BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Menurut Fathansyah, Ir. (1999), sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi/tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu.

Dan menurut Bambang Hariyanto, Ir., MT. (2004), sistem adalah kumpulan objek atau elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai satu tujuan tertentu.

Dari kedua definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah sebuah tatanan atau kumpulan baik berupa objek maupun komponen – komponen fungsional yang saling berinteraksi satu sama lain untuk memenuhi satu tujuan tertentu.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Dalam bukunya, Jogiyanto Hartono, MBA, Ph.D. (1999) mengatakan bahwa suatu sistemmempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap susbsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem

yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. 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 dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung.

5. Masukan Sistem

   Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.2. Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamuddin B (2004), informasi merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh dari data.

Dan menurut Edhy Sutanta (2004), informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.

Dari kedua definisi di atas, informasi dapat diartikan sebagai suatu bentuk pengetahuan hasil dari pengolahan data yang berguna bagi penerimanya untuk

dijadikan dasar pengambilan keputusan yang mempunyai dampak secara langsung maupun tidak langsung.

2.3. Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamuddin B (2005), sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Dan menurut Edhy Sutanta (2004), sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*) dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang.

Dari kedua definisi di atas, sistem informasi dapat diartikan sebagai sebuah kumpulan subsistem atau komponen-komponen yang saling berhubungan dan berinteraksi antara satu dengan lainnya yang melakukan fungsi pengolahan data dari bentuk masukan sampai keluaran di dalam organisasi untuk mencapai tujuan yaitu menyajikan informasi.

2.4. Kriteria Kualitas Informasi

Seperti yang dikemukakan oleh Hartono (1999) kriteria kualitas informasi itu tergantung dari 3 hal, yaitu :

1. Akurat. Informasi yang disediakan haruslah benar dan lengkap, pengguna tidak boleh disesatkan.
2. Tepat waktu. Tentunya lebih baik bila didukung dengan teknologi informasi yang canggih, jadi informasi yang diberikan dapat lebih menyingkat waktu, sehingga pengguna bisa mendapatkan referensi lebih cepat dan banyak.
3. Relevan. Informasi yang diberikan harus ada manfaatnya, terutama sesuai bidang si pengguna.

Sebenarnya ada satu lagi kriteria kualitas informasi ini yaitu ekonomis biaya. Yang dimaksud disini adalah informasi yang diterima oleh pengguna lebih banyak manfaatnya daripada biaya yang harus dikeluarkan.

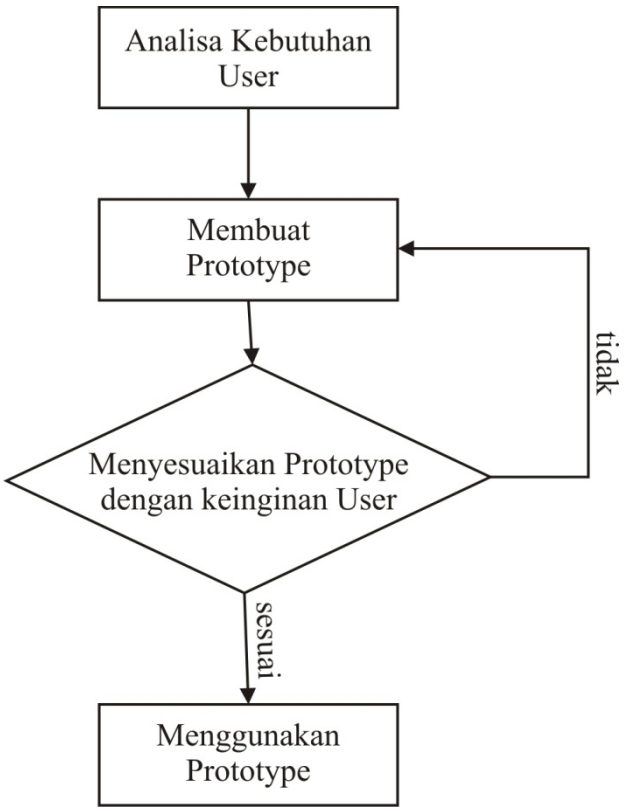
2.5. Metode Pengembangan Sistem Informasi

Proses pengembangan perangkat lunak memuat serangkaian langkah yang dapat diprediksi harus ditempuh untuk menciptakan produk perangkat lunak yang berkualitas tinggi serta sesuai jadwal yang ditentukan.

Berikut ini adalah beberapa contoh metode pengembangan sistem informasi, yaitu :

2.5.1. *Prototype*

Seringkali pemesan mendefinisikan kumpulan sasaran untuk diakomodasi oleh perangkat lunak tanpa dapat mengidentifikasi rincian-rincian masukan, pengolahan dan keluaran yang diharapkannya.



Gambar 2.1. Model *Prototype*

Sumber : http://zulvani.wordpress.com/2010/03/24/rekayasa-perangkat-lunak-bagian-3/ 2010

Terlihat pada gambar 2.1. terdapat beberapa langkah dalam metode pengembangan sistem model *prototype*, yaitu :

1. Analisis kebutuhan user

   Pengembang dan pengguna atau pemilik sistem melakukan diskusi dimana pengguna atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.

2. Membuat *prototype*

   Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.

3. Menyesuaikan *prototype*

   Dengan keinginan user**,** pengembang menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.

4. Menggunakan *prototype*

   Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2.5.2. *Waterfall*

Model ini menawarkan cara pembuatan perangkat lunak secara lebih nyata. Metodologi *waterfall* terdiri dari :

1. Pengumpulan data

   Mengumpulkan data secara lengkap untuk bisa dianalisis kebutuhan data yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. Analisis

   Menganalisis data yang terkumpul serta mengidentifikasikan kebutuhan data yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

3. Perancangan

   Merancang sistem informasi menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras. Pada tahapan ini akan terlihat gambaran atau rancangan sistem informasi yang akan dibuat.

4. Pengkodean

   Merancang kode yang atau rumus yang bisa dimengerti oleh mesin dan bisa dieksekusi oleh komputer.

5. Pengujian

   Pada tahapan ini hasil jadi perangkat lunak akan diuji apakah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak.

2.6. Metode Pendekatan Sistem Informasi

Metode pendekatan sistem informasi adalah pendekatan bagaimana menggunakan alat-alat dan peraturan-peraturan yang melengkapi satu atau lebih tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi. Terdapat dua metode pendekatan sistem informasi, yaitu :

2.6.1. Metode Terstruktur

Metode ini memiliki karakteristik berorientasi pada proses dan data. Yang dimana metode ini mengacu pada dokumen-dokumen yang telah ada pada sistem sebelumnya untuk mengetahui proses-proses yang terjadi dan data-data yang mengalir dalam sebuah sistem informasi.

Adapun alat yang digunakan dalam metode ini adalah diagram alir (*FlowMap*), diagram kontek (*Context Diagram*), diagram alir data (*Data Flow Diagram*), kamus data (*Data Dictionary*), *Entity Relational Diagram* (*ERD*) dan *Normalisasi*.

2.6.2. Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek adalah cara memandang persoalan menggunakan model-model yang diorganisasikan seputar konsep objek yang mengkombinasikan struktur data dan perilaku suatu entitas. Pada metode ini, organisasi perangkat lunak adalah sebagai kumpulan objek diskrit yang saling bekerja sama, berkomunikasi dan berinteraksi menuju sasaran tertentu.

Adapun alat yang digunakan dalam metode ini adalah *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *collaboration* diagram, *class* diagram, *statechart* diagram, *component* diagram dan *deployment* diagram.

2.7. Jaringan (*Network*)

Menurut Bunafit Nugroho (2005:9), jaringan dapat diartikan sebagai *network*. Di dalam ilmu komputer akan disebut *computer network* apabila ada beberapa komputer yang saling berhubungan satu sama lain dan dapat menggunakan perangkat lain secara bersama. Kelompok komputer akan didaftar ke dalam kelompok atau group yang sama. Kondisi seperti itulah yang disebut *computer network* atau jaringan komputer.

Jaringan komputer juga dapat diartikan sebagai kumpulan sebuah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer

yang saling berhubungan. Dalam sebuah jaringan komputer biasanya terhubung sejumlah komputer ke sebuah/beberapa *server*.

Server adalah komputer yang difungsikan sebagai “pelayanan” pengiriman dan penerimaan data diantara komputer-komputer yang tersambung.

Tujuan dibangunnya sutau jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmitter*) menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

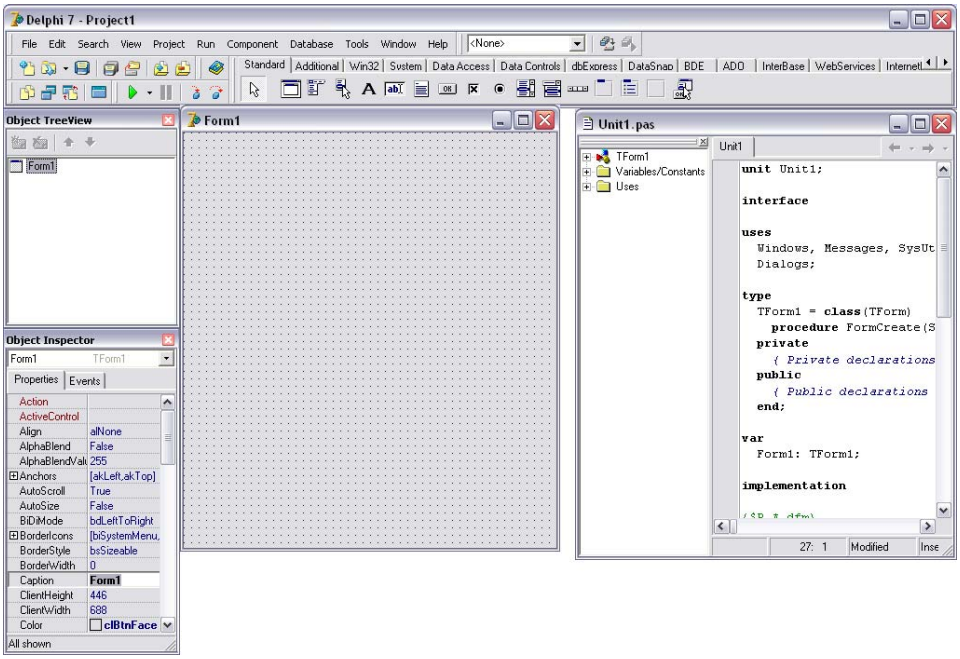
2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Untuk perangkat lunak pendukung, penulis mengembangkannya melalui dua macam aplikasi yang berbeda, yaitu :

1. Borland Delphi 7.0
2. Microsoft SQL Server 2000

2.8.1. Sekilas Tentang Borland Delphi 7.0

Borland delphi 7.0 atau yang disebut delphi 7 saja, merupakan sebuah bahasa pemrograman yang bersifat objek (*Object Oriented Programming*). Artinya delphi adalah sebuah program yang mempunyai objek-objek tertentu dalam pemrogramannya. Selain itu Delphi adalah sebuah program yang bersifat visual artinya mempunyai tampilan grafik-grafik yang mudah dimengerti oleh pemula sekalipun dengan GUI (*Graphical User Interface*) System. Delphi hanya bisa bekerja di bawah sistem Microsoft Windows sedangkan untuk sistem yang lain seperti Linux atau Unix Delphi mempunyai saudara kembarnya yang bisa bekerja pada sistem tersebut yaitu Kylix**.**



Gambar 2.2.

Tampilan Dasar Borland Delphi 7.0.

Berikut adalah bagian-bagian yang terdapat pada aplikasi delphi 7, yaitu :

1. Menu Bar

   Menu bar pada aplikasi delphi 7 merupakan tempat kumpulan menu, toolbar dan toolbox yang merupakan fasilitas dari delphi.

2. Object Treeview

   Object treeview delphi 7 adalah tampilan diagram pohon dari objek-objek yang ada di dalam sebuah form sesuai dengan hirarki dari masing-masing objek tersebut.

3. Object Inspector

   Object inspector pada delphi 7 merupakan kumpulan properti atau atribut serta method-method yang dimiliki oleh sebuah objek atau form yang sedang aktif.

4. Design Form

   Design form merupakan ruang kerja visual programer untuk mendesain form yang akan berfungsi sebagai interface user nantinya. Di sinilah tempat objek-objek dari delphi dipasang.

5. Code Editor

   Code editor merupakan tempat dimana kode-kode program ditulis baik sesuai objek maupun fungsi atau method yang menjadi penggerak program nantinya.

2.8.2. Microsoft SQL Server 2000

Microsoft SQL server 2000 atau sebut saja SQL server 2000 merupakan sebuah perangkat lunak DBMS (*Database Management* System) yang *multithread*, *multi-user* dan sangat populer di kalangan programer.

SQL server 2000 mampu bekerja sebagai database server yang memiliki berbagai macam fasilitas seperti pembuatan database, query table, security dan sebagainya. Fasilitas-fasilitas inilah yang menjadi kemampuan SQL server sebagai salah satu database provider yang cukup handal untuk digunakan dalam sistem informasi client server.