

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas penulis sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut kedalam semua kegiatan 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 kontribusi dari perkuliahan dan hasil studi literatur.

2.2 Konsep Dasar Sistem

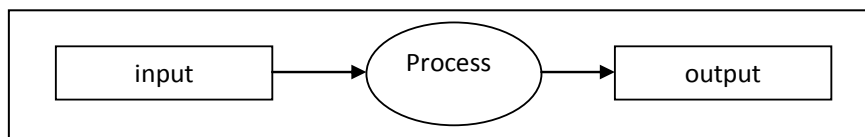
Sebuah sistem adalah adanya bagian-bagian yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk menghasilkan tujuan. Keberadaan dan keterkaitan antar komponen atau bagian tersebut mutlak diperlukan dalam membentuk sebuah sistem, karena semua sistem baik itu sistem besar yang kompleks maupun sistem kecil yang sederhana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

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



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

(Sumber : (2003 : 54) Abdul Kadir, *Pengembangan Sistem Informasi*)

2.2.2 Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem menurut jogiyanto (2003 : 3) dalam buku analisis sandesain suatu sistem adalah Untuk mencapai tujuannya, suatu sistem harus memiliki sifat-sifat tertentu atau suatu karakteristik seperti berikut:

1. Komponen (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen 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 dimasukkan 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 jenis 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 (2003 : 8) dalam buku analisis dan desain menyatakan informasi adalah :

“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 (*HardCopy*), tampilan (*Display*) atau sarana suara (*Audio*)”.

Definisi informasi menurut Jogiyanto (2003 : 8) dalam buku analisis dan desain menyatakan data adalah

“Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu”.

2.3.1 Pengertian Informasi

Menurut Jogyanto (2005 : 8) yang dimaksud dengan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

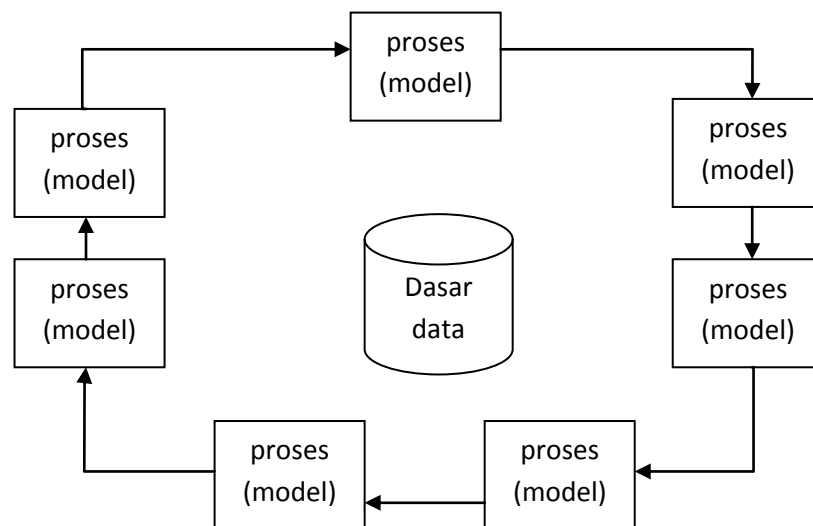
Informasi adalah data yang sudah diproses menjadi bentuk yang lebih berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk prospek masa depan. Dalam arti lain informasi adalah bahan yang dihasilkan dari pengolahan data. Zulkifli (2005 : 289).

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

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 : <http://diancherunisah.blogspot.com/2011/09/sistem-informasi-manajemen.html>)

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.

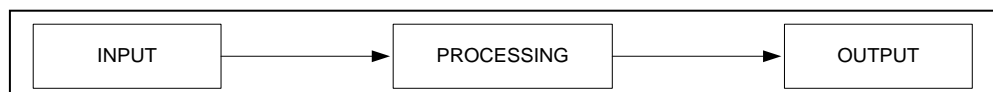
2.3.4 Nilai Informasi

Nilai informasi menurut Jogiyanto (2000: 11) 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”.

Siklus Pengolahan Data

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



Gambar 2.3 Siklus pengolahan data

(Sumber : <http://padepokankomputer.blogspot.com/2011/08/siklus-pengolahan-data-pada-komputer.html>)

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 informasi
- 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 adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba (Marwan, 1991). 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 memuaskan kedua belah pihak.

2.4.2 Pengertian Jasa servis

kotler (2005 : 428) pengertian jasa (service) adalah setiap tindakan atau unjukan kerja yang ditawarkan oleh salah satu pihak ke pihak lain yang secara tidak berwujud fisik dan tidak menyebabkan perpindahan kepemilikan apapun.

2.4.3 Pengertian Sparepart

Pengertian dari Spare Part adalah suatu barang yang terdiri dari beberapa komponen yang membentuk satu kesatuan dan mempunyai fungsi tertentu. Setiap alat berat terdiri dari banyak komponen, namun yang akan dibahas komponen yang sering mengalami kerusakan dan penggantian.

2.5 Perancangan Sistem

“Perancangan sistem adalah Menentukan bagaimana mencapai sasaran yang ditetapkan yang melibatkan pembentukan (configuring)

perangkat lunak dan komponen perangkat keras sistem dimana setelah pemasangan sistem akan memenuhi spesifikasi yang dibuat pada akhir fase analisis sistem”. George M.Scott,(2001.534).

2.5.1 Flow Map

Menurut Jogiyanto (2005 : 796). FlowMap merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagian ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem.”

2.5.2 Diagram Konteks

Menurut Roger S. Pressman, (2002 : 365) Diagram konteks yang disebut juga model system fundamentasi atau model konteks, merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah bubble tunggal dengan data input dan output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan.

2.5.3 DFD (Data Flow Diagram)

Menurut Menurut Roger S. Pressman, (2002 : 364) DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output.

2.5.4 Kamus Data

Menurut Roger S. Pressman, (2002 : 388) Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan

dengan sistem, dengan definisi yang teliti sehingga pemakai dan analisis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai input, output, komponen penyimpanan dan bahkan kalkulasi inter-mediate.

2.6 Perancangan Database

Merancang basis data merupakan hal yang sangat penting. Kesulitan utama dalam merancang basis data adalah bagaimana merancang sehingga database dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa mendatang. Perancangan model konseptual perlu dilakukan di samping perancangan model fisik. Pada perancangan konseptual akan menunjukkan entity dan relasinya berdasarkan proses yang diinginkan oleh organisasi. Ketika menentukan entity dan relasinya dibutuhkan analisis data tentang informasi yang ada dalam spesifikasi di masa mendatang.

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

- 1) Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah
- 2) Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
- 3) Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.6.1 Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu di uji pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah/*insert*, menghapus/*retrieve* pada suatu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belum mendapat basis data yang optimal.

Adapun bentuk yang umum digunakan dalam proses normalisasi adalah sebagai berikut:

1) Bentuk tidak Normal(*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan bentuk keseluruhan dari elemen-elemen yang ada.

2) Bentuk Normal Kesatu (1NF/*First Normal Form*)

Bentuk normalisasi pertama ini dapat terpenuhi apabila tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama

3) Bentuk Normal Kedua (2NF/*Second Normal Form*)

Bentuk normalisasi kedua dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal pertama, dan setiap atribut bukan kunci primer yang memiliki ketergantungan fungsional penuh terhadap kunci primer.

4) Bentuk Normal Ketiga (3NF/*Third normal Form*)

Bentuk normalisasi ketiga dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal kedua, dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif penuh terhadap kunci primer.

2.6.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram adalah salah satu model atau teknik pendekatan yang dapat menyatakan atau menggambarkan hubungan antara entity di dalam sebuah sistem dimana sebuah hubungan tersebut dinyatakan sebagai one to one, one to many dan many to many. ERD bertujuan untuk menunjukkan obyek-obyek data (entity) dan relationship (hubungan) yang ada pada obyek-obyek tersebut.

Tahapan dalam pembuatan ERD adalah:

1. Menentukan entity yang dilibatkan
2. Menentukan atribut-atribut pada masing-masing entity yang dilibatkan
3. Menentukan relasi atau hubungan antar entity yang ada
4. Menentukan kardinalitas relasi pada setiap relasi yang ada

Komponen yang digunakan dalam pembuatan ERD adalah:

1. *Entity*, yaitu orang, tempat, kejadian atau konsep yang infimasinya di rekam
2. *Atribut*, yaitu kumpulan dari beberapa elemen data yang membentuk suatu entity, atribut merupakan karakteristik yang dapat mewakili suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan atribut pada ERD

3. *Relationship*, yaitu menunjukkan adanya hubungan antara entity yang satu dengan entity lainnya yang berbeda
4. Penghubung (antara entity dengan relasi dan atribut), yaitu merupakan penghubung antar relasi dengan entity atau entity dengan atributnya.

Relasi antara entitas pada Teknik *Entity Relationship* dapat dikategorikan menjadi tiga macam dengan notasi persegi panjang sebagai himpunan entitas, belah ketupat menyatakan himpunan relasi, simbol 1 dan N sebagai derajat relasi(*kardinalitas*) dan garis sebagai penghubung antara himpunan entitas dan himpunan relasi.

1. Relasi satu ke satu (*one-to-one*)
2. Relasi satu ke banyak (*one-to-many*)
3. Relasi banyak ke banyak (*many-to-many*)

2.7 Sejarah Singkat SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 adalah

”Merupakan program aplikasi database untuk client/server. Program ini dapat beroperasi pada berbagai sistem operasi, mulai dari Windows 9x, Windows 2000 dengan bermacam-macam versinya dan juga Windows NT”.

Masing-masing sistem operasi itu untuk menjalankan aplikasi SQL Server 2000 menyediakan dukungan yang bermacam-macam, yang dapat

disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Selama beroperasi, dimana SQL Server ini mengolah database.

Microsoft SQL Server 2000 merupakan sebuah program RDBMS (*Relational Database Management system*) yang menyediakan dukungan untuk mengorganisasi data dengan cara menyimpannya ke dalam tabel database. Hubungan antar data dapat dikelompokkan ke dalam tabel, dan keterhubungan dapat didefinisikan antar tabel-tabel yang disebut dengan *Relational Database*. SQL Server merupakan database server.

SQL Server diluncurkan pada tahun 1989 dan berkembang sangat pesat sejak saat ini, baik dalam skalabilitas, integritas, kemudahan dalam administrasi, *performance*, dan juga *feature*.

2.8 Sejarah Singkat Visual Basic 6.0

Pengertian Visual Basic adalah

”Salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Bahasa pemrograman Visual Basic, yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya, yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginner’s All-purpose Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an”.

Visual Basic merupakan salah satu *development tool*, yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya

yang menggunakan sistem operasi Windows. Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung pemrograman berorientasi objek (*Object Oriented programming, OOP*).