BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:2) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi menyatakan ada dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur di definisikan sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerrangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya (Gerald. J., 1991). Penganut pendekatan elemen adalah Davis (1985) yang mendefinisikan sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroprasi bersama untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 3-5) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran pengolahan dan sasaran atau tujuan.

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian haru dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung sistem merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran

dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energy yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

f. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahannya. Pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 6) dalam buku Analis dan Desain Sistem Informasi, sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang seperti berikut ini :

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak (*abstrack system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

b. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem Tertentu (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Sedangkan sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

c. Sistem Tertutup dan Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Dengan kata lain, sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

d. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

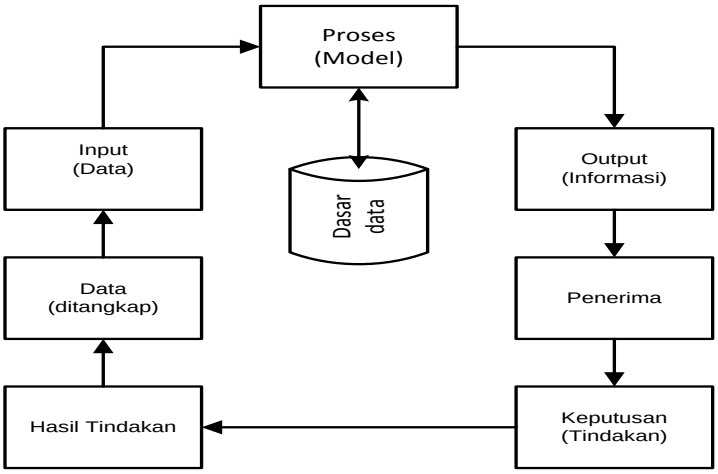
Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto HM (2005 :7-11) dalam buku Analisis & Desain, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.



Gambar 2.1. Siklus Informasi

Sumber : Jogiyanto MH (2005 : 9)

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas informasi (quality of information) sangat dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu sebagai berikut :

a. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat pada Waktunya

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi merupakan merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

c. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya mendapatkannya. Informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak didalam perusahaan.

2.3. Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 13) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

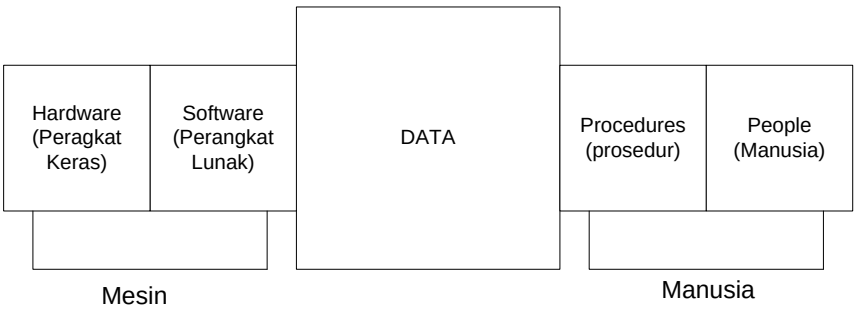
2.4. Manfaat Sistem Informasi

Manfaat menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 14) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi yaitu untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

2.5. Komponen Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 14) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi, ada lima komponen dalam sistem informasi. Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

a. Hardware dan Software yang berfungsi sebagai mesin.
b. People dan Procedures yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.2. Lima Komponen Sistem Informasi

Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 15)

2.6. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Dede Sopandi (2010 : 2) dalam buku Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer, jaringan computer merupakan gabungan antara teknologi computer dan teknologi komunikasi.

2.6.1. Jenis – Jenis Jaringan Komputer

Menurut Dede Sopandi dalam bukunya Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer (2010 : 2-6) mengemukakan suatu jaringan komputer memiliki skop dan luasnya masing-masing. Dilihat dari sisi luas area network cakupan yang dimiliki, jaringan computer dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Local Area Network (LAN)

   LAN Merupakan jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi di dalam sebuah perusahaan kecil atau menengah dan biasanya berukuran

sampai beberapa kilometer. LAN sering digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

   MAN adalah sebuah jaringan menggunakan teknologi yang sama dengan LAN, hanya ukurannya biasanya lebih luas dari pada LAN dan biasanya MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan antar sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi atau umum.

3. Wide Area Network (WAN)

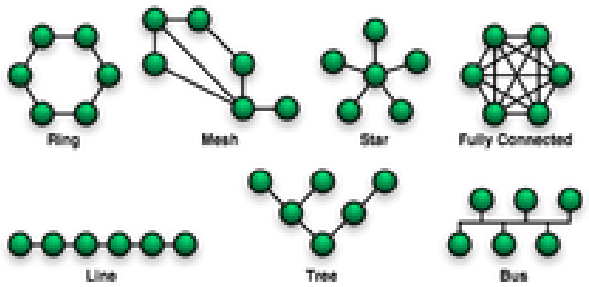
   WAN jangkauannya mencakup daerah geografis yang lebih luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan LAN, MAN, dan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program aplikasi pemakai.

4. Internet

   Internet adalah kumpulan dari beberapa jenis jaringan yang berbeda LAN, WAN, atau keduanya mencakup seluruh dunia yang saling terkoneksi.

2.6.2. Topologi Jaringan

Menurut Dede Sopandi (2010 : 27-32) dalam buku Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer. Topologi jaringan adalah susunan atau pemetaan interkoneksi antara *node*, dari suatu jaringan, baik secara fisik (*riil*) dan logis (*virtual*).



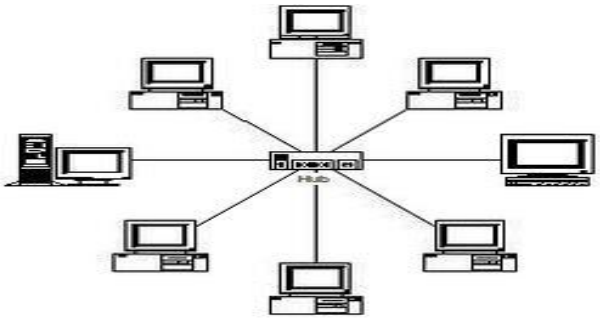
Gambar 2.3. Jenis-jenis Topologi Jaringan

Sumber : Dede Sopandi (2010 : 28)

Topologi fisik jaringan adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan *workstation-workstation* di dalam LAN tersebut. Macam-macam topologi jaringan fisik, antara lain :

1. Topologi Star Network

   Topologi jaringan ini banyak digunakan diberbagai tempat karena kemudahan untuk menambah, mengurangi atau mendeteksi kerusakan jaringan yang ada.

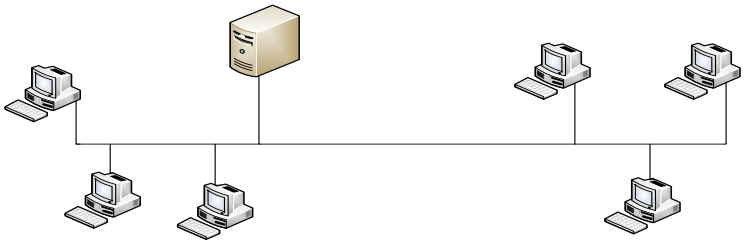


Gambar 2.4. Topologi Star Network

Sumber : Dede Sopandi (2010 : 31)

2. Topologi Bus Network

Pada topologi ini, node yang satu dengan node yang lain di hubungkan dengan suatu jalur data atau bus. sistem topologi bus tidak memiliki central node dan semua node memiliki status yang sama antara satu dengan yang lainnya.

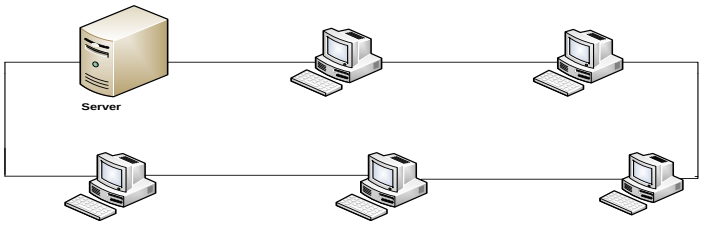


Gambar 2.5. Topologi Bus Network

Sumber : Dede Sopandi (2010 : 29)

3. Topologi Ring

Topologi ini memanfaatkan kurva tertutup, artinya informasi dan data disalurkan sedemikian rupa sehingga masing-masing node. Umumnya fasilitas ini memanfaatkan fiber optic sebagai sarananya.

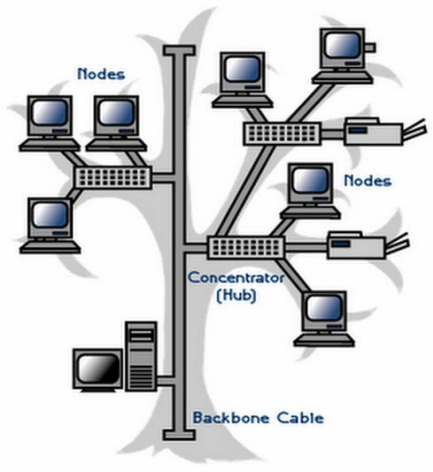


Gambar 2.6. Topologi Ring

Sumber : Dede Sopandi (2010 : 30)

4. Topoligi Tree

   Topologi tree merupakan topologi jaringan dimana topologi ini merupakan gabungan atau kombinasi dari ketiga topologi yang ada yaitu topologi star, topologi ring, dan topologi bus.



Gambar 2.7. Topologi Tree

Sumber : Dede Sopandi (2010 : 32)

2.6.3. Manfaat Jaringan Komputer

Dalam membangun jaringan komputer di perusahaan/ organisasi, ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dalam hal-hal *resource sharing*, reliabilitas tinggi, lebih ekonomis, skalabilitas, dan media komunikasi.

1. Resource sharing bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh oleh lokasi *resource* dan pemakai. Jadi *source sharing* adalah suatu usaha untuk menghilangkan kendala jarak.

2. Dengan menggunakan jaringan komputer akan memberikan reliabilitas tinggi yaitu adanya sumber-sumber alternatif pengganti jika terjadi masalah pada salah satu perangkat dalam jaringan, artinya karena perangkat yang digunakan lebih dari satu jika salah satu perangkat mengalami masalah, maka perangkat yang lain dapat menggantikannya.
2. Komputer yang kecil memiliki rasio harga/kinerja yang lebih baik dibanding dengan komputer besar. Komputer *mainframe* memiliki kecepatan kurang lebih sepuluh kali lipat kecepatan komputer pribadi, akan tetapi harga *mainframe* seribu kalinya lebih mahal. Dengan selisih rasio harga/kinerja yang cukup besar ini menyebabkan perancang sistem memilih membangun sistem yang terdiri dari komputer-komputer pribadi dibanding menggunakan *mainframe*.
3. Yang dimaksud dengan skalabilitas yaitu kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara berangsur-angsur sesuai dengan beban pekerjaan dengan hanya menambahkan sejumlah prosesor. Pada komputer *mainframe* yang tersentralisasi, jika sistem sudah jenuh, maka komputer harus diganti dengan komputer yang mempunyai kemampuan lebih besar. Hal ini membutuhkan biaya yang sangat besar dan dapat menyebabkan gangguan terhadap kontinyuitas kerja para pemakai.
4. Sebuah jaringan komputer mampu bertindak sebagai media komunikasi yang baik bagi para pegawai yang terpisah jauh. Dengan menggunakan

jaringan, dua orang atau lebih yang tinggal berjauhan akan lebih mudah bekerja sama dalam menyusun laporan.

2.6.4. Pengertian Client/Server

Menurut Fathansyah (2007 : 153-156) dalam Basis Data. Client-server adalah arsitektur yang paling banyak digunakan saat ini. Dimana client dapat melakukan proses sendiri, ketika client meminta data, server akan mengirimkan data sesuai yang diminta, kemudian proses akan dilakukan di client.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam sistem informasi pelayanan pulsa elektronik, sebagai berikut :

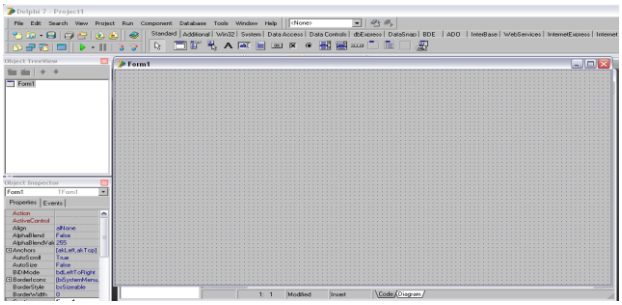
2.7.1. Sekilas Tentang Borland Delphi 7.0

Menurut Abdul Kadir (2004 : 2) dalam bukunya yang berjudul Pemrograman Database Dengan Delphi 7 Menggunakan Access, Delphi merupakan sebuah peranti pengembangan aplikasi berbasis windows yang dikeluarkan oleh Borland International. Perangkat lunak ini sangat terkenal di lingkungan pengembangan aplikasi karena mudah untuk dipelajari dan dapat digunakan untuk mengangani berbagai hal, dari aplikasi matematika, permainan (games), hingga database. Pada penanganan database, Delphi menyediakan fasilitas yang memungkinkan pemrogram

dapat berinteraksi dengan database sperti dBase, Paradox, Oracle, MySQL, dan access. IDE (*Integrated Development Envirovment*) Delphi 7.0 terdiri dari berbagai jendela yang akan membantu dalam pengembangan program diantaranya yaitu :

1. Menu Utama

   Menu utama adalah tampilan yang pertama kali muncul saat Delphi dijalankan dan terdiri atas beberapa tool Delphi.

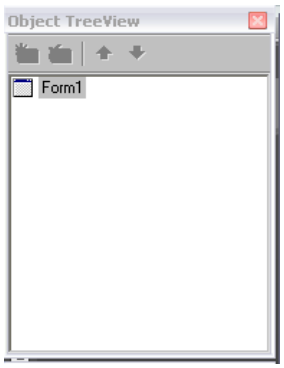


Gambar 2.8. Menu Utama

Sumber : Abdul Kadir (2004)

2. Object TreeView

   Object tree view digunakan untuk memudahkan pengguna melakukan navigasi antara objek satu dengan yang lainnya.

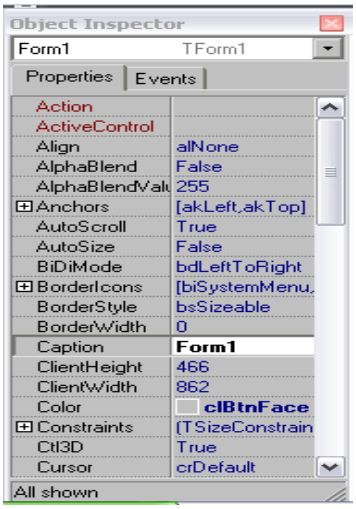


Gambar 2.9. Object TreeView

Sumber : Abdul Kadir (2004)

3. Object Inspector

Object inspector berisi tentang property dari suatu objek yang diurutkan berdasarkan alphalink serta event yang digunakan untuk menentukan tingkah laku suatu objek pada kondisi tertentu.

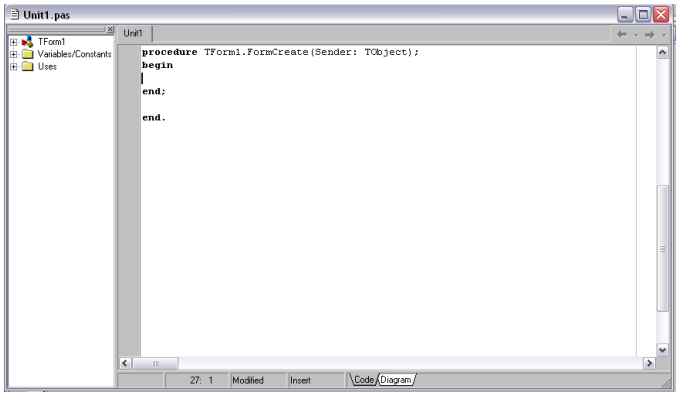


Gambar 2.10. Object Inspector

Sumber : Abdul Kadir (2004)

4. Code Editor

   Code editor adalah jendela yang digunakan untuk membuat kode program atau mengeditnya.



Gambar 2.11. Code Editor

Sumber : Abdul Kadir (2004)

5. Component Pallete

   Component pallete merupakan suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk menampung semua objek-objek yang dikelompokan berdasarkan kegunaan dan fungsinya.

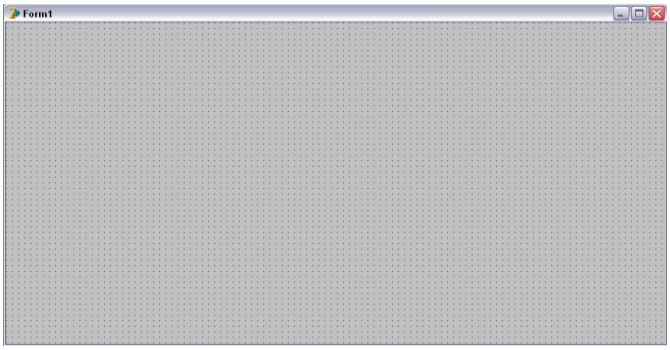


Gambar 2.12. Component Pallete

Sumber : Abdul Kadir (2004)

6. Form Designer

   Form designer adalah suatu dasar dalam melakukan desain suatu aplikasi.



Gambar 2.13. Form Designer

Sumber : Abdul Kadir (2004)

2.7.2. Sekilas Tentang MySQL

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara

otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

(Sumber : http://www.storydig.co.cc/pengertian-mysql 06 Maret 2011)

2.8. Pengertian Pelayanan

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau mesin secara fisik, dan menyediakan kepuasan pelanggan. Dalam kamus besar bahasa Indonesia dijelaskan pelayanan sebagai suatu usaha melayani kebutuhan orang lain.

(Sumber : www.damandiri.or.id 05 Maret 2011)

2.9. Pengertian pulsa (voucher) elektronik

Pulsa Elektronik dibangun dari dua buah kata, yaitu; Pulsa, dan Elektronik. Dalam terminologi industri telekomunikasi, pulsa dapat diartikan sebagai (a) sebuah

satuan (misal: 1 pulsa = N menit). (b) sebuah sistem perhitungan untuk pentaripan pelanggan. (c) biaya yang dikeluarkan untuk melakukan panggilan telepon dan tidak menunjukkan berapa lama waktu yang dapat digunakan untuk berbicara di telepon. Elektronik adalah hal-hal yang berhubungan dengan teknologi yang berkaitan erat dengan listrik, magnet dan atau elektromagnetik, digital, nirkabel, optik, dan sejenisnya.

Pulsa elektronik salah satu media untuk melakukan isi ulang pulsa produk prabayar operator telekomunikasi selular sejumlah denominasi tertentu secara elektronik. Pulsa elektrik adalah jenis pengisian pulsa isi ulang untuk menambah jumlah nominal pulsa yang terdapat pada kartu operator ponsel. Pulsa elektronik akan dapat mengisi pulsa ponsel tujuan secara otomatis. Sehingga pemakai ponsel tinggal menunggu dan otomatis pulsa akan masuk.

Jadi pengertian Sistem Informasi Pelayanan Pulsa adalah suatu kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau mesin secara fisik dalam pengisian pulsa isi ulang untuk menambah jumlah nominal pulsa yang terdapat pada kartu operator ponsel.

(Sumber : http://pulsaelektronik.wordpress.com/pulsaelektronik 06 Maret 2011)

2.10. Pengertian Deposit

Pengertian deposit adalah sejumlah uang yang dimiliki di ponsel, tetapi bukan pulsa. Ketika melakukan transaksi isi pulsa ke ponsel, jumlah uang akan berkurang

sebesar harga pulsa yang di isikan. Karena bukan pulsa, maka deposit ini tidak terikat dengan tenggang waktu. *(Sumber : http://metro-phone.com/ 06 Maret 2011*)