BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Jogiyanto (1999 : 683).

Adapun menurut Jogiyanto dalam bukunya "Analisis dan Desian Sistem Informasi" pengertian system yang menggunakan pendekatan pada komponennya yaitu "*Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu"*. Jogiyanto (2005 : 2)

2.1.1 Elemen Sistem

Pada prinsipnya, setiap sistem selalu terdiri atas empat elemen:

a. **Objek**, yang dapat berupa bagian, elemen, ataupun variabel. Ia dapat benda fisik, abstrak, ataupun keduanya sekaligus; tergantung kepada sifat sistem tersebut.
b. **Atribut**, yang menentukan kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.
c. **Hubungan internal**, di antara objek-objek di dalamnya.
d. **Lingkungan**, tempat di mana sistem berada.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (1999 : 684), pada bukunya yang berjudul “Pengenalan Komputer “, sistem mempunyai beberapa katekteristik atau sifat-sifat tertentu antara lain yaitu:

a. Memiliki komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen. Setiap komponen mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

b. Batas sistem (boundary)

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

c. Lingkungan luar sistem (environment)

Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar system dapat menguntungkan dan merugikan.

a) Keuntungan : Merupakan energi dari sistem yang harus tetap dijaga dan dipelihara karena bersifat menguntungkan.
b) Kerugian : Merupakan energi dari sistem yang harus ditahan dan dikendalikan, energi ini bisa merusak kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem (interface)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Adapun kegunaan penghubung lainnya adalah.

a) Memungkinkan sumber-sumber dapat mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya.
b) Keluaran dari subsistem menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung.
c) Satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan

e. Masukan sistem (input)

Merupakan energi yang dimasukkan 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. Sebagai contoh didalam system komputer,

program adalah maintanance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem (Output)

   Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.

g. Pengolah sistem (Process)

   Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

h. Sasaran sistem

   Kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (1999 : 687), pada bukunya yang berjudul "Pengenalan Komputer ", sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, yaitu sebagai berikut :

a. Sistem Abstrak *(Abstract)* dan sistem fisik *(Physical)*

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

b. Sistem Alami *(Natural)* dan Sistem Buatan *(Human Mode System)*

   Sistem alami adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, misalnya sistem gravitasi, perputaran bumi, dll. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang melibatkan

interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *Hiuman-Machine system* atau disebut juga *man-machine system*.

c. Sistem Tertentu *(Deterministic)* dan sistem tak tentu *(Probabilistic)*

   Sistem tertentu yaitu sistem yang sudah dapat diprediksi atau diramalkan keluarannya, contohnya dalah sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sedangkan sistem yang tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem tertutup *(Closed System)* dan Sistem Terbuka *(Open System)*

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Sedangkan sistem yang terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2 Pengertian Informasi

Definisi informasi menurut Jogiyanto (1999 : 692) dalam bukunya yang berjudul ”Pengenalan Komputer” adalah sebagai berikut: ”Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimannya yang menggambarkan suatu

kejadian-kejadian *(event)* yang nyata *(fact)* yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Informasi mempunyai nilai jika manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Dan informasi yang dihasilkan harus berkualitas, artinya informasi tersebut harus :

1. Akurat, artinya informasi tersebut harus bebas dari kesalahan dan tidak biasa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi tersebut harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Karena hal tersebut berpengaruh pada proses pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut bermanfaat bagi pemakainya. Relevan juga berarti menyajikan informasi yang benar-benar berguna bagi pemakainya untuk kegiatan selanjutnya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi menurut Al – Bahra (2005 : 13) dalam bukunya yang berjudul “Analisis dan Desain Sistem Informasi” bahwa Sistem informasi dapat di definisikan sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh mnausia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

b. Sekumpulan prosedur informasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan informasi.

Dilihat dari pengertian tersebut, maka pengertian dari sistem informasi yaitu : suatu sistem yang didalamnya terdapat komponen-komponen yang berfungsi untuk masukan (input), proses atau pengolahan, dan keluaran (output) untuk menghasilkan atau memberikan informasi dan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (1999 : 697), pada bukunya yang berjudul "Pengenalan Komputer ", Sistem informasi dapat terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building block), yaitu :

1. Blok Masukan

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Blok Model

   Kombinasi prosedur, logika, dan model matemetik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingiinkan.

3. Blok Keluaran

   Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan kotak alat (tool box) dalam sistem informasi.

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh

5. Blok Basis Data

   Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

   Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat.

2.4 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan merupakan suatu bentuk pemodelan yang membawa kepada suatu spesifikasi lengkap dari persyaratan dan representasi desain yang komprehensif lagi perangkat lunak yang akan dibangun. Bentuk

pemodelan ini sebenarnya merupakan serangkaian model yang merepresentasikan sistem secara teknis untuk yang pertama.

Sampai saat ini ada dua pendekatan pemodelan sistem / analisis sistem yang banyak dipakai yaitu metode pendeketan sistem terstruktur (berorientasi data) dan metode pendekatan sistem berorientasi objek. Dalam permasalahan ini pendekatan yang berorientasi terhadap data / analisis terstruktur yang akan digunakan, karena dengan pendekatan yang berorientasi data diharapkan terciptanya model-model yang menggambarkan aliran informasi yang jelas untuk memeprmudah dalam pembangunan perangkat lunak.

Menurut Roger S. Pressman (2002 : 2) Analisis terstruktur adalah :

"Aktivitas pembanguna model dengan menggunakan notasi yang sesuia dengan prinsip analisis operasional, kita menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi (data dan kontrol), kita membagi sistem secara fungsional dan secara behavioral, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun".

2.4.2 Metode Pengembangan Sistem

Prooses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem itu diterpakan, dioperasikan dan dipelihara. Daur atau siklus hidup dari pengembangan sistem merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah didalam tahapan tersebut dalam proses pengembangannya. Adapun metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah model "*Waterfall* (Air Terjun)".

Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekunsial yang dimulai pada tingkat dan

kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain , kode, pengujian, dan pemeliharaan. Model *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan yaitu:

1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi

   Karena perangkat lunak merupakan bagian dari suatu sistem maka langkah pertama dimulai dengan membangun syarat semua elemen sistem dan mengalokasikan ke perangkat lunak dengan memeperhatiakan hubungannya dengan manusia, perangkat keras dan database.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

   Proses menganalisis dan pengumpulan kebutuhan sistem yang sesuai dengan domain informasi tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka (interface) yang diperlukan. Kebutuhan-kebutuhan tersebut didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

3. Desain

   Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

4. Pengkodeaan (Coding)

   Pengkodean merupakan proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer.

5. Pengujian

   Proses pengujian dilakukan pada logika internal untuk memastikan semua pernyataan sudah diuji. Pengujian eksternal fungsional untuk

menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

6. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja.

2.5 Alat Bantu Analisis Sistem

Ada berbagai alat yang dapat dipakai oleh seorang analis sistem ntuk melakukan kegiatan analis dan perancangan suatu sistem, yaitu sebagai berikut :

2.5.1 Flow map

Flow map merupakan bagian yang menggambarkan tentang aliran dokumen yang dipakai dalam suatu sistem dan bagaimana dokumen tersebut diperlakukan, serta dapat meningkatkan pemahaman terhadap analisis fungsional.

2.5.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari data flow diagram yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem juga memberikan gambaran tentang seluruh sistem. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses dan tidak boleh ada

store didalamnya. Sistem dibatasi oleh boundary (dapat digambarkan dengan garis putus).

2.5.3 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu fungsi menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dijelaskan.

2.5.4 Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.5.5 Perancangan Basis Data

Pada tahap ini digunakan beberapa peralatan untuk mendukung proses pembentukan database tersebut. Peralatan–peralatan yang digunakan untuk mendukung pembentukan basis data adalah :

1. Normalisasi

   Normalisasi adalah peralatan yang dipergunakan untuk melakukan proses pengelompokan data yang menjadi menjadi tabel – tabel yang menunjukan entitas dan relasinya. Normalisasi merupakan cara pendekatan

lain yang dalam membangun desain logic basis data relasional dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Secara umum proses normalisasi terdiri dari dalam tahap, yaitu :

a. Tahap tidak normal.

   Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Hal tersebut dapat menyebabkan data mengalami duplikasi.

b. Normalisasi tahap 1.

   Normalisasi tahap 1 menghilangkan duplikasi data yang terjadi pada tahap tidak normal dengan cara menghapus data-data yang sama.

c. Normalisasi tahap 2.

   Tahap normalisasi 3 adalah menentukan kunci dari normalisasi 1 yang akan digunakan sebagai *primary key* pada tabel, membentuk tabel berdasarkan *primary key* dan mengelompokkan data pada tabel-tabel yang sudah dibentuk

d. Normalisasi tahap 3.

   Pada tahap 3 dilakukan penentuan relasi antar tabel sehingga memungkinkan adanya field kunci sekunder.

2. ERD *(Entity Relationship Diagram*)

   ERD adalah peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan relasi atau hubungan dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan dalam tiga macam bentuk relasi, yaitu satu – satu (1 – 1), satu – banyak (1 – N), banyak – banyak (N – N). Model entity relationship yang berisi komponen

– komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing–masing dilengkapi dengan atribut–atribut yang merepresentasikan seluruh fakta yang kita tinjau digambarkan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram E–R. Pembuatan Diagram E–R meliputi tahap – tahap berikut:

a. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlihat.
b. Menentukan atribut – atribut *key* dari masing – masing himpunan entitas.
c. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi di antara himpunan entitas–himpunan entitas yang ada beserta *foreign key* yang terdapat pada relasi tersebut.
d. Menentukan derajat atau kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
e. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut – atribut deskriptif (non *key*).

3. Tabel Relasi

Tabel relasi adalah suatu perangkat yang digunakan untuk menggambarkan representasi struktur dan data dari hubungan antar tabel secara fisik atau nyata yang terjadi pada sistem informasi.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1 MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management System atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di platform *Web*, dan baik untuk kategori open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya

2.6.2 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, Dreamweaver mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web. Dreamweaver MX dalam hal ini digunakan untuk web

desain.dreamweaver MX mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan Code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Dreamweaver. Teknologi Dreamweaver Roundtrip HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan Dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya. Selain itu, Dreamweaver juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.

2.7 Pengertian Surat

Menurut buku arsip Nasional Republik Indonesia Tahun 1998 : Surat adalah pernyataan tertulis dalam segala bentuk dan corak yang digunakan sebagai sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi kedinasan kepala pihak lain sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Dengan adanya surat diharapkan dapat menyampaikan informasi secara lengkap dan jelas sesuai dengan yang diininkan. Dalam penulisan surat terdapat beberapa syarat dn ciri penulisan surat yang baik adalah sebagai berikut :

1. Surat ditulis dalam bentukyang menarik dan tersusun rapi
2. Kalimat hendaknya sederhana dan mudah dipahami
3. Praktis, estetis, dan menghilangkan salah pengertian
4. Bersih dan rapi

Adapun sifat surat adalah sebagai berikut :

1. Sangat rahasia, adalah surat apabila apabila isinya diketahui oleh orang yang tidak berhak dapat membahayakan kemanan perusahaan.
2. Rahasia, adalah surat yang isinya hanya boleh diketahui pejabat yang berwenang.
3. Terbatas, adalah surat yang isinya hanya boleh diketahui oleh pejabat atau instansi yang mempunyai kewenangan teretentu.
4. Biasa, adalah surat yang isinya boleh diketahui oleh unsur pelaksana pada unit pengolah atau kepada pihak lain yang mempunyai keterkaitan langsung dan tidak langsung.

2.7.1 Pengertian Surat Masuk dan Surat Keluar

Surat masuk adalah surat yang diterima oleh suatu instansi pemerintahan organisasi, perusahaan maupun pihak lain yang berasal dari pihak intern maupun extern. Misalnya surat ijin, permohonan naik gaji, cuti. Sedangkan Surat keluar

adalah surat yang di keluarkan / dikirim oleh suatu instansi pemerintah, organisasi, perusahaan maupun pihak lain yang berasal dari intern maupun ekstern. Misalnya surat peringatan, penggajian, pemberitahuan.