

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Pengertian Perancangan

Perancangan atau desain didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya.

(Mulawarman ; 2009 : 48)

II.2. Pengertian Sistem

Istilah sistem bukanlah hal yang asing bagi kebanyakan orang. Seringkali sistem mengacu pada komputer seperti IBM PC atau *Macintosh*, tetapi juga bisa ke arah yang lebih luas seperti sistem tatasurya atau bahkan hal-hal yang lebih spesifik seperti sistem respirasi mamalia. Pada dasarnya, sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. (Abdul Kadir ; 2003 : 54)

II.2.1. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen dari sistem yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

a. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*), dan tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.

b. Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk kedalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud maupun yang tidak tampak.

c. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

d. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan.

e. Mekanisme Pengendalian

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*) yang menampilkan keluaran.

f. Umpan Balik

Umpan balik digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang ditentukan.

g. Batasan

Batas (*Boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. (Abdul Kadir ; 2003 : 54)

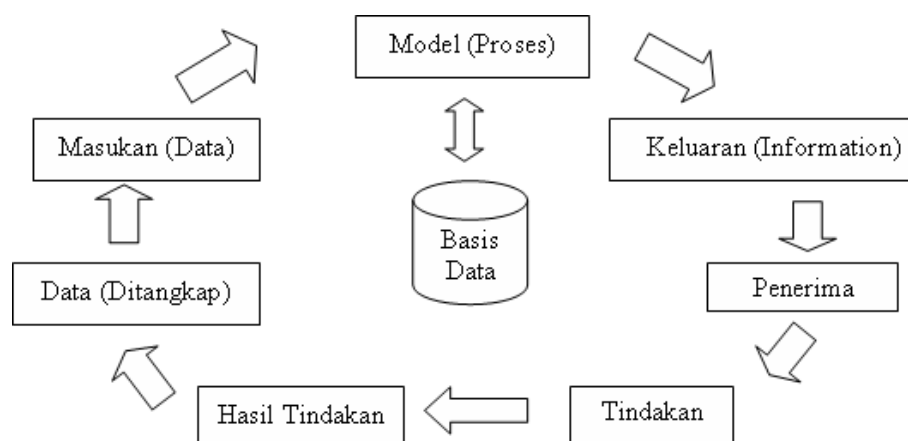
II.3. Pengertian Informasi

Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. (Abdul kadir ; 2003 : 31)

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil pemrosesan dari suatu kumpulan data yang merupakan keluaran (*output*) dari suatu proses pengolahan data dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan bagi penerimanya.

Gambar II.1 memperlihatkan siklus informasi (Abdul kadir : 2003) yang menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali.



Gambar II.1 Siklus Informasi

Sumber : Abdul Kadir : 2003

II.4. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

(Abdul kadir ; 2003 : 31)

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

II.4.1. Komponen Sistem Informasi

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti :

1. Perangkat keras (*hardware*) : mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer, *printer, keyboard*, dll.
2. Perangkat lunak (*software*) : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pemanggilan keluaran yang dikehendaki.

4. Orang : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (*database*) : sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai. (Abdul Kadir ; 2003 : 70)

II.5. Pengertian Data

Data merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. (Tata Sutabri ; 2004 : 20)

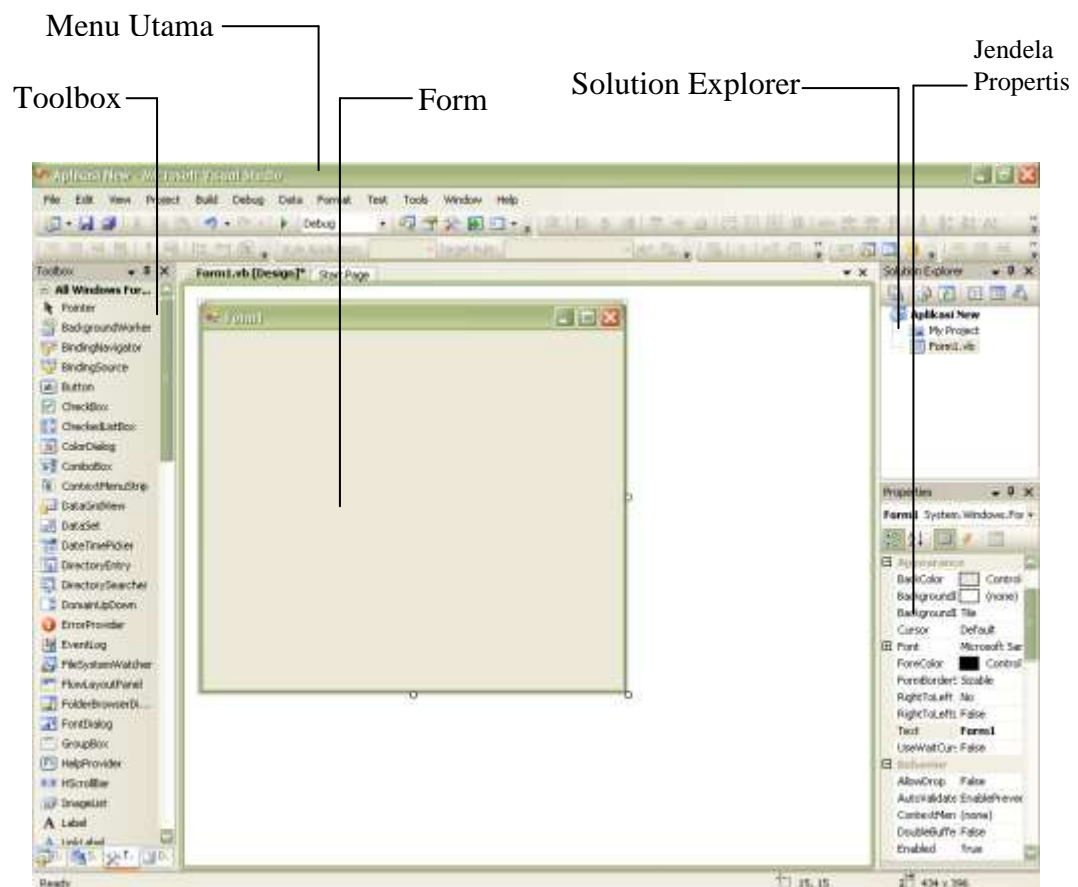
II.6. Microsoft Visual Studio 2008

II.6.1. Mengenal Visual Studio 2008

Microsoft Visual Studio 2008 merupakan kelanjutan dari *Microsoft Visual Studio* sebelumnya, yaitu *Visual Studio .Net 2008* yang diproduksi oleh *Microsoft*. Pada bulan Februari tahun 2002 *Microsoft* memproduksi teknologi *.Net Framework* versi 1.0, teknologi *.Net* ini didasarkan atas susunan berupa *.Net Framework*, sehingga setiap produk baru yang terkait dengan teknologi *.Net* akan selalu berkembang mengikuti *.Net Framework*-nya. Pada perkembangan nantinya, mungkin untuk membuat program dengan teknologi *.Net*, memungkinkan para pengembang perangkat lunak akan dapat menggunakan lintas sistem operasi, yaitu dapat dikembangkan di sistem operasi *Windows* juga dapat dijalankan pada sistem operasi lain, misalkan pada sistem operasi *Linux*, seperti yang telah dilakukan

pada pemrograman Java oleh Sun Microsystem. Pada saat ini perusahaan-perusahaan sudah banyak meng-*update* aplikasi yang lama yang dibuat dengan *Microsoft Visual Basic 6.0* ke teknologi *.Net* karena kelebihan-kelebihan yang ditawarkan, terutama memungkinkan pengembang perangkat lunak secara cepat mampu membuat program yang *robust*, serta berbasiskan integrasi ke Internet yang dikenal dengan *XML Web Service*. (Ketut Darmayuda ; 2009 : 1)

II.6.2. Jendela *Visual Studio 2008*

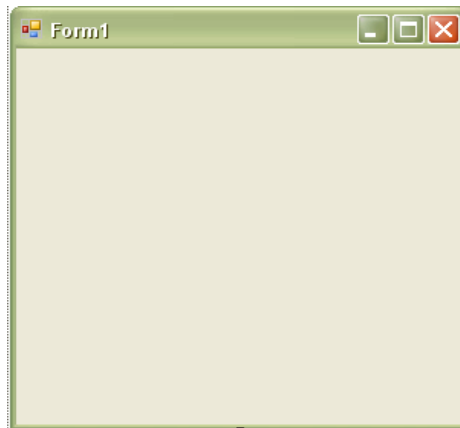


Gambar II.2. Jendela *Visual Studio 2008*

Sumber : Ketut Darmayuda : 2009

II.6.3. Form

Form merupakan tempat diletakkannya objek-objek dari toolbox. Sebuah program kadang tidak hanya terdiri dari satu form, tetapi terdiri dari beberapa form dapat dilihat pada gambar II.3 :

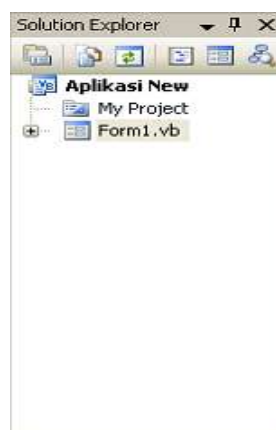


Gambar II.3. Jendela *Form Visual Studio 2008*

Sumber : Ketut Darmayuda : 2009

II.6.4. *Solution Explorer*

Solution Explorer dapat digunakan untuk menambahkan item-item baru, seperti form, *module* dan lain-lain dapat dilihat pada gambar II.4. :



Gambar II.4. *Solution Explorer Visual Studio 2008*

Sumber : Ketut Darmayuda : 2009

II.6.5. *Toolbox*

Toolbox terdapat semua kontrol yang nantinya akan digunakan untuk mendesain program dapat dilihat pada gambar II.5 :

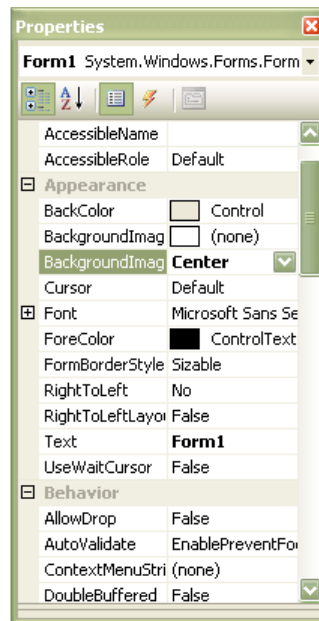


Gambar II.5. Jendela *Toolbox* Visual Studio 2008

Sumber : Ketut Darmayuda : 2009

II.6.6. *Jendela Properties*

Jendela *properties* berfungsi untuk menampilkan semua property dari komponen yang dipilih beserta pengaturannya. Jendela *properties* dikenal juga dengan nama jendela *browser* karena jendela ini menampilkan semua properti *command button* ke dalam jendela *properties*, diantaranya dapat mengatur nama, caption, font dan lain-lain dapat dilihat pada gambar II.6 :



Gambar II.6. Jendela *Properties Visual Studio 2008*

Sumber : Ketut Darmayuda : 2009

II.6.7. Konsep *Client-Server*

Client-Server adalah salah satu model komunikasi 2 komputer atau lebih yang berfungsi melakukan pembagian tugas. *Client* bertugas untuk melakukan *input, update, penghapusan* dan menampilkan data sebuah *database*. Sementara *Server* bertugas menyediakan pelayanan untuk melakukan manajemen, yaitu menyimpan dan mengolah *database*. (Anonim ; 2008 : 5)

II.7. *SQL Server 2005*

Semua *DBMS (Database Management System)* modern saat ini menggunakan *SQL (Structured Query Language)* sebagai bahasa untuk memprogram *database*. (Syahrial Chan ; 2005 : 1)

II.7.1. Sekilas Tentang *SQL Server 2005*

SQL Server 2005 merupakan kinerja, keandalan, ketersediaan, programmabilitas dan mudah dalam penggunaannya. *SQL Server 2005* meliputi beberapa fitur baru yang membuatnya menjadi suatu *platform database* yang sempurna untuk transaksi *database* berskala besar dan aplikasi *e-commerce*.

SQL Server 2005 merupakan penyempurnaan dari *SQL Server 2000* dan ditambah dengan fitur-fitur baru.

Berikut ini fitur-fitur baru pada *SQL Server 2005* :

1. *Notification Service*

Notification Service adalah servis untuk mengirimkan dan menerima pemberitahuan (*notification*). *Notification Service* dapat mengirimkan pesan tepat waktu dari *database* kepada ribuan atau berjuta-juta para langganan di suatu perusahaan.

2. *Reporting Service*

Reporting Service adalah servis yang memberikan kesempatan dalam pembuatan laporan dari data *SQL Server*.

3. *Service Broker*

Service Broker adalah suatu teknologi terbaru pada *Microsoft SQL Server 2005* yang membantu *developer* (programmer) *database* untuk membangun keamanan dan dapat dipercaya. *Service Broker* menyediakan antrian dan pesan yang dapat dipercaya sebagai bagian dari *Database Engine*. Fitur ini menyediakan infrastruktur yang diperlukan untuk membangun aplikasi berkinerja tinggi. (Syahrial Chan : 2005 : 1)

II.7.2 Database

Database adalah sekumpulan obyek seperti tabel, *view*, indeks, *trigger*, prosedur, dan obyek-obyek lain yang disimpan dalam file database dengan nama perluasan MDF dan LDF.

Database SQL Server 2005 mempunyai tiga jenis file, yaitu file primer, file sekunder, dan file log. Berikut ini penjeleasan masing-masing file tersebut :

a. File data primer

File data primer adalah titik awal dari database dan poin-poin bagi file yang lainnya dalam *database*. Setiap *database* mempunyai satu file data primer. File data primer direkomendasikan dengan nama perluasan *.mdf*.

b. File data sekunder

File data sekunder meliputi semua file data selain dari file data primer. Beberapa *database* boleh saja tidak mempunyai file data sekunder dan sementara *database* yang lain mempunyai file data sekunder. File data sekunder direkomendasikan dengan nama perluasan *.ndf*.

c. File log

File log memegang semua informasi tentang log yang digunakan untuk *recovery database*. Harus ada sedikitnya satu file log untuk masing-masing *database*, walaupun dapat lebih dari satu file log. File log direkomendasikan dengan nama perluasan *.ldf*. (Syahrial Chan ; 2005 : 45)

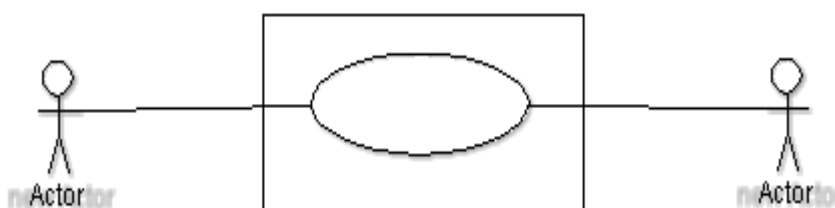
II.8. Pengertian *Unified Modeling Language* (UML)

UML (*unified modeling language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal didunia pengembangan sistem yang berorientasi obyek. *UML* merupakan kesatuan dari bahasa yang dikembangkan oleh *Booch*, OMT (*Object Modeling Technique*) dan OOSE (*Object-Oriented Software Engineerin*). Metode *Booch* dari *Grady Booch* sangat terkenal dengan nama metode *Design Object Oriente*. Metode ini menjadikan proses analisis dan *design* kedalam empat tahapan iterative, yaitu : identifikasi kelas-kelas dan obyek-obyek, identifikasi semantic dari hubungan obyek dan kelas tersebut, perincian *interface* dan implementasi. Keunggulan metode *Booch* adalah pada detail dan kayanya dengan notasi dan elemen. Pemodelan OMT yang dikembangkan oleh *Rumbaugh* didasarkan pada analisis terstruktur dan pemodelan entity-relationship. Tahapan utama dalam metodologi ini adalah analisis, *design* sistem, *design* obyek dan implementasi. Keunggulan metode ini adalah dalam penotasian yang mendukung semua konsep OO. Metode OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*) dari *Ivar Jacobson* lebih memberi penekanan pada *use case*. OOSE memiliki tiga tahapan yaitu membuat model *requitment* dan analisis, *design* dan implementasi, dan model pengujian (test model). Adapun jenis-jenis *UML* yang mendefinisikan *diagram-diagram* sebagai berikut:

1. *use case diagram*
2. *class diagram*
3. *activity diagram*
4. *sequence diagram* (*Munawar ; 2005 : 17*)

II.8.1. Pengertian *Use Case Diagram*

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (Pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Adapun simbol *use case diagram* dapat dilihat pada gambar II.7 :



Gambar II.7. Use Case Model

Sumber : Munawar : 2005

II.8.2. Pengertian *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Adapun Simbol *class diagram* dapat dilihat pada gambar II.8 :



Gambar II.8. Simbol Class Diagram

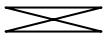
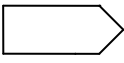
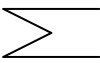
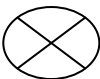
Sumber : Munawar : 2005

II.8.3. Pengertian Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *Activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa. Simbol yang digunakan dalam pembuatan *activity diagram* dapat dilihat pada tabel II.1.

Tabel II.1. *Activity Diagram*

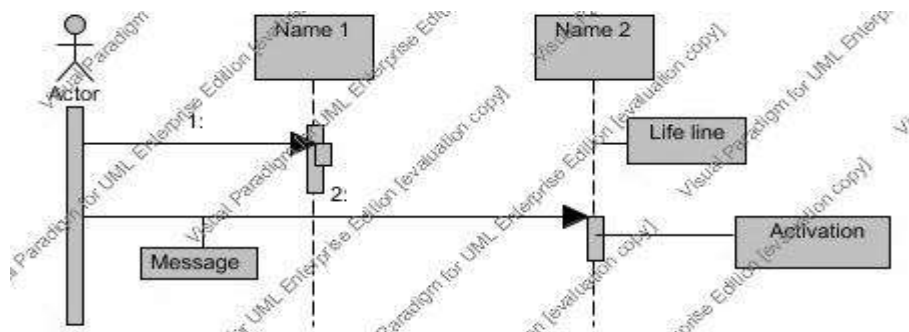
Simbol	Keterangan
●	Titik Awal
⊙	Titik Akhir
▭	Activity
◇	Pilihan untuk pengambilan keputusan
▬	Fork ; digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu
⌋	Rake ; menunjukkan adanya dekomposisi

	Tanda waktu
	Tanda pengiriman
	Tanda penerimaan
	Aliran akhir

Sumber : Munawar : 2005

II.8.4. Pengertian *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini didalam *use case*. Adapun Simbol *sequence diagram* dapat dilihat pada gambar II.9 :



Gambar II.9. Simbol *Sequence Diagram*

Sumber : Munawar : 2005