BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalah yang akan dibahas penulis sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut kedalam semua kegatan pengembangan sistem. Dalam melakukan analisis terhadap permasalahan dan perancangan perangkat lunak, diperlukan pemahaman-pemahaman terhadap sejumlah teori yang mendukung terhadap aktifitas-aktifitas tersebut, penulis mengkaji sejumlah teori yang akan berguna untuk melakukan analisis dan perancangan perangkat lunak. Teori-teori tersebut merupakan konstribusi dari perkuliahan dan hasil studi literatur.

2.2 Konsep Dasar Sistem

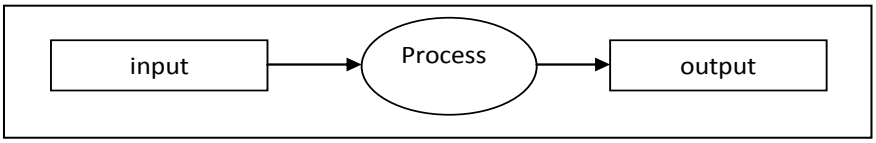
Sebuah sistem adalah adanya bagian-bagian yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk menghasilkan tujuan. Keberadaan dan keterkaitan antar komponen atau bagian tersebut mutlak diperlukan dalam membentuk sebuah sistem, karena semua sistem baik itu sistem besar yang kompleks maupun sistem kecil yang sederhana pasti memiliki subsistem yang terbentuk dari beberapa bagian atau elemen atau komponen yang saling bekerjasama. Sedangkan menurut Jogianto (Sumber : Jogianto : "Analisis dan Desain", 2005 hal. 1)

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau

untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

2.2.1 Bentuk Umum Sistem

Model dasar dari bentuk sistem adalah adanya masukan (*input*), pengolahan (*process*) dan keluaran (*output*). Namun, sistem dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan (*database*). Sistem dapat terbuka dan tertutup. Pada sistem informasi biasanya adalah sistem terbuka. Adapun sistem terbuka mempunyai arti sistem tersebut dapat menerima berbagai masukan dari lingkungan sekitar.



(Sumber : Jogiyanto : "Perancangan Sistem Informasi", Tahun 2005 hal. 7)

2.2.2 Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut (Sumber : Jogiyanto : "Analisis dan Desain", Tahun 2005 hal. 3) adalah: Untuk mencapai tujuannya, suatu sistem harus memiliki sifat-sifat tertentu atau suatu karakteristik seperti berikut:

1. Komponen (*Components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah componen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Batas sistem (*Boundary)*

   Merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments)*

Adalah segala sesuatu yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem baik itu yang bersifat merugikan ataupun menguntungkan.

4. Penghubung (*Interface)*

   Merupakan media penghubung antar subsistem yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

5. Masukan (*Input)*

   Adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan(*Maintenance Input*) dan masukan sinyal (*Signal Input)*.

6. Keluaran (*Output)*

   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem (*Process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objective)* atau Tujuan (*Goal)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*), jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan yang jelas, maka semua operasi sistem tidak ada gunanya.

2.2.3 Model Sistem

Model sistem merupakan penyederhanaan dari sesuatu, suatu model yang dibentuk akan mewakili sebuah objek atau entitas. Terdapat beberapa jnis model sistem, yaitu:

a. Model Fisik, yaitu penggambaran entitas atau objek dalam bentuk tiga dimensi

b. Model Naratif, yaitu penggambaran entitas atau objek dalam bentuk lisan atau tulisan
c. Model Grafik, yaitu penggambaran entitas atau objek dalam bentuk persamaan atau formula matematika.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Definisi informasi menurut Jogiyanto yaitu :

"Informasi adalah data yang sudah diproses atau diolah sehingga mempunyai nilai bagi penerimanya dan dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan yang disampaikan melalui media kertas *(Hard Copy*), tampilan *(Display*) atau sarana suara *(Audio)".*

(Sumber : Jogiyanto : "Analisis dan Desain", Tahun 2005 hal. 7)

"Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kejadian. Data dapat berupa angka-angka, huruf-huruf, simbol-simbol khusus atau gabungan dari keduanya".

2.3.1 Pengertian Informasi

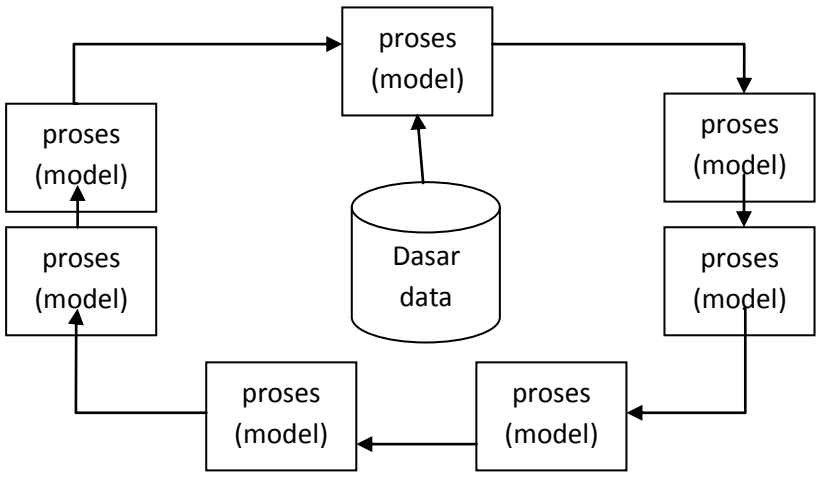
Informasi adalah hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti dari suatu kejadian. Jadi Pengolahan *Data Electronic (PDE*) atau *Electronic Data Processing (EDP*) adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berarti berupa suatu informasi dengan menggunakan suatu informasi dengan menggunakan suatu alat elektronik yaitu komputer.

Pengolahan data meliputi pengumpulan data, pencatatan data, penganalisaan data, penyimpanan data dan penyaluran data kepada pemakai

berbentuk informasi yang dibutuhkan oleh pemakai. Informasi sering dikaitkan dengan arti data, Namun arti dari masing-masing kata itu berbeda, akan tetapi sering terjadi kesalah pahaman dalam mengartikan apa informasi dan apa itu data. Data merupakan bahan mentah dari informasi sedangkan informasi adalah hasil dari data yang telah diolah dan mempunyai nilai guna bagi para pengambil keputusan. (Sumber : Jogiyanto : "Analisis dan Desain", Tahun 2005 hal. 9)

2.3.2 Siklus Informasi

Informasi berasal dari data yang belum diolah. Data sendiri merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data – item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Data diolah untuk menghasilkan informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.



Gambar 2.2 Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto : "Analisis dan Desain", Tahun 2005 hal. 9)

2.3.3 Karakteristik Informasi

Kualitas informasi tergantung dari tiga hal yaitu:

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan.

2. Tepat Waktu

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan dalam mengambil keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi informasi.

3. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, relevansi informasi bagi tiap-tiap orang dengan yang lainnya.

2.3.4 Nilai Informasi

Nilai informasi menurut Jogiyanto adalah

"Nilai informasi ditentukan dari 2 (dua) hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya". Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Lebih lanjut sebagian informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya".

(Sumber : Jogiyanto : "Analisis dan Desain", Tahun 2005 hal. 11)

Siklus Pengolahan Data

Suatu proses pengolahan data terdiri dari 3 tahapan dasar, yang disebut dengan siklus pengolahan data *(Data Processing cycle)*, yaitu *input*, *processing* dan *output.*



Gambar 2.3 Siklus pengolahan data

(Sumber : Jogiyanto : "Perancangan Sistem Informasi", Tahun 2005 hal. 60)

2.3.5 Pengertian Sistem Informasi

Setelah diketahui bahwa informasi merupakan sangat penting bagi suatu organisasi atau manajemen untuk mengambil keputusan, maka dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam berorganisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan infomasi
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan informasi
c. Suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.4 Konsep Sistem Informasi

2.4.1 Pengertian Penjualan

Penjualan merupakan bagian dari kegiatan pemasaran, penjualan sangat penting untuk menetukan suatu pemasaran produknya yaitu dengan cara menjual produk tersebut dan apabila penjualan tidak dapat dilaksanakan maka fungsi-fungsi lain dari pemasaran tidak akan berjalan dengan lancar. Kegiatan penjualan terbagi dalam dua hal :

1. Penjualan kredit yaitu penjualan barang yang dilakukan dengan cara mengirim barang sesuai dengan pesanan dari pembeli dan tidak ada pembayaran langsung yang terjadi dalam jangka waktu tertentu dan took mempunyai tagihan pada pembeli tersebut.
2. Penjualan tunai yaitu apabila took tersebut menjual produknya secara langsung pada pembeli dan di bayar pada saat itu jg oleh pembelinya.

Sistem penjualan adalah pola hubungan antara bagian-bagian yang berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu memproses data penjualan sehingga menghasilkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat sehingga memuasakan kedua belah pihak.

2.4.2 Pengertian Jasa servis

Kata servis dalam bahasa inggris adalah memperbaiki, dan kesimpulannya membuat barang yang tadinya rusak atau ada salah satu bagian yang tidak berfungsi menjadi baik atau berfungi kembali.

2.4.3 Pengertian Suku cadang

Suku cadang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia yaitu suku cadang dapat disimpulkan dari kata tersebut yaitu komponen-komponen yang ada pada alat atau sebuah benda.

2.5 Perancangan Sistem

Analisis sistem adalah ”Sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sitem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap, harapannya sebuah sistem yang diperbaiki”.

Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan-perubahan bagian relatif pada sistem awal (aslinya). Pada desain model proses dan model data, untuk mewujudkan kebutuhan sistem didefinisikan dan kerangka kerja untuk coding juga ditentukan. Dokumentasi dari tahapan desain ini sangat berguna untuk pengembangan sistem di masa depan, jika ada perubahan dari kebutuhan pengguna. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. (Sumber : Http://id.wikipedia.org/wiki/Analisis_sistem).

2.6 Sejarah Singkat Netbeans IDE 7.1

Pengertian NetBeans adalah *Integrated Development Environment* (IDE) berbasiskan Java dari Sun Microsistems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat bejalan di berbagai macam platforms seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.

Suatu IDE adalah lingkup pemrograman yang diintegrasikan kedalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan pembangun *Graphic User Interface* (GUI), suatu text atau kode editor, suatu compiler atau interpreter dan suatu *debugger*.

Netbeans merupakan *software development* yang *Open Source*, dengan kata lain *software* ini di bawah pengembangan bersama, bebas biaya

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra. Sun Microsistems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama.

The NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan - sebuah kakas untuk pemrogram menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan menyebarkan program. Netbeans IDE ditulis dalam Java - namun dapat mendukung bahasa pemrograman lain. Terdapat banyak modul untuk memperluas Netbeans IDE. Netbeans IDE adalah sebuah produk bebas dengan tanpa batasan bagaimana digunakan.

Tersedia juga NetBeans Platform sebuah fondasi yang modular dan dapat diperluas yang dapat digunakan sebagai perangkat lunak dasar untuk membuat

aplikasi desktop yang besar. Mitra ISV menyediakan *plug-in* bernilai tambah yang dapat dengan mudah diintegrasikan ke dalam *Platform* dan dapat juga digunakan untuk membuat kakas dan solusi sendiri.

Kedua produk adalah kode terbuka *(open source)* dan bebas *(free)* untuk penggunaan komersial dan non komersial. Kode sumber tersedia untuk guna ulang dengan lisensi *Common Development and Distribution License* (CDDL).

2.7 Sejarah Singkat MySQL

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB, yang kala itu bernama TcX DataKonsult AB, sejak sekitar 1994–1995, meski cikal bakal kodenya bisa disebut sudah ada sejak 1979. Tujuan mula-mula TcX membuat MySQL pada waktu itu juga memang untuk mengembangkan aplikasi Web untuk klien—TcX adalah perusahaan pengembang software dan konsultan database. Kala itu Michael Widenius, atau "Monty", pengembang satu-satunya di TcX, memiliki aplikasi UNIREG dan rutin ISAM yang dibuat sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL untuk ditempelkan di atasnya. Mula-mula TcX memakai mSQL, atau "mini SQL". Barangkali mSQL adalah satu-satunya kode database open source yang tersedia dan cukup sederhana saat itu, meskipun sudah ada Postgres. Namun ternyata, menurut Monty, mSQL tidaklah cukup cepat maupun fleksibel. Versi pertama mSQL bahkan tidak memiliki indeks. Setelah mencoba menghubungi David Hughes—pembuat mSQL—dan ternyata mengetahui bahwa David tengah sibuk mengembangkan versi dua, maka keputusan yang diambil

Monty yaitu membuat sendiri mesin SQL yang antarmukanya mirip dengan mSQL tapi memiliki kemampuan yang lebih sesuai kebutuhan. Lahirlah MySQL.

Nama MySQL (baca: mai és kju él) tidak jelas diambil dari mana. Ada yang bilang ini diambil dari huruf pertama dan terakhir nama panggilan Michael Widenius, Monty. Ada lagi yang bilang kata My diambil dari nama putri Monty, yang memang diberi nama My—karena Monty memang aslinya seorang Finlandia. Tapi sebetulnya kalau source code MySQL dilirik, prefiks my memang sudah terbubuhi di mana-mana—prefiks ini sering menjadi prefiks umum kalau seseorang membuat kode kustom tersendiri untuk sesuatu. Kalau Anda betul-betul penasaran mana yang benar, mungkin bisa bertanya langsung kepada Monty.

MySQL versi 1.0 dirilis Mei 1996 secara terbatas kepada empat orang. Baru di bulan Oktober versi 3.11.0 dilepas ke publik. Namun mula-mula kode ini tidak diberikan di bawah lisensi General Public License, melainkan lisensi khusus yang intinya kurang lebih begini: “Source code MySQL dapat dilihat dan gratis, serta server MySQL dapat dipakai tanpa biaya tapi hanya untuk kebutuhan nonkomersial. Untuk kebutuhan komersial (mis: mengemas dan menjual MySQL, atau menyertakan MySQL dalam program komersial lain) Anda harus bayar lisensi.” Sementara distribusi Windows MySQL sendiri dirilis secara shareware. Barulah pada Juni 2000 MySQL AB mengumumkan bahwa sejak versi 3.23.19, MySQL adalah software bebas berlisensi GPL. Artinya, “Source code MySQL dapat dilihat dan gratis, serta server MySQL dapat dipakai tanpa biaya untuk kebutuhan apa pun. Tapi jika Anda memodifikasi source code, Anda juga harus

melepasnya di bawah lisensi yang sama, yaitu GPL.” Kini perusahaan MySQL AB, yang beranggotakan sekitar 10 programer dan 10 karyawan lain itu memperoleh emasukan terutama dari jasa konsultasi seputar MySQL. Versi publik pertama, yang hanya berjalan di Linux dan Solaris serta sebagian besar masih belum terdokumentasi itu, dengan berangsur-angsur diperbaiki dan ditambah fitur demi fiturnya—tapi tetap dengan fokus utama pengembangan pada kelangsingan dan kecepatan. Artinya, fitur yang menyebabkan MySQL menjadi lambat tidaklah ditambahkan, atau ditunda dulu, atau ditambahkan tapi menjadi fitur yang opsional.