

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Distribusi adalah suatu proses penyampaian barang atau jasa dari produsen ke konsumen dan para pemakai sewaktu dan dimana barang atau jasa tersebut diperlukan. Kegiatan distribusi merupakan penghubung antara kegiatan produksi dan konsumsi. Pelaku kegiatan distribusi dinamakan distributor. Dalam kegiatan ekonomi, distribusi merupakan kegiatan yang berada di antara sampai ke tangan konsumen. Barang yang telah dihasilkan oleh produsen agar sampai ke tangan konsumen memerlukan adanya lembaga yang disebut dengan distributor.

Dalam kenyataan tidak selamanya barang yang dihasilkan produsen untuk sampai ke konsumen harus melewati distributor. Akan tetapi, dalam perekonomian modern kegiatan distribusi memegang peranan yang penting. Lebih-lebih dengan makin majunya teknologi transportasi yang mengakibatkan hubungan antarbangsa menjadi lebih dekat. Hal ini mengakibatkan peranan distribusi makin penting karena barang yang ada didalam negeri tetapi juga konsumen yang ada diluar negeri.

Maka dari itu, untuk mendukung proses distribusi dibutuhkan juga suatu sistem informasi yang membantu karyawan perusahaan di PT. Yoezhadassah, agar dapat memudahkan dalam proses distribusi bahan bakar khususnya bahan bakar solar.

Sistem informasi ini menggunakan metode waterfall yaitu metode yang melewati fase perencanaan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Keuntungan metode waterfall adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap, sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu, dimana proses sistem informasi distribusi ini pengujiannya dilakukan bertahap dengan hasil akhir sistem informasi berupa laporan struk pembayaran dan laporan keuangan harian, mingguan dan bulanan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem informasi distribusi bahan bakar solar dengan menggunakan metode waterfall.
2. Bagaimana membuat hasil akhir laporan struk pembayaran distribusi bahan bakar solar dan laporan keuangan harian, mingguan, dan bulanan.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dapat membantu karyawan perusahaan di PT. Yoezhaddasah dalam proses distribusi bahan bakar khususnya bahan bakar solar.
2. Dapat membantu pimpinan perusahaan untuk mengetahui laporan pembayaran bahan bakar solar dan laporan distribusi harian, mingguan, dan bulanan.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Membuat sistem informasi distribusi bahan bakar solar dengan menggunakan metode waterfall.
2. Membuat hasil akhir laporan surat jalan distribusi bahan bakar solar dan laporan distribusi harian, mingguan, dan bulanan.

1.5 Batasan Masalah

Pokok permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini hanya dibatasi atau dititik beratkan pada hal sebagai berikut :

1. Sumber penelitian yang digunakan dari PT. Yoezhaddasah Bitung.
2. Sistem informasi distribusi bahan bakar yang dibuat hanya bahan bakar solar saja tidak mencakup semua jenis bahan bakar.
3. Proses distribusi bahan bakar hanya pada area provinsi sulawesi utara saja.

1.6 Sistematikan Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Berisi bab yang menguraikan tentang kajian pustaka baik dari buku-buku ilmiah, maupun sumber-sumber lain yang mendukung penelitian ini.

Bab III : Analisis dan Perancangan

Berisi bab yang menguraikan tentang analisis dan perancangan sistem dari aplikasi yang dibuat.

Bab IV : Implementasi dan Pengujian

Menguraikan tentang pengujian program aplikasi atau kinerja program.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dan saran sebagai pengembangan dan perbaikan-perbaikan tentang kasus Tugas Akhir.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PT. Yoezhaddasah Bitung

PT. Yoezhaddasah mulai beroperasi pada tanggal 1 maret 2014. Perusahaan ini berlokasi di Kelurahan Kadoodan Kecamatan Madidir Kota Bitung Sulawesi Utara. PT. Yoezhaddasah adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang Jasa Angkutan/Transportir BBM PT Pertamina (Persero) untuk konsumen industri besar maupun industri kecil, antara lain : Pabrik, Industri Perhotelan, Tempat Ibadah, Rumah Sakit, Transportasi Umum dan Pertambangan.

2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

2.2.1 Tujuan Sistem Informasi

Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi. Sistem informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut: tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*), tepat waktu (*timeliness*), dan tepat nilainya atau akurat (*accurate*). Keluaran yang tidak didukung oleh tiga pilar ini tidak dapat dikatakan sebagai informasi yang berguna, tetapi merupakan sampah (*garbage*).

2.2.2 Komponen Sistem Informasi

Komponen prosedur dalam Sistem Informasi berkaitan dengan prosedur manual dan prosedur berbasis komputer serta standar untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna. Suatu prosedur adalah urutan langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan satu atau lebih aktivitas pengolahan informasi. Pengolahan informasi ini dapat dikerjakan dengan pengguna, atau kombinasi pengguna dan staff TI. Suatu bisnis terdiri dari berbagai macam prosedur yang digabungkan secara logis untuk membentuk suatu sistem. Sebagai contoh sistem yang umumnya ada dalam suatu organisasi adalah sistem penggajian, personalia, akuntansi, dan gudang. Ini terdiri dari komputer, instruksi, fakta yang tersimpan, manusia dan prosedur.

Sistem Informasi dapat dikategorikan dalam empat bagian:

1. Sistem Informasi Manajemen
2. Sistem pendukung keputusan
3. Sistem Informasi Eksekutif
4. Sistem Pemrosesan Transaksi

2.2.3 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen atau SIM (*Management Information System, MIS*) adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Sistem informasi manajemen dibedakan dengan sistem informasi biasa karena SIM digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional organisasi. Secara akademis, istilah ini umumnya digunakan untuk merujuk pada kelompok metode manajemen informasi yang bertalian dengan otomasi atau dukungan terhadap pengambilan keputusan manusia, misalnya sistem pendukung keputusan, sistem pakar, dan sistem informasi eksekutif.

2.2.4 Proses Manajemen

Proses manajemen didefinisikan sebagai aktivitas-aktivitas:

1. Perencanaan, formulasi terinci untuk mencapai suatu tujuan akhir tertentu adalah aktivitas manajemen yang disebut perencanaan. Oleh karenanya, perencanaan mensyaratkan penetapan tujuan dan identifikasi metode untuk mencapai tujuan tersebut.
2. Pengendalian, perencanaan hanyalah setengah dari pertempuran. Setelah suatu rencana dibuat, rencana tersebut harus diimplementasikan, dan manajer serta pekerja harus memonitor pelaksanaannya untuk memastikan rencana tersebut berjalan sebagaimana mestinya. Aktivitas manajerial untuk memonitor pelaksanaan rencana dan melakukan tindakan korektif sesuai kebutuhan, disebut kebutuhan.
3. Pengambilan Keputusan, proses pemilihan di antara berbagai alternative disebut dengan proses pengambilan keputusan. Fungsi manajerial ini merupakan jalinan antara perencanaan dan pengendalian. Manajer harus memilih di antara beberapa tujuan dan metode untuk melaksanakan tujuan yang dipilih. Hanya satu dari beberapa rencana yang dapat dipilih. Komentar serupa dapat dibuat berkenaan dengan fungsi pengendalian.

2.2.5 Sistem Informasi Distribusi

Merupakan suatu sistem berbasis komputer yang membuat informasi tersedia bagi para pengguna yang memiliki kebutuhan serupa. Para pengguna system informasi distribusi biasanya terdiri atas entitas-entitas formal perusahaan atau sub-unit anak perusahaannya. Informasi yang diberikan oleh sistem ini menjelaskan perusahaan atau salah satu sistem utamanya dilihat dari apa yang telah terjadi di masa lalu, apa yang sedang terjadi, dan apa yang kemungkinan akan terjadi di masa depan.

Sistem pemrosesan transaksi digunakan untuk menjelaskan sistem informasi yang mengumpulkan data yang menguraikan aktivitas perusahaan, mengubah data menjadi informasi, dan menyediakan informasi tersebut bagi para

pengguna yang terdapat di dalam maupun di luar perusahaan. Salah satu contoh dari sistem pemrosesan transaksi adalah sistem yang digunakan oleh perusahaan-perusahaan distribusi perusahaan yang mendistribusikan produk atau jasa kepada para pelanggannya yang disebut sebagai sistem distribusi (*distribution system*).

Unsur-unsur lingkungan dari sistem distribusi meliputi pelanggan, pemasok, ruang persediaan bahan baku, dan manajemen. Arus data yg menghubungkan perusahaan dengan para pelanggannya cukup mirip dengan arus yang menghubungkan perusahaan dengan para pemasoknya. Pesanan yang diterima oleh perusahaan dari para pelanggannya disebut pesanan penjualan (*sales order*) sedangkan pesanan yang ditempatkan oleh perusahaan kepada pemasoknya disebut pesanan pembelian (*purchase order*).

2.3 Distribusi

Pengertian distribusi adalah kegiatan penyaluran barang dan jasa yang dibuat dari produsen ke konsumen agar tersebar luas. Kegiatan distribusi berfungsi mendekatkan produsen dengan konsumen sehingga barang atau jasa dari seluruh indonesia atau luar indonesia dapat kita barang dan jasa tersebut. Kegiatan distribusi merupakan penghubung antara kegiatan produksi dan konsumsi. Pelaku kegiatan distribusi dinamakan distributor. Dalam kegiatan ekonomi, distribusi merupakan kegiatan yang berada di antara sampai ke tangan konsumen. Barang yang telah dihasilkan oleh produsen agar sampai ke tangan konsumen memerlukan adanya lembaga yang disebut dengan distributor.

2.3.1 Tujuan Distribusi

Tujuan kegiatan distribusi baik yang dilakukan oleh individu atau lembaga adalah sebagai berikut :

1. Kelangsungan kegiatan produksi dapat terjamin.

Produsen atau perusahaan membuat barang untuk dijual dan mendapatkan keuntungan dari hasil penjualan yang kembali digunakan

untuk proses produksi dimana keuntungan tersebut didapatkan jika terdapat distributor.

2. Barang atau Jasa Hasil Produksi dapat bermanfaat bagi konsumen.

Barang atau jasa produksi tidak akan ada artinya jika tetap berada di tempat produsen. Barang atau jasa dapat bermanfaat bagi konsumen jika telah ada kegiatan distribusi.

3. Konsumen Memperoleh Barang dan Jasa dengan Mudah.

Tidak semua barang atau jasa dapat dibeli langsung konsumen dari produsen dimana hal ini membutuhkan penyalur atau distribusi dari produsen ke konsumen.

2.3.2 Jenis-Jenis Distribusi

Berdasarkan hubungan antara produsen dan konsumen, sistem distribusi dibedakan menjadi antara lain.

1. Distribusi Langsung

Pengertian distribusi adalah penyaluran atau penjualan barang yang dilakukan secara langsung oleh produsen ke konsumen yang dilakukan tanpa perantara.

2. Distribusi Tak Langsung

Pengertian distribusi tak langsung adalah penyaluran atau penjualan barang dari produsen kepada konsumen melalui perantara. Perantara yang terlibat kegiatan jual beli adalah pedagang, agen, makelar, dan komisioner.

2.3.3 Jenis-Jenis Saluran Distribusi

Ada beberapa alternatif jenis saluran yang dapat digunakan berdasarkan jenis produk dan segmen pasarnya, yaitu:

1. Saluran Distribusi Barang Konsumsi

- a. Produsen – Konsumen
- b. Produsen – Pengecer – Konsumen

- c. Produsen – Pedagang Besar – Pengecer – Konsumen
- d. Produsen – Agen – Pengecer – Konsumen
- e. Produsen – Agen – Pedagang Besar – Pengecer – Konsumen

2. Saluran Distribusi Barang Industri

- a. Produsen – Pemakai Industri
- b. Produsen – Distributor Industri – Pemakai Industri
- c. Produsen – Agen – Pemakai Industri
- d. Produsen – Agen – Distributor Industri – Pemakai Industri

3. Saluran Distribusi Jasa

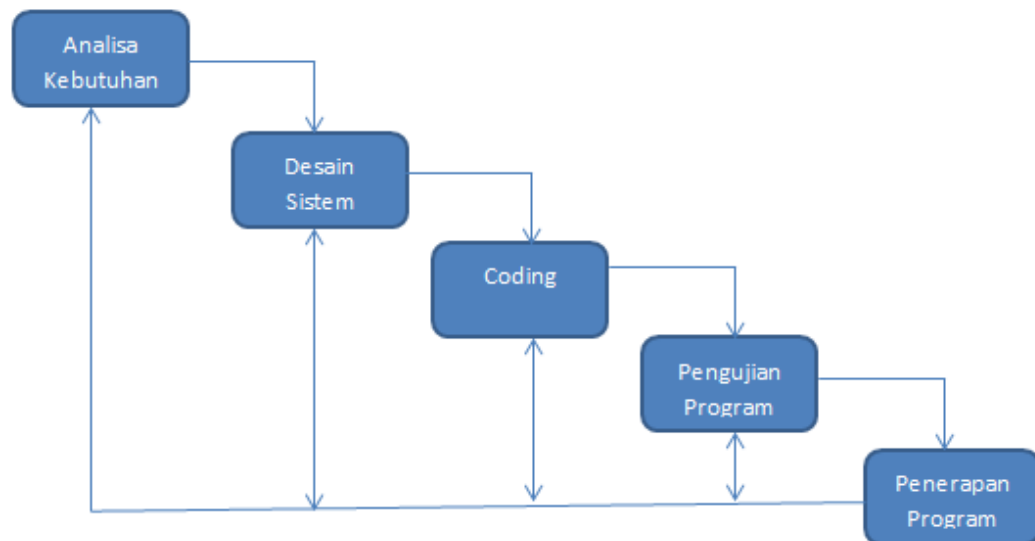
Secara tradisional kebanyakan jasa-jasa dijual langsung oleh produsen kepada konsumen atau pemakai industrial. Tenaga perantara tidak digunakan jika jasa-jasa tidak dapat dipisahkan dari penjual, atau jika jasa diciptakan dan dipasarkan seketika itu juga. Pada tahun-tahun belakangan ini, beberapa pengusaha menyadari bahwa ciri tak terpisahkan pada jasa bukan menjadi halangan yang tak dapat ditanggulangi, sehingga jasa dapat disalurkan lewat sistem distribusi penjual. Manajemen pemasaran jasa dapat meluaskan distribusinya.

2.3.4 Tugas Distribusi

- 1. Mengklasifikasi barang atau memilahnya sesuai dengan jenis, ukuran, dan kualitasnya.
- 2. Memperkenalkan barang atau jasa yang diperdagangkan kepada konsumen, seperti dengan reklame atau iklan.
- 3. Membeli barang dan jasa dari produsen atau pedagang yang lebih besar.

2.4 Metode Waterfall

Waterfall atau sering juga disebut air terjun adalah sebuah metode dalam pengembangan sistem yang dilakukan untuk membuat pembaruan sistem yang berjalan. Metode pengembangan sistem merupakan proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan metode-metode atau model-model yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya dengan memiliki alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa kebutuhan, desain sistem, coding, pengujian program dan penerapan program.



Gambar 2.1 Metode Waterfall

A. Analisa Kebutuhan

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Seseorang sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

B. Desain Sistem

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

C. Coding

Coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

D. Pengujian Program

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

E. Penerapan Program

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

2.4.1 Manfaat Metode Waterfall

Keunggulan model pendekatan pengembangan software dengan metode waterfall adalah pencerminan kepraktisan rekayasa, yang membuat kualitas software tetap terjaga karena pengembangannya yang terstruktur dan terawasi. Disisi lain model ini merupakan jenis model yang bersifat dokumen lengkap, sehingga proses pemeliharaan dapat dilakukan dengan mudah. Akan tetapi dikarenakan dokumentasi yang lengkap dan sangat teknis, membuat pihak klien sulit membaca dokumen yang berujung pada sulitnya komunikasi antar pengembang dan klien. Dokumentasi kode program yang lengkap juga secara tak langsung menghapus ketergantungan pengembang terhadap pemrogram yang keluar dari tim pengembang. Hal ini sangat menguntungkan bagi pihak pengembang dikarenakan proses pengembangan perangkat lunak tetap dapat dilanjutkan tanpa bergantung pada pemrogram tertentu.

2.4.2 Kelebihan Metode Waterfall

1. Kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik. Ini dikarenakan oleh pelaksanaannya secara bertahap. Sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu.
2. Document pengembangan system sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Jadi setiap fase atau tahapan akan mempunyai dokumen tertentu.
3. Metode ini masih lebih baik digunakan walaupun sudah tergolong kuno, daripada menggunakan pendekatan asal-asalan. Selain itu, metode ini juga masih masuk akal jika kebutuhan sudah diketahui dengan baik.

2.5 Microsoft Visual Studio 2012

2.5.1 Pengertian Microsoft Visual Studio 2012

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (suite) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya,

dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Visual Studio mencakup kompiler, SDK, Integrated Development Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan Visual SourceSafe. Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam native code (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun managed code (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .NET Framework). (Wikipedia. 2014).

2.5.2 Visual c#

Visual c# adalah sebuah program alat bantu pemrograman (Rapid Application Development tool) yang dibuat oleh Microsoft Corporation dan dapat digunakan untuk membuat program berbasis grafis dengan menggunakan bahasa pemrograman mirip C++. Program ini telah dimasukkan ke dalam produk Microsoft Visual Studio, bersama-sama dengan Visual C++, Visual Basic, Visual FoxPro serta Visual J#. Se jauh ini, program ini merupakan program yang paling banyak digunakan oleh para programmer untuk membuat program dalam bahasa C#. Microsoft Visual C# adalah sebuah bahasa pemrograman yang bersifat OOP (Object Oriented Programming) yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation guna menggantikan visual J# yang terhalang lisensi dengan pemilik java pada saat itu Sun Microsystems, yang akhirnya membuat Microsoft untuk merancang sebuah bahasa pemrograman baru yang lebih dinamis. (Wikipedia. 2014).

2.6 MySQL

2.6.1 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

2.6.2 Keistimewaan MySQL

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. **Portabilitas.** MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. **Perangkat lunak sumber terbuka.** MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. **Multi-user.** MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. **Performance tuning.** MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. **Ragam tipe data.** MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. **Perintah dan Fungsi.** MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
7. **Keamanan.** MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

8. **Lokalisasi.** MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
9. **Antar Muka.** MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
10. **Klien dan Peralatan.** MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
11. **Struktur table.** MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.6.3 Kelebihan MySQL

1. Berlisensi GPL dan Multi Platform.
2. Dapat diintegrasikan dengan beberapa bahasa Pemrograman seperti .Net, Java, Python, Perl yang merupakan bahasa pemrograman yang paling dominan di kalangan programmer.
3. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Windows sehingga bisa digunakan aplikasi yang berjalan di windows.
4. Bisa dijalankan pada spesifikasi hardware yang rendah karena lebih hemat resource memory (dibandingkan database lain) sehingga mudah digunakan untuk bahan pembelajaran.
5. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa meskipun bahasa indonesia belum termasuk didalamnya.
6. Perkembangan dari MySQL sangat cepat.
7. Gratis sehingga MySQL dapat dengan mudah untuk mendapatkannya.

2.7 Database

Database atau basis data merupakan salah satu hal yang penting untuk dipelajari dalam sistem informasi. Basis data atau database, merupakan kumpulan dari semua data yang ada di dalam suatu organisasi dan semacamnya. Biasanya, basis data di simpan di dalam server, yang sewaktu-waktu dapat diakses untuk kepentingan tertentu.

Dari berbagai macam database yang ada, seperti contoh MySQL Server dan Oracle yang sama-sama berasal dari vendor yang cukup besar. Dari kedua database ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga pilihan untuk menggunakan database ini ada pada user. User setidaknya tau apa saja kelebihan dan kekurangan database oracle sehingga user dapat membandingkannya dengan kelebihan dan kekurangan MySQL Server.

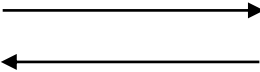
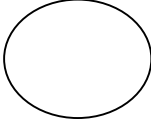
Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi dimana basis data merupakan gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, hubungan antar data yang tidak jelas dan juga update yang rumit.

2.8 Diagram Konteks (CD)

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses.

Adapun simbol-simbol Diagram konteks adalah sebagai berikut :

Simbol	Keterangan
	Entity yang terlibat dalam sistem.

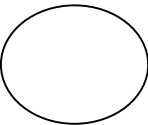
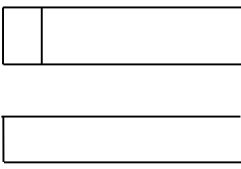
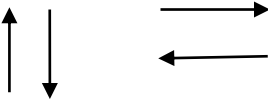
	Arah aliran data.
	Proses yang terjadi dalam sistem.

Tabel 2.1 Simbol diagram konteks

2.9 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data pada suatu sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD sangat mirip dengan Flowchart.

Adapun simbol-simbol DFD adalah sebagai berikut :

Simbol	Keterangan
	Entity yang terlibat dalam sistem.
	Proses yang terjadi dalam sistem.
	Data Store (Simpan Data), dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual.
	Data Flow (alur data), arus data ini mengalir diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar.

Tabel 2.2 Simbol DFD

2.10 Flowchart

Flowchart atau *Bagan alir* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (flowchart) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Ada beberapa jenis flowchart diantaranya:

1. Bagan alir sistem (*systems flowchart*).
2. Bagan alir dokumen (*document flowchart*).
3. Bagan alir skematik (*schematic flowchart*).
4. Bagan alir program (*program flowchart*).
5. Bagan alir proses (*process flowchart*).

1. System Flowchart

System flowchart dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.

2. Document Flowchart

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau paperwork flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

3. Schematic Flowchart

Bagan alir skematik (*schematic flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-

simbol bagan alir sistem, juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang paham dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarinya.

4. Program Flowchart

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem. Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu bagan alir logika program (*program logic flowchart*) dan bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flowchart*). Bagan alir logika program digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika. Bagan alat-logika program ini dipersiapkan oleh analis sistem. Gambar berikut menunjukkan bagan alir logika program. Bagan alir program komputer terinci (*detailed computer program flow-chart*) digunakan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Bagan alir ini dipersiapkan oleh pemrogram.

5. Process Flowchart

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur.

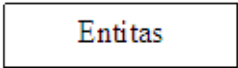
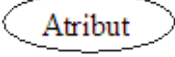
2.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan

antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Entity Relationship diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analys dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database.

Komponen penyusun ERD adalah sebagai berikut :

Komponen	Keterangan
	Persegi panjang mewakili entitas
 	Elips mewakili atribut Belah ketupat mewakili relasi
	Garis menghubungkan atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi

2.12 Diagram Hirarki Input Proses Output (HIPO)

HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam

siklus perkembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

HIPO menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut :

a. Visual Table Of Contents (VTOC)

Diagram ini menggunakan hubungan dari fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang.

b. Overview Diagram

Overview diagram menggunakan secara garis besar hubungan dari input, proses dan output. Bagian input menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langka yan menggabarkan kerja dari fungsi. Bagian output berisi item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses.

c. Detail diagram

Detail diagram merupakan diagram tingkatan yang paling rendah di diagram HIPO. Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan seca rinci kerja dari fungsi.

2.13 Use Case Program

Use case diagram ialah model fungsional sebuah system yang menggunakan actor dan use case. Use case adalah layanan (services) atau fungsi-fungsi yang disediakan oleh system untuk penggunaanya.

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah system. Yang tekankan adalah “apa” yang dubuat system, dan bukan “bagaimana” sebuah use case menerangkan sebuah interaksi antar actor dengan system.