

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Andri Kristanto (2008 : 1-2), “Sistem merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan”. Juga mengacu pada pendapat Jogiyanto HM, (2005 : 7) dapat diartikan sebagai cara, metode atau teknik dan dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari unit-unit kesatuan yang saling ketergantungan antara satu bagian dengan bagian yang lainnya demi mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

2.2 Informasi

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”, Jogiyanto HM, (2005 : 10). Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal sebagai berikut :

1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya (*timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan organisasi. Bila dalam terlambat dalam pengambilan keputusan maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda-beda.

2.3 Sistem Informasi

Jogiyanto HM, (2005 : 11-12) mendefinisikan, “sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

2.4 Monitoring

Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objectif program/ memantau perubahan, yang fokus pada proses dan keluaran. Monitoring menyediakan data dasar untuk menjawab permasalahan (Wikipedia. *Monitorin*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Monitoring> 4.15 14 Juni 2013).

2.5 Pengertian Ekspedisi

Ekspedisi merupakan pengiriman surat atau barang (Kamus besar bahasa Indonesia, 2014).

Jadi ekspedisi berkas dapat diartikan sebagai suatu proses pengiriman berkas ke bidang-bidang yang bersangkutan dengan berkas tersebut.

2.6 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem merupakan teknik dan cara yang digunakan untuk merancang sistem. Salah satu metodologi pengembangan sistem adalah SADT (Structured Analysis And Desain Technique) merupakan suatu metode pengembangan sistem terstruktur. SADT menganut konsep dekomposisi yaitu

menggambarkan terlebih dahulu sistem secara utuh sebagai tingkat tertinggi dan memecah-mecahnya secara terperinci, Jogiyanto HM (2005 : 27).

SADT meliputi proses sebagai berikut:

1. Perencanaan Sistem (*System Planning*)

Pengumpulan fakta atau data yang dapat mendukung suatu sistem untuk dapat dikembangkan atau dibuat sistem yang baru.

2. Analisis Sistem (*System Analysis*)

Mempelajari masalah – masalah yang timbul dan menentukan kebutuhan pemakai sistem untuk mengidentifikasi pemecahan yang beralasan.

3. Perancangan Sistem (*System Design*)

Desain sistem merupakan proses penyiapan spesifikasi yang terperinci untuk pengembangan sistem baru. Dimulai dari spesifikasi output sistem yang diperlukan, mencakup isi, format, volume dan frekuensi laporan – laporan dan dokumen – dokumen juga input sistem dan file.

4. Implementasi Sistem (*System Implementation*)

Pelaksanaan mencakup pelaksanaan alternatif yang dipilih supaya sistem siap untuk dioperasikan.

5. Pemeliharaan Sistem (*System Maintenance*)

Pada tahap pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap implementasi sistem.

2.6.1 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Adapun sebab perlunya pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

- a. Adanya permasalahan pada sistem yang lama.

- b. Perlunya percepatan pencapaian kinerja hari layanan.
- c. Perlu adanya system komputerisasi untuk meminimalisir permasalahan.

2.6.2 Prinsip Pengembangan Sistem

Menurut Jogiyanto HM (2005), prinsip – prinsip pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan adalah sistem manajemen.
2. Sistem yang sedang berkembang adalah modal besar.
3. Sistem yang dikembangkan memerlukan orang yang terdidik.
4. Tahapan kerja dan tugas – tugas yang harus dilakukan dalam proses pengembangan sistem.
5. Proses pengembangan sistem tidak harus urut.
6. Jangan takut membatalkan proyek.
7. Pendokumentasian harus diadakan sebagai pedoman dalam pengembangan sistem yang akan datang.

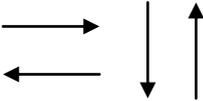
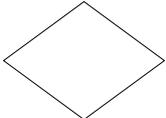
2.7 Alat Pengembangan Sistem

Pada sub bab ini akan diuraikan mengenai alat-alat yang digunakan dalam pengembangan sistem antara lain bagan alir program (*program flowchart*), bagan alir dokumen (*dokument flowchart*), diagram arus data (*data flow diagram*), *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

2.7.1 Bagan Alir Programs (*program flowchart*)

Bagan alir program (*Program Flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir dibuat dengan menggunakan simbol-simbol sebagai berikut:

Tabel 2.1 Simbol Bagan Alir Program

Simbo-simbol	Keterangan
	<p>Simbol input output, digunakan untuk memasukan dan menampilkan data.</p>
	<p>Simbol garis alir, digunakan untuk menunjukkan arus dari proses</p>
	<p>Simbol proses, digunakan untuk menunjukkan suatu proses</p>
	<p>Simbol proses, digunakan untuk mewakili suatu proses.</p>
	<p>Simbol keputusan (decision), digunakan untuk penyeleksi suatu kondisi didalam program.</p>
	<p>Simbol terminal, digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir suatu proses.</p>
	<p>Simbol penghubung, digunakan sebagai tanda sambung dari bagan alir yang terputus dalam satu halaman maupun halaman yang lain.</p>

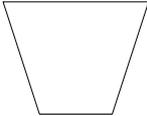
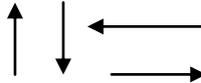
Tabel 2.1 Simbol Bagan Alir Program (Lanjutan)

	<p>Simbol persiapan, digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.</p>
---	--

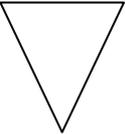
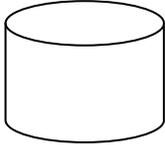
2.7.2 Bagan alir dokumen (Document Flowchart)

Bagan alir dokumen (*Document Flowchart*) merupakan diagram alir yang menunjukkan arus laporan atau form termasuk tembusan-tembusannya dan pekerjaan yang akan dilakukan pada sebuah sistem. Simbol-simbol yang digunakan adalah :

Tabel 2.2 Simbol Bagan Alir Dokumen

Nama Simbol	Keterangan
<p>Dokumen</p> 	<p>Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau Komputer</p>
<p>Proses Manual</p> 	<p>Menunjukkan pekerjaan manual</p>
<p>GarisAlir</p> 	<p>Menunjukkan arus dari proses</p>

Tabel 2.2 Simbol Bagan Alir Dokumen (Lanjutan)

Simpanan OffLine 	Menunjukkan arsip
Proses Komputer 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer
Hard Disk 	Menunjukkan input output menggunakan hardisk
Keyboard 	Menunjukkan input menggunakan keyboard

2.7.3 Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*)

Diagram Arus Data (DFD) adalah suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan lain sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya : file kartu, harddisk, disket dan lain-lain). DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*Structured Sistem Analysis and Design*).

Beberapa simbol yang digunakan di DFD untuk mewakili :

- a. Kesatuan Luar (*External Entity*) atau batas sistem (*Boundary*)

- b. Arus Data (*Data Flow*)
- c. Proses (*Process*)
- d. Simpanan Data (*Data Store*)

2.7.3.1 Kesatuan Luar (*External Entity*)

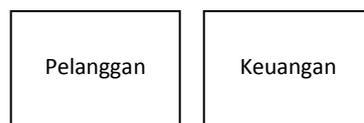
Setiap sistem pasti memiliki batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar merupakan kesatuan (*Entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi dan sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya, yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem .

Kesatuan luar disimbolkan dengan notasi kotak sebagai berikut :



Gambar 2.1 Simbol Kesatuan Luar

Dapat diberi identifikasi dengan huruf kecil di tengah, seperti berikut :

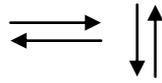


Gambar 2.2 Contoh Penggunaan Simbol Kesatuan Luar

2.7.3.2 Arus Data (*Data Flow*)

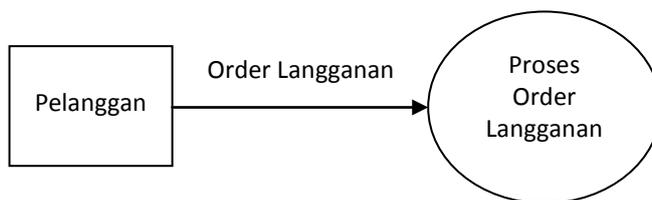
Arus Data dalam DAD disimbolkan dengan garis panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan luar dan kesatuan luar.

Simbol dari arus data dinotasikan dengan gambar berikut :



Gambar 2.3 Simbol Arus Data

Arus data sebaiknya diberi nama/keterangan yang jelas dan memiliki arti, dan penulisannya diletakkan di samping garis panah, contohnya sebagai berikut :

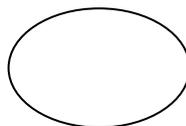


Gambar 2.4 Contoh Penggunaan Simbol Arus Data

2.7.3.3 Proses (*process*)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk, untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran berikut ini :



Gambar 2.5 Simbol Proses

Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap, meliputi :

a. Identifikasi proses

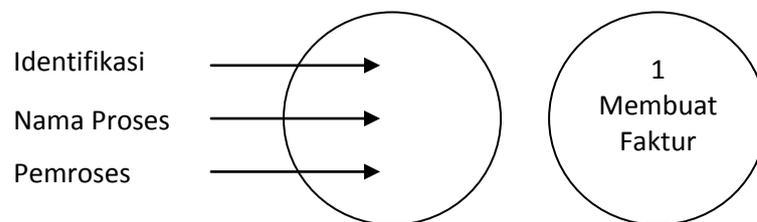
Identifikasi ini umumnya berupa suatu angka yang menunjukkan nomor acuan dari proses dan ditulis pada bagian atas simbol proses.

b. Nama proses

Nama proses menunjukkan apa yang dikerjakan oleh proses tersebut. Nama dari proses harus jelas dan lengkap menggambarkan kegiatan prosesnya. Nama dari proses biasanya berbentuk kalimat diawali dengan kata kerja (misalnya : menghitung, membuat, merekam dan lain sebagainya). Nama dari proses diletakkan di bawah identifikasi proses di dalam simbol proses.

c. Pemrosesan

Untuk DAD (diagram arus data) fisik yang menunjukkan proses tidak hanya dari proses komputer, tetapi juga proses manual, seperti proses yang dilakukan oleh manusia, mesin dan sebagainya, maka pemroses harus ditunjukkan . Pemrosesan ini menunjukkan siapa dan di mana suatu proses dilakukan. Untuk DAD logika yang prosesnya hanya menunjukkan proses komputer saja, maka pemroses tidak perlu disebutkan. Keterangan pemroses dapat dituliskan di bawah nama proses seperti berikut ini :



Gambar 2.6 Contoh Penggunaan Simbol Proses

2.7.3.4 Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :

- a. Suatu file atau database di sistem komputer
- b. Suatu arsip atau catatan manual
- c. Suatu kotak tempat data di meja seseorang
- d. Suatu table acuan manual, suatu agenda atau buku

- e. Suatu papan pengumuman dan lain sebagainya.

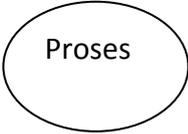
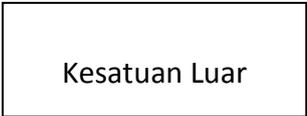
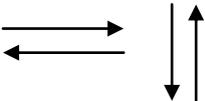
Simpanan data di diagram arus data dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya atau segiempat dengan sudut melengkung.



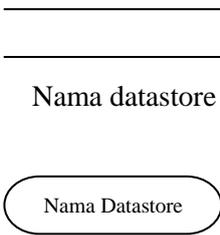
Gambar 2.7 Contoh Simbol Simpanan Data

Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut :

Tabel 2.3 Simbol Data Flow Diagram

SIMBOL	KETERANGAN	
	Simbol Proses	Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran
	Simbol Terminator	Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan notasi kotak
	Simbol Arus Data (Data Flow)	Arus data diberi simbol suatu panah

Tabel 2.3 Simbol Data Flow Diagram (Lanjutan)

	<p>Simpanan Data (Data Store)</p>	<p>Simpanan data dapat di simbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.</p>
---	-----------------------------------	--

2.7.4 Basis Data

Basis Data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logikal serta deskripsi dari data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. Basis Data adalah sebuah penyimpanan data yang besar yang bisa digunakan oleh banyak pengguna dan departemen. Semua data terintegrasi dengan jumlah duplikasi yang minimum. Basis Data tidak lagi dipegang oleh satu departemen, tetapi dibagikan ke seluruh departemen pada perusahaan. Basis Data itu sendiri tidak hanya memegang data operasional organisasi tetapi juga penggambaran dari data tersebut, Connolly & Begg, (2010 : 64).

Basis data adalah kumpulan data store yang terintegrasi yang diatur dan di kontrol secara sentral. Sebuah basis data biasanya menyimpan ribuan class. Informasi yang disimpan termasuk class attribute dan relasi antar class. Basis data juga menyimpan informasi yang deksriptif seperti nama atribut, pemberian batasan suatu nilai, dan kontrol akses untuk data-data yang sensitive, Satzinger Robert & Stephen, (2005: 398). Basis data juga diartikan sebagai sekumpulan file dikomputer yang saling terhubung. File file ini diatur sesuai kesamaan elemennya, sehingga data yang diinginkan dapat dicari secara mudah, Williams & Sawyer, (2007: 181).

Basis data adalah dua atau lebih simpanan data dengan elemen-elemen data penghubung, yang dapat diakses lebih dari satu cara. Basis data dinyatakan dengan tehnik-tehnik formal dan manajemen basis data. Dari definisi diatas, maka dapat dikatakan bahwa basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, Iskandar & Rangkuti (2008 : 3). Basis data adalah dua atau lebih simpanan data dengan elemen-elemen data penghubung, yang dapat diakses lebih dari satu cara. Basis data dinyatakan dengan tehnik-tehnik formal dan manajemen basis data, Abdillah (2012 : 1).

Dapat disimpulkan basis data adalah penyimpanan data yang terstruktur, terintegrasi dan saling berkaitan dengan elemen-elemen penghubungnya dan dapat di akses dengan berbagai cara, oleh karena itu basis data juga bisa didefinisikan sebagai kumpulan yang menggambarkan sendiri dari catatan yang terintegrasi dan penggambaran dari data dikenal sebagai sistem katalog (atau kamus data atau metadata). Definisi data disini dibedakan dari program aplikasi, yang umumnya sama dengan pendekatan pengembangan modern perangkat lunak, dimana definisi internal dan eksternal dari sebuah objek dipisahkan. Salah satu keuntungan dari pendekatan tersebut adalah abstraksi data dimana kita dapat mengubah definisi internal dari sebuah objek tanpa mempengaruhi pengguna dari objek jika definisi eksternal objek tersebut tidak berubah.

2.7.4.1 Database Management System (DBMS)

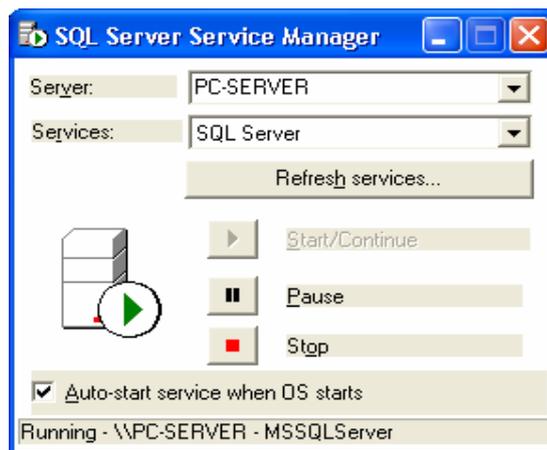
Database Management System adalah sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna dapat mendefinisikan, membuat, merawat, dan mengatur akses ke Basis Data. Biasanya DBMS memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan Database melalui sebuah Data Definition Language (DDL), menspesifikasikan tipe data, struktur dan batasan pada data yang disimpan pada Database. Kemudian juga memungkinkan insert, update, delete, dan mengambil data dari Database melalui Data Manipulation Language (DML), mempunyai pusat penyimpanan untuk semua data dan deskripsi data memungkinkan DML untuk menyediakan fasilitas umum untuk data tersebut yang umumnya disebut

bahasa query (Connolly & Begg, 2010:6).

2.7.4.2 SQL Server 2000

SQL adalah sebuah system manajemen database yang saling berhubungan. Sebuah hubungan database dari data yang tersimpan pada table yang terpisah daripada menyimpan semua data pada ruang yang sangat besar. Hal ini menambah kecepatan dan fleksibilitas. Table-table tersebut dihubungkan oleh hubungan yang sudah didefinisikan mengakibatkan akan memungkinkan untuk mengkombinasikan data dari beberapa table sesuai dengan keperluan. Database SQL Server terdiri dari dua file yaitu data yang disimpan dalam file LDF dan dalam bentuk MDF.

Service Manager merupakan salah satu utilitas SQL server untuk mengetahui apakah status database pada server aktif atau tidak. Untuk menggunakan aplikasi yang menggunakan database SQL Server maka service manager harus pada posisi on (hijau). Untuk mengaktifkan bisa dilakukan dengan masuk ke program Microsoft SQL Server dan klik Service Manager. Field Server berisi nama server yang akan di monitor dan services menampilkan servis-servis yang ada serta tampilan grafis dari status services.



Gambar 2.8 SQL Service Manager

2.7.5 Entity Relational Diagram (ERD)

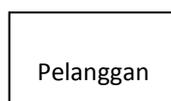
Pada teknik *entity relational*, gambaran dunia nyata diistilahkan dengan objek dan

relasinya digunakan untuk mengembangkan inisial dari desain basis data. Dalam teknik *entity relational* menggunakan entity dan atribut. *Entity* adalah objek yang mempunyai eksistensi dan terdefinisi dengan baik. Himpunan entity yang sejenis disebut entity set untuk model, dan *entity relational* digambarkan dengan simbol empat persegi panjang sedangkan *relationship set* yang merupakan hubungan yang terjadi antara entity set digambarkan dengan simbol layang – layang, Sutanta (2003 : 13).

2.7.5.1 Entitas (*Entity*)

Entitas menunjukkan obyek-obyek dasar yang terkait di dalam sistem. Obyek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan di dalam basis data. Untuk menggambarkan entitas dilakukan dengan mengikuti aturan sebagai berikut :

1. Entitas dinyatakan dengan simbol persegi panjang
2. Nama entitas dituliskan di dalam simbol persegi panjang
3. Nama entitas berupa : kata benda, tunggal
4. Nama entitas sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.



Gambar 2.9 Simbol Entitas

2.7.5.2 Atribut (*Attribute*)

Atribut sering juga disebut sebagai *property*, merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data. Atribut berfungsi sebagai penjelas sebuah entitas. Untuk menggambarkan atribut dilakukan dengan mengikuti aturan sebagai berikut :

1. Atribut dinyatakan dengan simbol ellips

2. Nama atribut dituliskan di dalam symbol ellips
3. Nama atribut berupa : kata benda, tunggal
4. Nama atribut sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas
5. Atribut dihubungkan dengan entitas yang bersesuaian dengan menggunakan sebuah garis (semestinya menggunakan garis lurus, namun dalam kondisi yang tidak memungkinkan boleh menggunakan garis lurus).

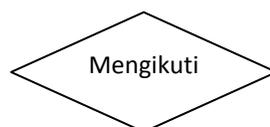


Gambar 2.10 Simbol Atribut

2.7.5.3 Relasi / Hubungan (*Relationship*)

Kerelasian antar entitas mendefinisikan hubungan antar dua buah entitas. Kerelasian adalah kejadian atau transaksi yang terjadi diantara dua buah entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data. Kejadian atau transaksi yang tidak perlu disimpan dalam basis data bukan termasuk kerelasian. Aturan penggambaran kerelasian antar entitas adalah sebagai berikut :

1. Kerelasian dinyatakan dengan symbol belah ketupat
2. Nama kerelasian dituliskan di dalam symbol belah ketupat
3. Kerelasian menghubungkan dua entitas
4. Nama kerelasian berupa : kata kerja aktif (diawali dengan awalan *me*), tunggal
5. Nama kerelasian sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.



Gambar 2.11 Simbol Relasi

Dalam *entity relationship*, relasi yang bisa terjadi antara dua file adalah sebagai berikut :

1. *One to One Relationship 2 File*

Adalah hubungan antara file pertama dengan file kedua satu banding satu.

2. *One to Many Relationship 2 File*

Adalah hubungan antara file pertama dengan file kedua satu banding banyak.

3. *Many to Many Relationship 2 File*

Adalah hubungan antara file pertama dengan file kedua banyak banding banyak

2.7.6 Crystal Report

Crystal Report adalah program Penbuat Laporan dari Seagate Corp. yang dibuat untuk membantu user untuk membuat laporan dengan mudah tanpa menggunakan Data Environment dan Data Report, dimana di Crystal Report tersebut bisa menggunakan fasilitas Expert untuk membantu mendesain laporan.

sesara mudah. Pada Crystal Report dapat terdiri dari satu atau beberapa tabel, query, dan report. Sebuah Report tidak harus memiliki ketiga elemen yang disebutkan. Kita dapat menyebutkan kumpulan data kita sebuah database kendati hanya ada sebuah tabel didalamnya. Yang pasti, dalam sebuah Report haruslah terdapat sebuah tabel karena tabel atau entiti dalam model relasional digunakan untuk mendukung antar muka komunikasi antara pemakai dengan para pengguna komputer. Dalam tabel tersebut merupakan source atau sumber dari item-item data yang diorganisasikan dalam bentuk Laporan.

Elemen layar pada Crystal Report dapat dilihat pada gambar 2.33 terdiri dari :

1. Title bar : menampilkan nama Laporan
2. Menu bar : kumpulan menu dan sub menu yang ada pada Crystal Report
3. Standart Toolbar : merupakan deretan icon yang berfungsi untuk membuka atau membuat lembar kerja baru, insert object data dan menformat field-

field data yang ada didalam lebaran Report

4. Formatting Toolbar : merupakan deretan icon yang berfungsi untuk memformat dokumen
5. design and view tab : berguna untuk melihat desain laporan dan tampilan laporan setelah program sistem dijalankan.
6. data navigator : berfungsi untuk menavigasikan data yang ada direlasi yang telah dibuat dalam Crystal Report.
7. sepplementary tool : berfungsi untuk membuat garis table dan textbox didalam Report.
8. Report window : merupakan tempat kerja Crostal Report, dimana field-field dari suatu relasi atau table yang dibentuk dalam Crystal Report

2.7.7 Kamus Data

Kamus data adalah suatu katalog yang menjelaskan lebih detail tentang DFD yang mencakup proses *data flow* dan *data store*. Menurut Jogiyanto H.M (2005 : 41) dalam bukunya Analisis and Desain Sistem Informasi isi dari kamus data terdiri dari:

a. Arus Data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk memudahkan menari arus data didalam data *flow diagram* (DFD).

b. Nama Arus Data

Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di data flow diagram, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data, sehingga mereka yang membaca DFD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di data flow diagram dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

c. Tipe Data

Arus data dapat mengalir dari hasil suatu proses ke proses yang

lainnya. Data yang mengalir ini biasanya dalam membentuk laporan serta dokumen hasil cetakan komputer.

d. Struktur Data

Struktur data menunjukkan arus data yang di catat pada kamus data yang terdiri dari item-item atau elemen-elemen data.

e. Alias

Alias atau nama lain dari data yang juga di tuliskan. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen lainnya.

f. Volume

Volume yang perlu dicatat di dalam kamus data adalah volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya arus data yang mengalir dalam suatu periode tertentu sementara volume puncak menentukan volume yang terbanyak.

g. Periode

Periode menunjukkan kapan terjadinya arus data. Periode perlu di catat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus dimasukkan ke dalam sistem, kapan proses program harus dilakukan dan laporan-laporan harus dihasilkan.

2.7.8 Struktur Kode

Kode digunakan untuk mengklasifikasikan data, memasukkan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengan nya. Kode dapat berupa kumpulan angka, huruf dan karakter khusus. Di dalam merancang suatu struktur kode terdapat tipe dari kode yang dapat dibuat, Jogiyanto HM (2005 : 33). Struktur kode terbagi menjadi;

a. Kode Mnemonik

Kode Mnemonik digunakan untuk tujuan supaya mudah diingat. Kode Mnemonik dibuat dengan dasar singkatan atau mengambil sebagian karakter dari item yang akan diwakili dengan kode ini. Misalnya kode

“P” untuk mewakili Pria dan kode “W” untuk wanita akan mudah diingat.

b. Kode Urut

Kode urut disebut juga dengan kode seri merupakan kode yang nilainya urut antara satu kode dengan kode berikutnya.

Contoh: 001 Komputer

002 Buku

c. Kode Blok

Kode blok mengklasifikasikan kode item kedalam kelompok blok tertentu yang mencerminkan suatu klasifikasi tertentu atas dasar pemakaian maksimum yang diharapkan.

d. Kode Grup

Kode grup merupakan kode berdasarkan field-field dan tiap-tiap field kode mempunyai arti. Jika kita mengamati buku-buku teks maka akan terlihat suatu kode yang disebut dengan ISBN (*International Standard Book Number*) yang terdiri dari 10 digit terbagi dalam 4 field. ISBN merupakan kode grup yang masing-masing field mempunyai arti tertentu.

e. Kode Desimal

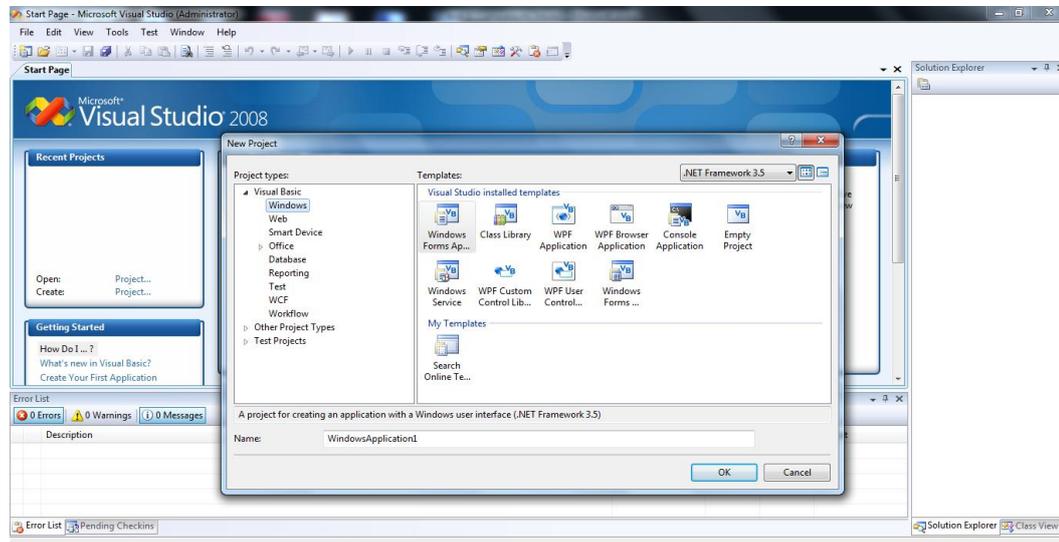
Kode desimal mengklasifikasikan kode ata dasar 10 unit angka desimal dimulai dari angka 0 sampai dengan angka 9 atau dari 00 sampai dengan 99 tergantung dari banyaknya kelompok.

2.8 Pemrograman

2.8.1 Microsoft Visual Basic 2008

Microsoft Visual Studio 2008 adalah aplikasi lengkap yang dibuat oleh Microsoft. Pada Visual Studio 2008 didalamnya terdapat beberapa bahasa pemrograman yang sering dipakai, seperti Visual Basic 2008. Visual Studio 2008 Express Edition sangat populer sebagai Tools Pengembangan Aplikasi Windows. Visual Studio 2008 Express sangat mudah untuk digunakan, bahkan bagi kalangan pemula bisa belajar programming berkat fitur Intellisense yang menuntun mereka menulis kode secara bertahap. Dengan adanya LINQ (Language Integrated Query), Programmer sekarang bisa menulis SQL query langsung di Visual Studio 2008 Express dengan mudah dan nyaman. Tidak hanya itu, para Web Developer juga bisa menulis XML dengan WPF Form baru.

Tampilan kotak dialog new project atau untuk membuka dokumen



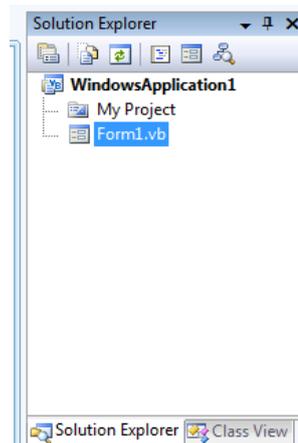
Gambar 2.12 New Project

2.8.2 Komponen Microsoft Visual Studio 2008

Berikut adalah beberapa istilah yang umum digunakan membuat program aplikasi Microsoft Visual Studio 2008 :

➤ Project

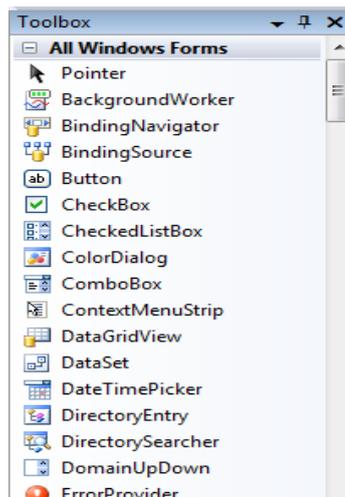
Project adalah sekumpulan modul atau dengan kata lain program aplikasi itu sendiri yang disimpan dalam file yang berakhiran.



Gambar 2.13 Project

➤ Tool Box

Tool Box adalah kotak alat yang berisi icon untuk memasukkan objek tertentu kedalam jendela form. Keterangan lengkap ada di Tabel 2.4



Gambar 2.14 Tool Box

Berikut ini penjelasan dan fungsi dari masing-masing control yang ada dalam toolbox Microsoft Visual Studio 2008.

Tabel 2.4 Toolbox Microsoft Visual Studio 2008

BENTUK	NAMA KONTROL	FUNGSI
	Pointer	Control yang berfungsi untuk memindahkan atau mengubah ukuran control yang ada pada form.
	PictureBox	Untuk menampilkan file gambar (Bitmaps, icon, gif, Jpeg, dsb)
	Label	Untuk menampilkan teks, tetapi pemakaian tidak bisa berinteraksi dengannya.
	Textbox	Untuk menempatkan teks pada form dan pemakai dapat mengedit teks tersebut
	GroupBox	Untuk mengelompokkan beberapa control (grup) pada suatu form.
	Button	Untuk membuat tombol pelaksana suatu perintah atau tindakan ketika digunakan.

Tabel 2.4 Toolbox Microsoft Visual Studio 2008 (Lanjutan)

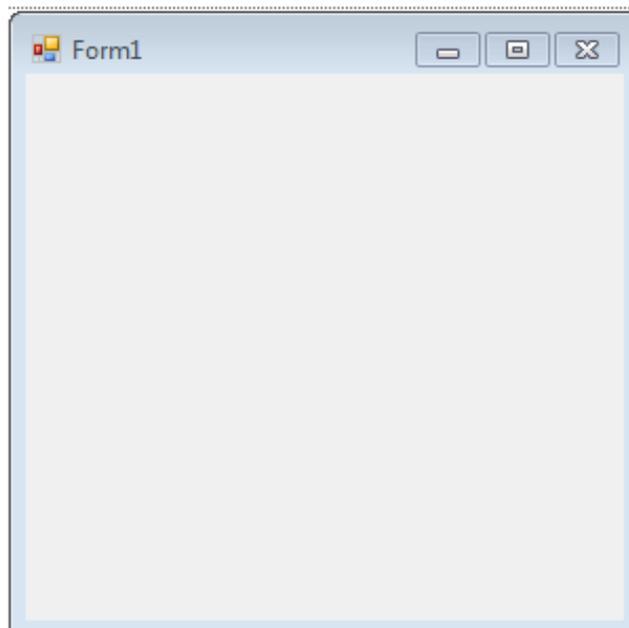
	<p>CheckBox</p>	<p>Untuk membuat kotak check yang dapat memilih satu atau banyak pilihan.</p>
	<p>RadioButton</p>	<p>Untuk memilih dan mengaktifkan satu pilihan dari banyak pilihan yang ada.</p>
	<p>ComboBox</p>	<p>Sebagai tempat pengetikan pilihan atau memilih suatu pilihan lewat DropDown-list</p>
	<p>ListBox</p>	<p>Untuk menampilkan daftar pilihan yang dapat digulung secara horizontal maupun vertical.</p>
	<p>HscrollBar</p>	<p>Untuk menggulung suatu area kerja dengan jangka lebar pada posisi horizontal.</p>
	<p>VscrollBar</p>	<p>Untuk menggulung suatu area kerja dengan jangka lebar pada posisi hvertikal.</p>
	<p>Timer</p>	<p>Untuk mengoprasikan waktu kejadian pada rutin program dalam interval yang ditentukan.</p>
	<p>DateTimePicker</p>	<p>Untuk menampilkan informasi berupa tanggal dari sitem kalender dan menampilkan waktu</p>

Tabel 2.4 Toolbox Microsoft Visual Studio 2008 (Lanjutan)

	DataGridView	Untuk menampilkan data yang terdapat di database
---	--------------	--

a. Form

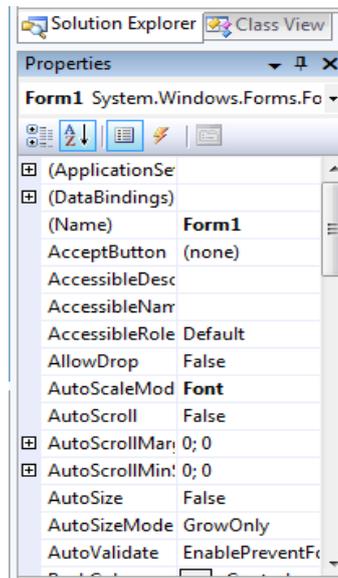
Form adalah suatu objek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi. Visualisasinya ada di gambar 2.15.



Gambar 2.15 Form

b. Properties

Properties digunakan untuk menentukan setting suatu objek, contohnya terdapat pada di gambar 2.16



Gambar 2.16 Properties

c. Kode Program

Serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu objek dijalankan.

d. Event

Adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh suatu objek, misalnya klik seret, tunjuk.

e. Metoda (*Method*)

Metoda adalah suatu set perintah seperti halnya fungsi dan prosedur, tetapi sudah tersedia didalam suatu objek.

b. Module

Dapat disejajarkan dengan form, tetapi tidak mengandung objek.