapan barang masuk dari semua cabang \ depo untuk di proses menjadi data pembayaran.

10. Data pembayaran yang sudah selesai akan muncul di menu sm untuk dijadikan rekap pembayaran.

4.2.3.1 Diagram Kontek

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan model sistem informasi secara umum atau menyeluruh. Diagram konteks bertujuan untuk memberikan gambaran kepada sistem analisis pembuatan program mengenai masukan ke dalam proses dan apa yang akan dihasilkan output.

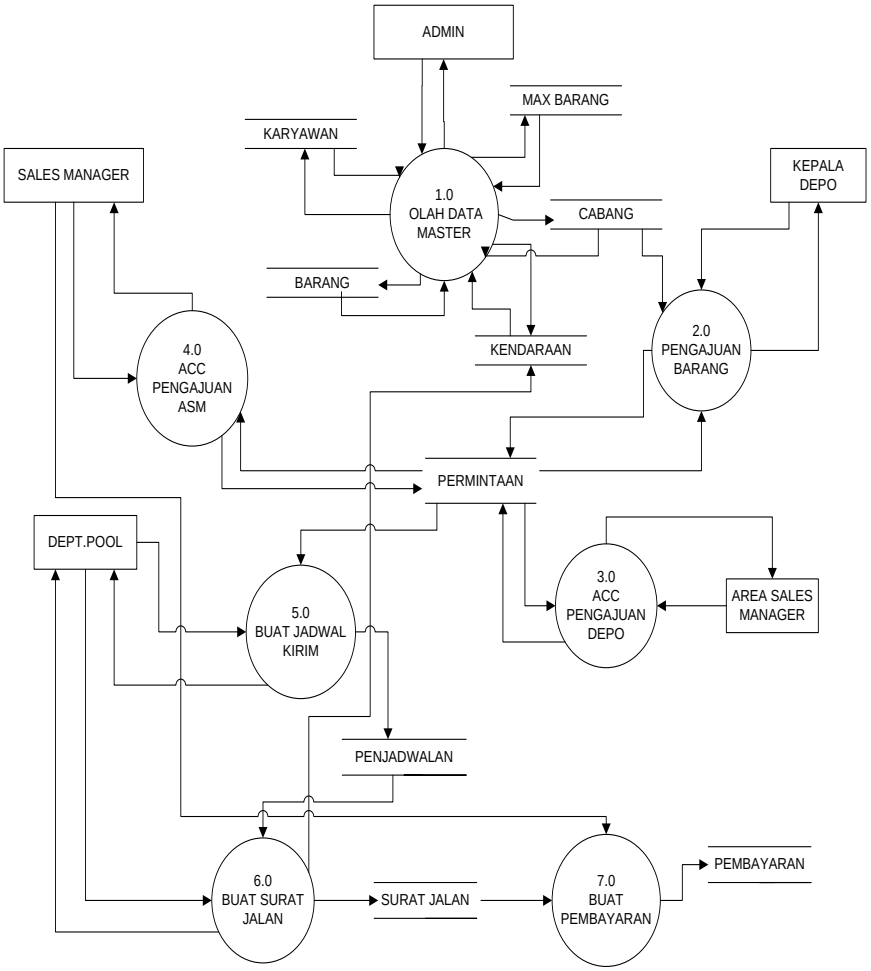


Gambar 4.4 Diagram Konteks yang di usulkan

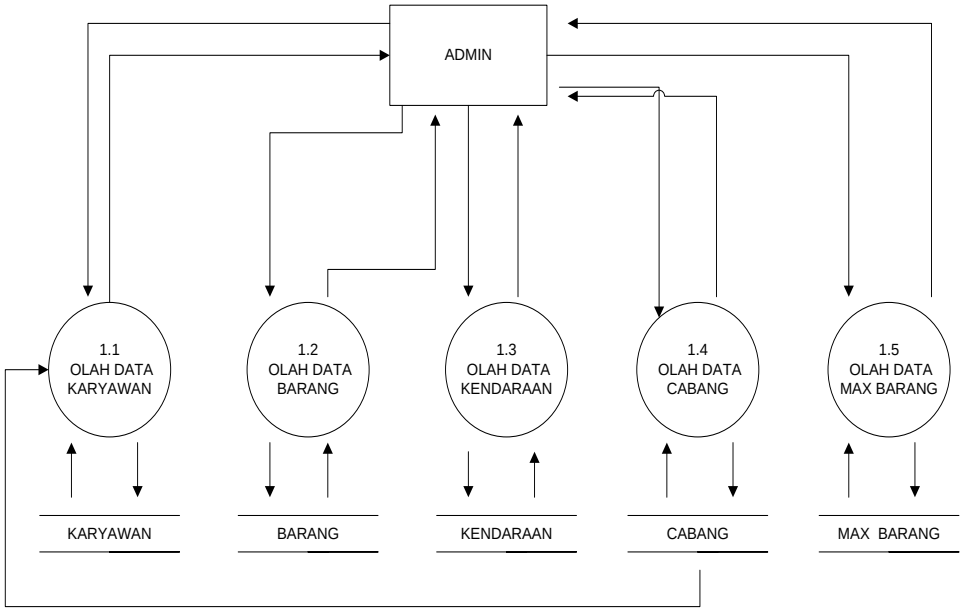
4.2.3.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. *Data Flow Diagram* merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam

sistem dengan terstruktur dan jelas. Keuntungan menggunakan Data Flow Diagram adalah supaya lebih memudahkan pemakai (*user*) yang kurang menguasai bidang komputer, untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Berikut adalah DFD yang di usulkan :



Gambar 4.5 DFD level 0 yang diusulkan



Gambar 4.6 DFD level 1 yang diusulkan

4.2.3.3 Kamus Data

Kamus data berperan dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi yang berfungsi untuk menjelaskan arti aliran data dan penerimaan pengeluaran dalam penggambaran DFD.

Adapun data - data yang mengalir antar proses pada Diagram Arus Data adalah sebagai berikut :

1 Nama arus data : Data barang

Alias : -

Aliran data : Asm → proses 1.0, proses 1.0→ file barang, Asm → proses 1.2, proses 1.2→ file barang

Struktur data : Id_barang, nama, harga

2 Nama arus data : Data cabang

Alias : -

Aliran data : Ka_depo → proses 2.0, file permintaan → proses 2.0, Ka_depo → proses 1.4, file permintaan → proses 1.4.

Struktur data : Id_cabang,nama,kota,kapasitas,rata_penjualan,k_depo ,asm,pabrik

3 Nama arus data : Data karyawan

Alias : -

Aliran data : Admin → proses 1.0, proses 1.0→ file karyawan, Admin → proses 1.1, proses 1.1→ file karyawan

Struktur data : Id_karyawan, user_name, password, nama, jabatan, area, depo, status.

4 Nama arus data : Data kendaraan

Alias : -

Aliran data : Dept pool → proses 6.0, proses 6.0→ file surat jalan, Dept pool → proses 1.3, proses 1.3→ file kendaraan

Struktur data : Id_kendaraan, no_pol, variant, cabang

5 Nama arus data : Data max barang kirim

Alias : -

Aliran data : Admin / cro → proses 1.0, proses 1.0 → file max barang, Admin / cro → proses 1.5, proses 1.5 → file

max barang.

Struktur data : Id, max_isi, max_gallon

6 Nama arus data : Data pembayaran

Alias : -

Aliran data : Accounting → proses 7.0, proses 7.0 → file pembayaran, Accounting → proses 1.4, proses 1.4 → file pembayaran

Struktur data : Id_pembayaran, tanggal_pembayaran, surat_jalan

7 Nama arus data : Data penjadwalan

Alias : -

Aliran data : Dept pool → proses 6.0, proses 6.0 → file penjadwalan, Dept pool → proses 1.3, proses 1.3 → file penjadwalan.

struktur data : Id_penjadwalan, id_permintaan, tanggal, tanggal_kirim, cabang, variant, kendaraan, variant, keterangan, tambahan.

8 Nama arus data : Data permintaan

Alias : -

Aliran data : Ka_dep → proses 2.0, proses 2.0 → file permintaan, Asm → proses 3.0, proses 3.0 → file pengajuan depo, Ka_dep → proses 1.2, proses 1.2 → file permintaan,

Asm → proses 1.2, proses 1.2 → file pengajuan depo.

Struktur data : Id _ permintaan, tanggal, periode _ penjualan, penjualan, id _ cabang, rata _ penjualan, stok _ terakhir, stok _ tanggal, estimasi _ penjualan, estimasi _ periode, co _ mingguan, co _ periode, realisasi _ co, estimasi _ masuk, estimasi _ stok _ akhir, estimasi _ stok _ akhir _ tgl, level _ stok, permintaan _ cro _ isi, permintaan _ cro _ gal, ka _ depo, asm, sm, status, keterangan.

9 Nama arus data : Data surat jalan

Alias : -

Aliran data : Dept pool → proses 7.0, proses 7.0 → file surat jalan, Dept pool → proses 1.4, proses 1.4 → file surat jalan

Struktur data : Id_surat jalan, jadwal, jam_keberangkatan, driver, pabrik, tujuan, gallon_isi, gallon_kosong, status, no_pol, id_co.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basisdata kurang lebih dapat diartikan yaitu menciptakan atau merancang kumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Basisdata itu sendiri dapat diartikan dalam jumlah sudut pandang. Seperti dibawah ini:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan satu sama lain.

2. Kumpulan data yang disimpan secara bersama untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Tujuan perancangan basis data adalah untuk memberikan gambaran perancangan basis data dari sistem yang berjalan dengan cara melakukan normalisasi pada tabel yang akan dirancang. Perancangan basis data ini meliputi normalisasi, Relasi Tabel, ERD, struktur file dan kodifikasi.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan untuk mendesain logic basis data relational yang secara tidak langsung berkaitan dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal.

1. Bentuk Unnormal

Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

{ Id_barang, nama_barang, harga , Id_surat jalan, jadwal, jam_keberangkatan, driver, pabrik, tujuan, gallon_isi, gallon_kosong, status, no_pol, id_co, Id_permintaan, tanggal, periode_penjualan, penjualan, id_cabang, nama_cabang, rata_penjualan, stok_terakhir, stok_tanggal, estimasi_penjualan, estimasi_periode, co_mingguan, co_periode, realisasi_co, estimasi_masuk, estimasi_stok_akhir,

estimasi_stok_akhir_tgl, level_stok, permintaan_cro_isi, permintaan_cro_gal, ka_depo, asm, sm, status, keterangan, Id_penjadwalan, id_permintaan, tanggal, tanggal_kirim, cabang, variant, kendaraan, variant, keterangan, tambahan , Id_pembayaran, tanggal_pembayaran, surat_jalan , Id, max_isi, max_gallon , Id_kendaraan, no_pol, variant, cabang, Id_karyawan, user_name, password, nama, jabatan, area, depo, status, Id_cabang, nama, kota, kapasitas, rata_penjualan,k_depo,asm,pabrik }

2. Bentuk Normal Pertama

Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk normal pertama bila semua domain adalah sederhana. Artinya setiap atribut mempunyai domain tunggal.

{ Id_barang, nama_barang, harga , Id_surat jalan, jadwal, jam_keberangkatan, driver, pabrik, tujuan, gallon_isi, gallon_kosong, status, no_pol, id_co, nama_cabang Id_permintaan, tanggal, periode_penjualan, penjualan, id_cabang, rata_penjualan, stok_terakhir, stok_tanggal, estimasi_penjualan, estimasi_periode, co_mingguan, co_periode, realisasi_co, estimasi_masuk, estimasi_stok_akhir, estimasi_stok_akhir_tgl, level_stok, permintaan_cro_isi, permintaan_cro_gal, ka_depo, asm, sm, status_permintaan, keterangan, Id_penjadwalan, tanggal_kirim, cabang_depo, variant, kendaraan, tambahan , Id_pembayaran, tanggal_pembayaran, surat_jalan , max_isi, max_gallon,

Id_kendaraan, no_pol, Id_karyawan, user_name, password, nama, jabatan, area, status, Id_caban, kota, kapasitas, k_depo. }

3. Bentuk Normal 2

Menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada tabel, sebagai berikut :

Barang : Id_barang*, nama_barang, harga.

Cabang :Id_cabang*, nama_cabang, kota, kapasitas, rata_penjualan , k_dep, asm, pabrik.

Karyawan :Id_karyawan*, username, password, nama_ karyawan, jabatan, area, cabang_depo**, status.

Kendaraan : Id_kendaraan*, no_pol, variant, cabang_depo**.

Max barang kirim: Id_max, barang*_isi, barang_gallon

Pembayaran : Id_pembayaran*, tanggal_pembayaran, Id_ surat_jalan**.

Penjadwalan :Id_penjadwalan*, id_permintaan**, tanggal, tanggal_kirim, cabang_depo, kendaraan, variant, keterangan, tambahan.

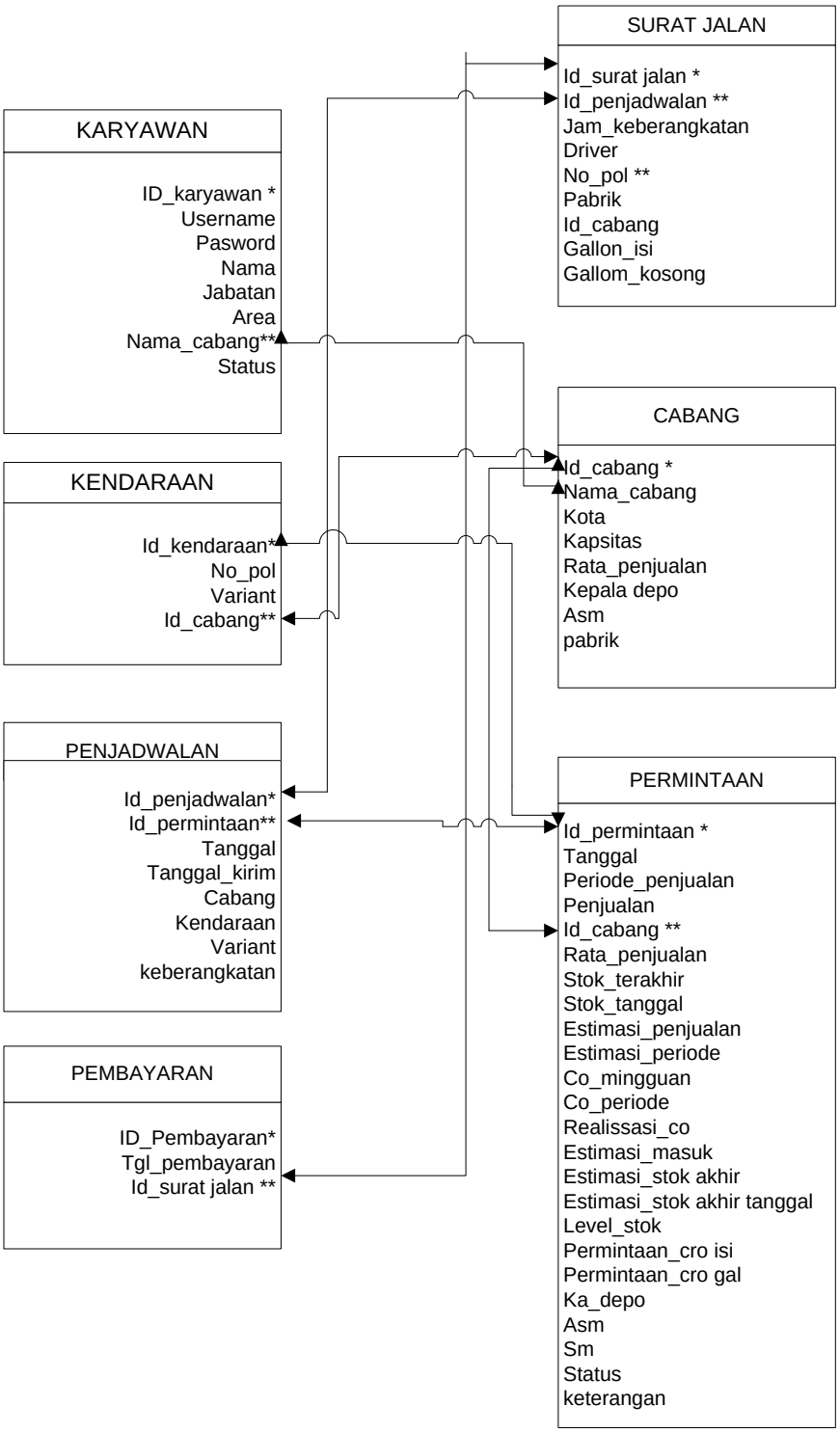
Permintaan :Id _ permintaan*, tanggal, periode _ penjualan, penjualan, id _ cabang**, nama _ cabang, rata _ penjualan, stok _ terakhir, stok _ tanggal, estimasi _

penjualan, estimasi _ periode, co _ mingguan, co _ periode, realisasi _ co, estimasi _ masuk, estimasi _ stok _ akhir, estimasi _ stok _ akhir _ tgl, level _ stok, permintaan _ cro _ isi, permintaan _ cro _ gallon, ka _ depo, asm, sm, status, keterangan, Id _ penjadwalan, id _ permintaan, tanggal, tanggal _ kirim, cabang, variant, kendaraan, variant, keterangan.

Surat jalan :Id _ surat jalan*, jadwal**, jam_keberangkatan, driver, pabrik, tujuan**, gallon _ isi, gallon _ kosong, status, no _ pol**, id _ co

4.2.4.2 Relasi Tabel

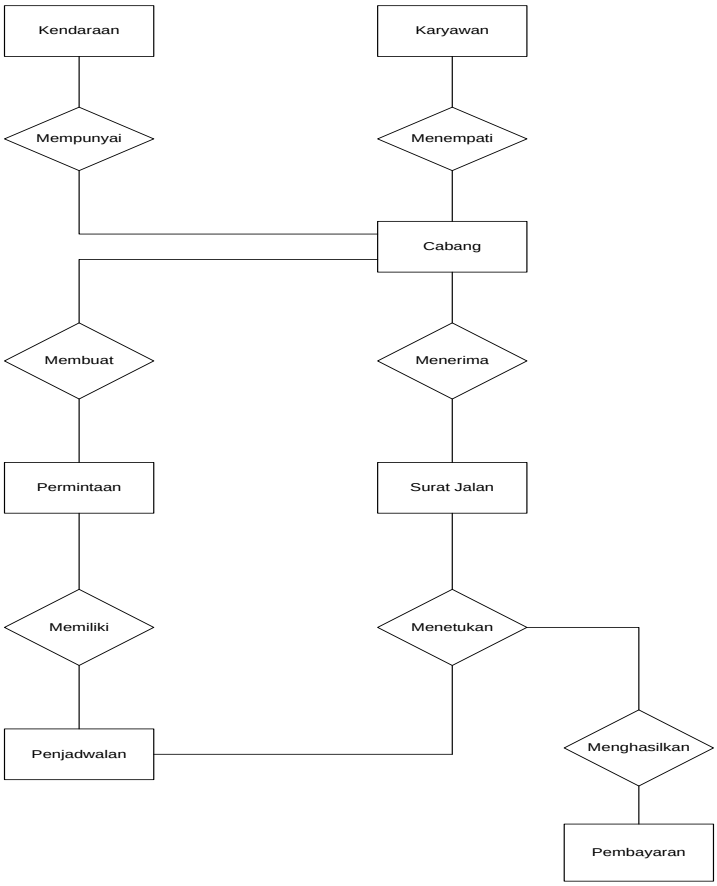
Untuk mengorganisasikan file yang bertujuan menghilangkan group elemen yang berulang maka dibuatkan relasi antar tabel, yang merupakan pengelompokan data dari tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasinya sangat berfungsi untuk mengakses item sedemikian rupa sehifngga database mudah dimodifikasi. Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem aplikasi yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Dari relasi tabel database Sistem Informasi Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum Dalam Kemasan untuk cabang pada PT. Tirta Utama Abadi yang telah disusun diatas, bentuk *Entity Relationship Diagram*-nya adalah seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 4.8 ERD

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena struktur file ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukkan

struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur file merupakan urutan isi dari data-data item yang terdaftar pada sebuah record. File yang dipakai untuk sistem informasi pendistribusian cro pada PT.Tirta utama abadi berbasis web Adalah sebagai berikut :

1) **Nama File : Barang**

   Kunci File : Id_barang

   Tabel 4.1 Struktur File barang

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id permintaan
2	Nama	Varchar	50	Nama barang
3	harga	Integer	10	Harga barang

2) **Nama File : Cabang**

   Kunci File : Id_cabang

   Tabel 4.2 Struktur File cabang

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id cabang
2	Nama	Varchar	50	Nama cabang
3	Kota	Varchar	50	Kota cabang
4	Kapasitas	Smallint	10	Kapasitas gudang
5	Rata_penjualan	Smallint	10	Penjualan cabang
6	K_depo	Varchar	50	Kepala depo
7	Asm	Varchar	50	Asm penanggung jawab
8	pabrik	Varchar	50	Pabrik yang ditentukan

3) **Nama File : Karyawan**

   Kunci File : id

Tabel 4.3 Struktur File karyawan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id karyawan
2	Username	Varchar	20	Nama pengguna
3	Password	Varchar	100	Password pengguna
4	Nama	Varchar	50	Nama karyawan
5	Jabatan	Varchar	50	Posisi karyawan
6	Area	Varchar	20	Area penjualan
7	Depo	Smallint	2	Nama depo
8	Status	Varchar	1	Keaktifam status

4) **Nama File : kendaraan**

Kunci File : id_kendaraan

Tabel 4.4 Struktur File kendaraan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id surat jalan
2	No_pol	Varchar	10	Nomor kendaraan
3	Variant	Integer	10	Jumlah muatan
4	Cabang	Varchar	50	Kendaraan batangan cabang

5) **Nama File : max_barang_kirim**

Kunci File : id_max barang

Tabel 4.5 Struktur File max_barang_kirim

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id jatah barang
2	Max_isi	Integer	11	Maksimal jatah air
3	Max_gallon	Integer	11	Maksimal jatah gallon kosong

6) **Nama File : pembayaran**

Kunci File : id_pembayaran

Tabel 4.6 Struktur File pembayaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id total pembayaran
2	Tanggal_pembayaran	Date		Tanggal pembayaran
3	Surat_jalan	Integer	11	Surat jalan per pengamnilan barang

7) **Nama File : Penjadwalan**

Kunci File : id_penjadwalan

Tabel 4.7 Struktur File penjadwalan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Intger	11	Id jadwal
2	Id_permintaan	Intger	11	Id pengajuan
3	Tanggal	Date		Tanggal pembuatan jadwal
4	Tanggal_kirim	Date		Tanggal kirim
5	Cabang	Intger	11	Tujuan depo / cabang
6	Kendaraan	Intger	11	Armada
7	Variant	Intger	11	Jumlah muatan armada
8	keterangan	Varchar	255	Keterangan

8) **Nama File : Permintaan**

Kunci File : id_permintaan

Tabel 4.8 Struktur File permintaan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id permintaan

2	Tanggal	Date		Tanggal pengajuan
3	Periode_penjualan	Varchar	20	Tanngal penjualan
4	Penjualan	Integer	10	Total penjualan selama 9 hari terakhir sebelum pengajuan
5	Id_cabang	Integer	11	Id cabang
6	Rata_penjualan	Integer	10	Rata-rata penjualan 9 hari
7	Stok_terakhir	Integer	10	Stok satu hari sebelum pengajuan
8	Stok_tanggal	Varchar	20	Estimasi stok akhir tanggal yang ditentukan
9	Estimasi_penjualan	Integer	10	Estimasi penjualan sampai dengan tgl yg sudah ditentukan
10	Estimasi_periode	Varchar	20	Estimasi penjualan
11	Co_mingguan	Integer	10	Jatah barang yang di acc
12	C0_periode	Integer	20	Permintaan barang untuk periode minggu berikutnya
13	Realisasi_co	Integer	10	Barang masuk minggu berjalan
14	Estimasi_masuk	Integer	10	Sisa barang yang belum masuk
15	Estimasi_stok_akhir	Integer	10	Estimasi stok akhir
16	Estimasi_stok_akhir_ta	Varcha	20	Estimasi stok

	nggal	r		tanggal yg ditentukan
17	Level_stock	Decimal	5,2	Kapasitas gudang yang ditentukan
18	Permintaan_cro_isi	Integer	10	Permintta gallon isi air
19	Permintaan_cro_gallon	Integer	10	Permintaan tambahan gallon
20	Ka_dep	Varchar	25	Kepala depo / cabang
21	Asm	Varchar	25	Asm yang berwenang
22	Sm	Varchar	25	Sales manager
23	Status	Smallint	1	Acc atau belum
24	Keterangan	tinytext		Keterangan

9) Nama File : surat_jalan

Kunci File : Id_surat jalan

Tabel 4.9 Struktur File surat_jalan

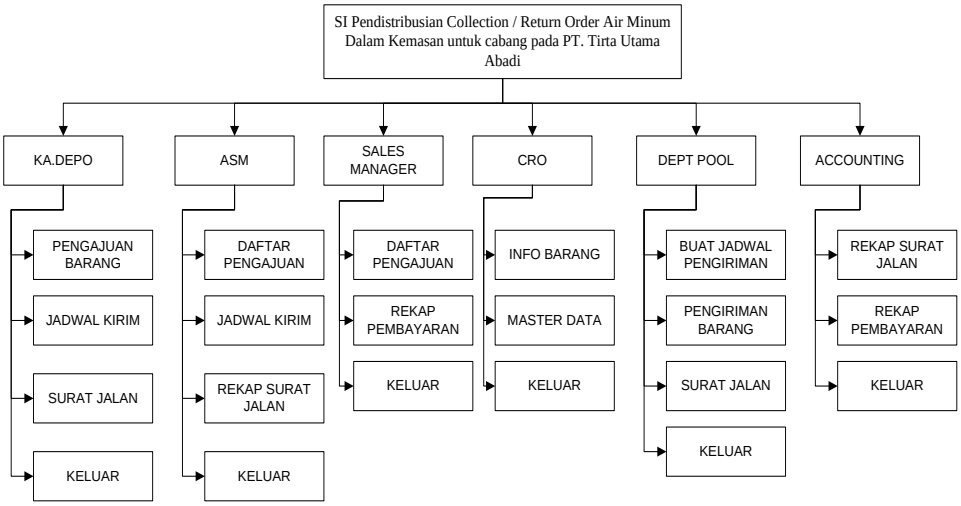
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Integer	11	Id surat jalan
2	Jadwal	Integer	11	Jadwal renvana pengiriman
3	Jam_keberangkatan	Datetime		Kebrangkatan keluar pabrik
4	Driver	Varchar	50	Nama supir
5	Pabrik	Varchar	50	Pabrik yang sudah di tentukan
6	Tujuan	Varchar	10	Cabang / depo
7	Gallon_isi	Integer	10	Jumlah gallon isi
8	Gallon_kosong	Integer	10	Tambahan gallon

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Dalam perancangan antar muka ini akan dijelaskan mengenai rancangan *input* dan *output*, struktur menu yang dibuat dan kebutuhan sistem agar program dapat dijalankan dengan baik.

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu perancangan program untuk memudahkan melihat dan memfungsikan sesuai dengan kebutuhan. Perancangan Struktur program aplikasi merupakan perancangan program secara keseluruhan baik itu dari tampilan menu aplikasi, menu inputan, dan menu laporan.



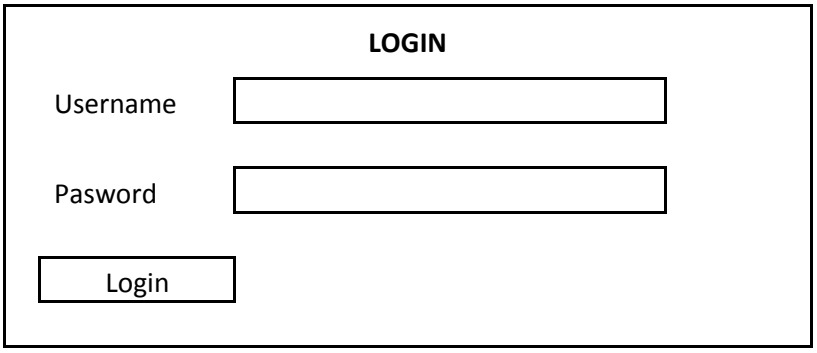
Gambar 4.9 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input dimaksudkan untuk merancang bentuk tampilan (Form) pemasukan data yang digunakan sebagai antar muka (interface) antar user (pengguna) dengan sistem dengan bantuan komputer. Berikut ini adalah rancangan masukan :

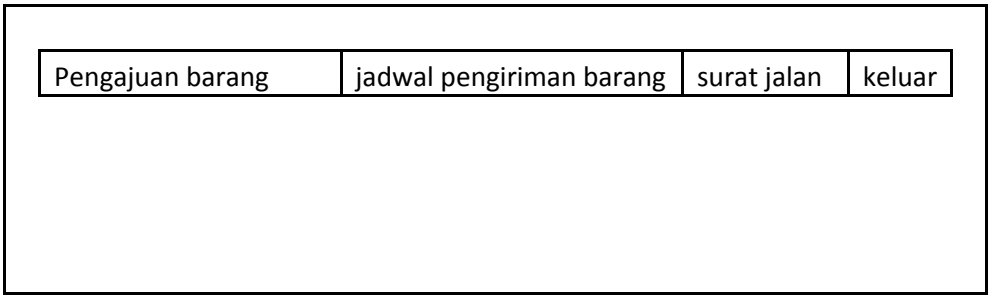
1. Form Login User

Pada saat program pertama kali dijalankan, maka form yang pertama kali muncul adalah form login. Form login ini berfungsi sebagai langkah awal untuk memasuki sistem informasi ini, dengan memasukan Username, dan password, maka form login ini menjaga sistem aplikasi supaya tidak bisa dimasuki oleh sembarang orang.



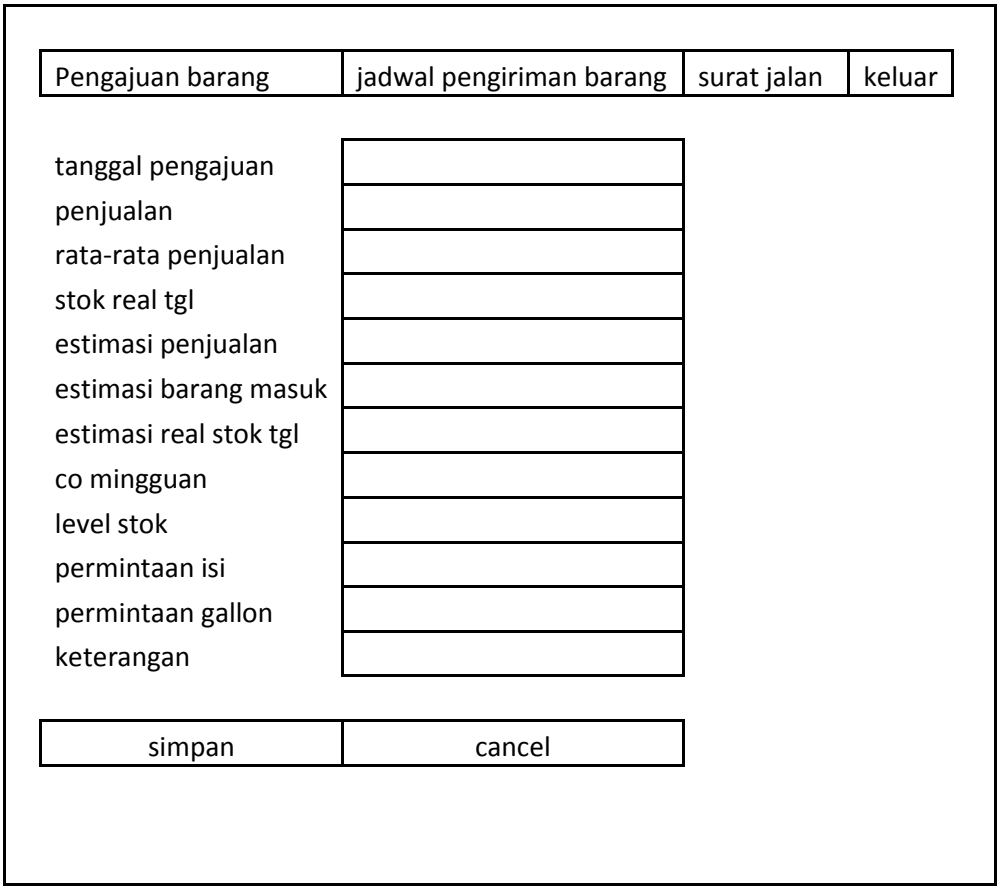
2. Form menu kepala depo

Pada saat program di jalankan untuk user kepala depo, akan tampil beberapa tampilan menu seperti di bawah ini.



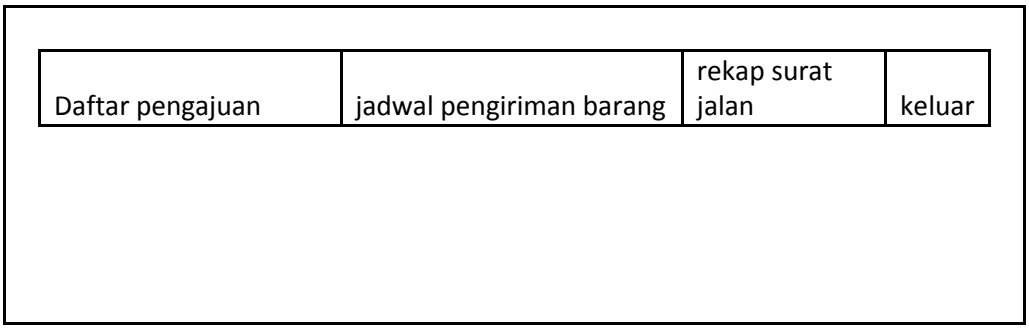
3. Form menu kepala depo untu pengajuan / permintaan cabang

Pada saat masuk menu ini, kepala depo / cabang melakukan input permintaan / pengajuan barang untuk masing-masing cabang yang di pegangnya.



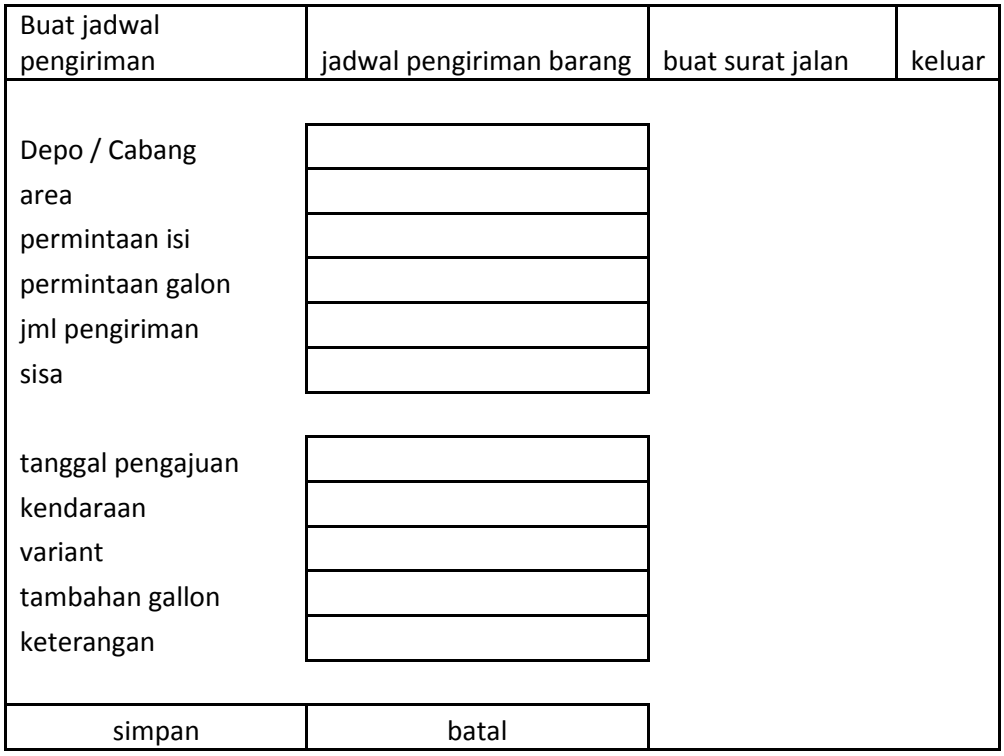
4. Form menu Asm

Pada saat program di jalankan untuk user Asm, akan tampil beberapa tampilan menu seperti di bawah ini.



5. Form buat jadwal kirim dept pool

Menu untuk buat jadwal kirim ini hanya bisa di akses oleh bagian dept pool.



6. Form buat surat

Menu untuk membuat surat jalan ini hanya bisa d akses oleh bagian dept pool saja

Buat jadwal pengiriman	jadwal pengiriman barang	buat surat jalan	keluar
Depo / Cabang		no_co	
area		no_surat jalan	
gallon isi		tanggal	
galon kosong		jam keberangkatan	
no_pol			
driver			
pabrik			
keterangan			
simpan	batal		

7. Form master kendaraan

Menu ini untuk memasukan data kendaraan yang menjadi kendaraan batangan untuk tiap cabang yang sudah di tentukan atau kendaraan yang hanya bersifat bantuan, hak akses menu ini ada pada admin yang merangkap sebagi bagian cro.

info barang	master data	keluar
form kendaraan no_pol variant cabang		
simpan	batal	

8. Form master depo / cabang

Menu ini untuk memasukan data cabang yang sudah ada ketentuannya dari pihak management, hak akses menu ini ada pada admin yang merangkap sebagi bagian cro .

info barang	master data	keluar
form depo nama_depo area kota kepala depo kapasitas gudang level stok rata-rata penjualan pabrik		
simpan	batal	

9. Form master user

Menu ini untuk memasukan data user yang baru atau untuk merubah data user yang sudah ada, hak akses menu ini ada pada admin yang merangkap sebagi bagian cro .

info barang	master data	keluar
form barang jumlah max isi areajumlah max gallon		
simpan	batal	

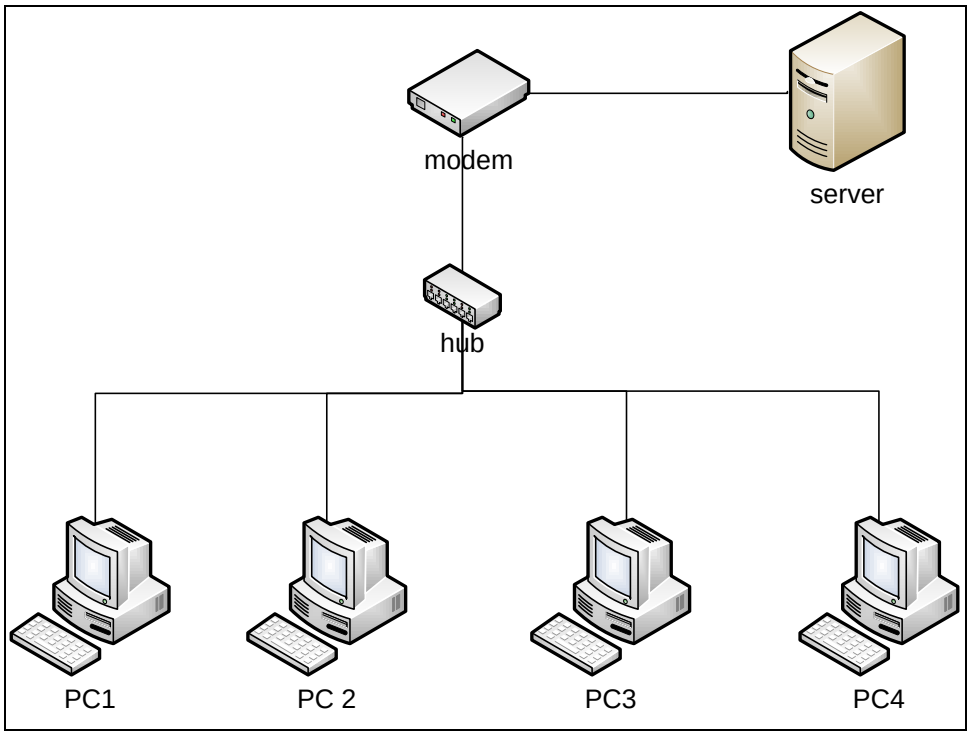
10. Form keterangan barang

Menu ini untuk memasukan data keterangan jatah barang gallon isi dan tambahan gallon kosong yang sudah di tetapkan oleh pihak pabrik, hak akses menu ini ada pada admin yang merangkap sebagi bagian cro .

info barang	master data	keluar
form user nama jabatan depo area username pasword status		
simpan	batal	

1.2.6. Perancangan Arsitektur

Pada gambar di bawah ini, diilustrasikan perancangan arsitektur jaringan yang akan digunakan oleh PT. Tirta utama abadi pada saat mengimplementasikan penggunaan sistem informasi Pendistribusian Collection / Return Order Air Minum dalam kemasan untuk cabang.



Gambar 4.10 Perancangan Arsitektur