BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang lebih menekankan pada prosedur dan komponen atau elemennya.

2.1.1. Pengertian Sistem

Menurut Robert G. Murdic dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al - Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 3) bahwa Sistem adalah sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama.

Pengertian yang lain diungkapkan oleh Gerald. J dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al - Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 3) bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Melihat dari dua pengertian sistem tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan memiliki tujuan.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya Analisis dan Desain Sistem Informasi menjelaskan bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu diantaranya :

1. Komponen Sistem
2. Batasan Sistem
3. Lingkungan Luar Sistem
4. Penghubung Sistem
5. Masukan Sistem
6. Keluaran Sistem
7. Pengolahan Sistem
8. Sasaran Sistem

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya Analisis dan Desain Sistem Informasi menjelaskan bahwa sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang diantaranya :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan.

Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dengan malam, sistem kehidupan umat manusia.

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*. Karena menyangkut pengunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

Sistem tertentu *(deterministic system)* beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan dan relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama. Contohnya adalah pada sistem komputer.

Sistem tak tentu *(probabilistic system)* adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contohnya pada sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup *(close system)* merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis

tanpa ada turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Sistem terbuka *(open system)* adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau sub sistem yang lain.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Sumber informasi adalah data. Sedangkan data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah.

2.2.1. Pengertian Informasi

Menurut Gordon. B. Davis dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al - Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 8) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.

Menurut Raymon McLeod dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al - Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 9) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang relative tidak berarti bagi pemakai.

Melihat pengertian informasi tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan satu atau beberapa data yang memberikan arti dan manfaat.

2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al-Bahra Bin Ladjamudin, agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan

2. Relevan

Infomasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.

3. Tepat Waktu

Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, sehingga informasi yang diberikan kepada penerima harus tepat waktu, karena informasi digunakan sebagai tindakan atau alat pengambilan keputusan.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai suatu informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu:

1. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
2. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila informasi tersebut tidak dinilai dengan keuntungan nilai uang tetapi ditaksir dengan nilai efektifitasnya.

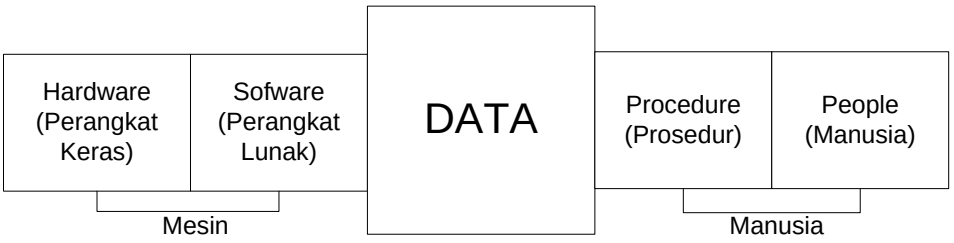
2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Al - Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 14) dalam bukunya Analisis dan Desain Sistem informasi mendefinisikan :

Sistem Informasi merupakan suatu sistem dalam suatu 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.

Bila mengacu pada definisi sistem maka sistem informasi dapat definisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri atas komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Sistem informasi mempunyai beberapa komponen yang dapat kita ilustrasikan pada gambar 2.1. kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Lima komponen Sistem Informasi
(Sumber : Al-Bahra bin Ladjamudin, 2005)

1. *Hardware* (perangkat keras), seperti : *keyboard*, *monitor*, *microprocessor* dan lain sebagainya.
2. *Software* (perangkat lunak), merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komponen melaksanakan tugas tertentu.

3. *Brainware* (manusia) adalah mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator, pemimpim sistem informasi dan sebagainya
4. Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
5. Prosedur atau metode-metode, menghubungkan berbagai perintah dan aturan yang akan menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.

2.4. Pengertian Kepegawaian

Kepegawaian yang berasal dari kata pegawai memperoleh awalan *ke-* dan akhiran *-an* yang memiliki arti kegiatan atau aktivitas, yaitu aktivitas memanfaatkan, memberdayakan dan lain-lain yang bermakna segala sesuatu yang berhubungan dengan pegawai yang dimanfaatkan oleh suatu instansi dan menjadi tanggung jawab instansi tersebut.

Menurut Harsono (2006 : 7) dalam bukunya Manajemen Kepegawaian mengatakan bahwa istilah kepegawaian dapat dilihat dari 2 (dua) pengertian yaitu

a. Menunjuk pada semua pegawai suatu perusahaan (lembaga, badan, kantor, dan lain-lain sebagai organisasi kerja).
b. Melukiskan prosedur-prosedur administratif mengenai pengupahan, pengaturan, dan penggantian pegawai-pegawai.

Sedangkan perbedaan antara buruh, karyawan dan pegawai yang dikutip dalam buku Manajemen Kepegawaian (Harsono 2006 : 9) yaitu :

1) Buruh, adalah mereka yang bekerja pada usaha perorangan yang biasanya dalam jangka waktu pendek (tidak tetap) yang diberi imbalan

berupa upah secara harian, mingguan atau borongan sesuai dengan kesepakatan kedua belah pihak.

2) Karyawan, adalah mereka yang bekerja pada suatu badan usaha atau perusahaan baik milik swasta atau pemerintahan, dengan jangka waktu cukup lama yang diberikan imbalan kerja berupa gaji yang diatur sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
3) Pegawai, adalah setiap warga negara Republik Indonesia yang telah memenuhi syarat yang ditentukan, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi tugas dalam jabatan negeri atau diserahi tugas negara lainnya, dan gaji berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.5. Pengertian Kenaikan Pangkat

Menurut Harsono (2006 : 134) dalam bukunya Manajemen Kepegawaian medefinisikan kenaikan pangkat sebagai penghargaan yang diberikan atas prestasi dan pengabdian PNS terhadap negara. Jenis sistem kenaikan pangkat di lingkungan PNS yaitu :

a) Kenaikan Pangkat Reguler

   Diberikan pada PNS yang tidak menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu, diberikan sepanjang tidak melampaui pangkat atasan langsungnya.

b) Kenaikan Pangkat Pilihan

Diberikan pada PNS yang menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu yang pengangkatannya ditetapkan dengan Keputusan Presiden atau PNS yang menunjukan prestasi kerja luar biasa baiknya.

c) Kenaikan Pangkat Anumerta

Diberikan pada PNS yang dinyatakan tewas, dinaikan pangkatnya setingkat lebih tinggi.

2.6. Jenis Jabatan

Jabatan karier bagi PNS terbagi menjadi jabatan struktural dan jabatan fungsional. Menurut Harsono (2006 : 75) dalam bukunya Manajemen Kepegawaian, Jabatan Struktural yaitu jabatan yang secara tegas disebutkan dalam struktur organisasi. Adapun tingkatan yang ada pada jabatan struktural dinamakan eselon yang disusun berdasarkan berat dan ringannya tugas, tanggung jawab, wewenang dan hak.

Definisi Jabatan Fungsional menurut Harsono (2006 : 76) yaitu jabatan yang tidak secara tegas digambarkan dalam strukutur organisasi, namun jika ditinjau dari segi fungsinya sangat diperlukan dalam organisasi.

2.7. Pengertian Mutasi/Rotasi

Dalam bukunya Manajemen Kepegawaian, Harsono (2006 : 74) mengartikan mutasi sebagai perpindahan pegawai dari satu jabatan ke jabatan

lainnya baik yang sejajar (rotasi) maupun meningkatkan lebih tinggi, intern atau ke luar organisasi.

2.8. Pengertian Daftar Urut Kepangkatan (DUK)

Menurut Harsono (2006 : 96) dalam bukunya Manajemen Kepegawaian, Daftar Urut Kepangkatan merupakan salah satu indikator dalam penetapan seseorang PNS dalam menduduki suatu jabatan, melakukan pembinaan karier pegawai berdasarkan sistem karier, dan sistem prestasi kerja.

Urut-urutan nomor dalam penetapan DUK adalah :

a) Pangkat

   Urut-urutan pangkat PNS paling senior/tinggi dicantumkan dalam nomor urut tertinggi diikuti pangkat yang lebih rendah/junior dalam DUK. Apabila ada panagkat yang sama, maka PNS yang lebih tua, masa kerjanya lebih lama, dalam pangkat tersebut ditempatkan dalam DUK yang lebih tinggi.

b) Jabatan

   Dalam hal ada PNS berpangkat dalam waktu yang sama, maka penentuan urutan dalam DUK adalah PNS yang jabatannya lebih tinggi atau yang menduduki jabatan lebih dahulu yang dicantumkan dalam urutan DUK yang lebih tinggi.

c) Masa Kerja

   Bagi PNS yang berpangkat sama dan memangku jabatan yang sama eselonnya, maka PNS yang memiliki masa kerja lebih banyak dicantumkan dalam urut yang lebih tinggi.

d) Latihan Jabatan

Apabila ada PNS berpangkat sama, memangku jabatan dalam eselon yang sama, masa kerjanya sama, maka untuk menentukan nomor urut yang lebih tinggi dalam DUK adalah mereka yang lebih banyak mengikuti latihan jabatan dan yang lebih dulu mengikuti latihan jabatan.

e) Pendidikan

Untuk PNS yang sama dalam hal jabatan, pangkat, masa kerja, maupun lulus latihan jabatan yang sama, maka mereka yang lulus dari pendidikan formal yang lebih tinggi atau lebih dahulu yang dicantumkan dalam DUK yang lebih tinggi.

f) Usia

Bila ada PNS yang berpangkat sama, menjabat dalam eselon yang sama, memeiliki masa kerja yang sama, mengikuti pendidikan pelatihan kepegawaian yang sama pula, maka PNS yang berusia lebih tinggi yang dicantumkan dalam urutan DUK yang lebih tinggi.

2.9. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi disini menjelaskan mengenai definisi jaringan komputer, tipe-tipe jaringan komputer, topologi jaringan komputer dan manfaat jaringan komputer.

2.9.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program – program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer*, *harddisk*, dan sebagainya. (http://prima.kurniawan.students-blog.undip.ac.id).

2.9.2. Tipe-Tipe Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005 : 19) dalam bukunya Jaringan Komputer menjelaskan bahwa jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu :

a. LAN (*Local Area Network*)

Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus.

b. MAN (*Metropolitan Area Network*)

Metropolitan Area Network (MAN) merupakan jaringan yang menghubungkan beberapa jaringan komputer dalam wilayah yang lebih luas, cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan.

c. WAN (*Wide Area Network*)

WAN (*Wide Area Network*) dirancang untuk menghubunkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara.

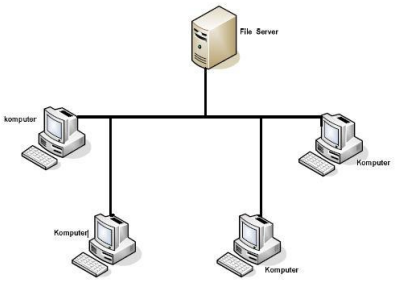
2.9.3. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Budhi Irawan (2005 : 25) dalam bukunya Jaringan Komputer, Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer dan perangkat laninnya.

Berikut ini merupakan tipe-tipe utama topologi fisik yang sering digunakan di dalam jaringan lokal diantaranya :

1. Topologi *Linear Bus* (Garis Lurus)

Topologi *Linear Bus* (Garis Lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *node* pada jaringan (*file server, workstation*, dan perangkat lainnya*)* terkoneksi pada sebuah kabel utama (*backbone*).

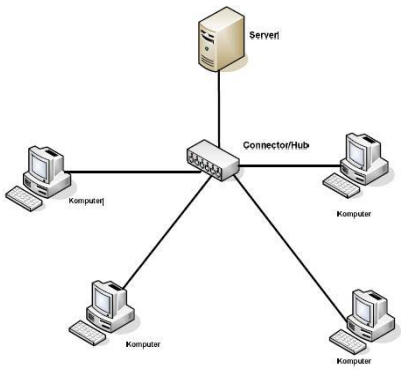


Gambar 2.2 Topologi *Linear Bus*
(Sumber : Budhi Irawan. Jaringan Komputer, 2005)

2. Topologi *Star* (Bintang)

Pada topologi *Star*, masing-masing *workstation* dihubungkan secara langsung ke *server* atau *hub*. Keunggulan dari topologi tipe *Star* ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *server*, maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan

meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Kelemahan dari topologi *star* adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.

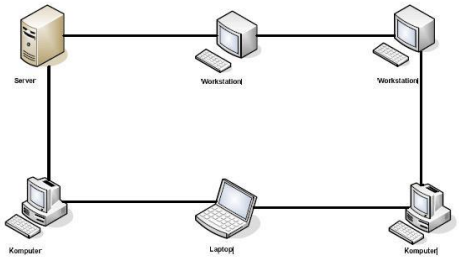


Gambar 2.3 Topologi *Star*

(Sumber : Budhi Irawan. Jaringan Komputer, 2005)

3. Topologi *Ring* (cincin)

Di dalam topologi *Ring* semua *workstation* dan *server* dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap *workstation* ataupun *server* akan menerima dan melewatkan informasi dari satu komputer ke komputer lain, bila alamat- alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.



Gambar 2.4 Topologi *Ring*

(Sumber : Budhi Irawan. Jaringan Komputer, 2005)

4. Topologi *Tree* (Pohon)

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *bus* dan *star*, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *bus*.

2.10. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pengembangan sistem informasi manajemen kepegawaian yaitu bahasa pemrograman *web* PHP (*PHP Hypertext Prepocessor*) dan *database* MySQL *Server*.

2.10.1. Sekilas Tentang PHP

PHP awalnya merupakan singkatan dari *Personal Home Page*, sebuah *tool* untuk memonitor pengunjung suatu *web*. Kemudian singkatan PHP mengacu pada *PHP : Hypertext Prepocessor* (singkatan rekursif) yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan, pembuatan dan pengembangan sebuah *web* dan bisa digunakan pada HTML.

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1995. Pada awalnya PHP bernama FI (*Form Interprented*) kemudian lebih dikembangkan untuk membangun aplikasi *web*, mendukung *database* (seperti MySQL/Oracle) dan memproses berbagai form. Untuk dapat menjalankan PHP dibutuhkan suatu sistem yang telah terkonfigurasi dengan baik. Sistem ini meliputi suatu *web server* (seperti *Apache Web Server*), *tools* (PHP) dan database (*MySQL*). Ketiganya

merupakan suatu bentuk *open source* yang dapat berjalan *multi platform* (Windows maupun Linux/Unix).

PHP berada pada sisi *server*, keluaran dari fungsi PHP pada halaman biasanya dikembalikan sebagai kode HTML, yang dapat dibaca oleh *browser*. Karena kode PHP ditransformasikan ke dalam HTML sebelum halaman ditampilkan, maka pengguna tidak dapat melihat kode PHP pada halaman.

2.10.2. Sekilas Tentang 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. TcX adalah perusahaan pengembang *software* dan konsultan *database*.

MySQL merupakan *software* DBMS yang *multithread* dan *multi-user*. MySQL tersedia sebagai *software* gratis dibawah lisensi GNU (*General Public Lisence*). MySQL merupakan *software* yang bersifat *Open source*, dimana *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL).

Sebagai *software* DBMS MySQL memiliki sejumlah fitur seperti yang dijelaskan di bawah ini :

1. ***Multi platform***

   MySQL tersedia pada beberapa *platform* (Windows, Linux,Unix dll).

2. **Andal, cepat dan mudah digunakan**

   MySQL tergolong sebagai *database server* (*server* yang melayani permintaan terhadap *database*) yang andal, dapat menangani *database* yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses *database*, dan sekaligus mudah untuk digunakan.

3. **Jaminan Keamanan Akses**

   MySQL mendukung pengamanan *database* dengan berbagai kriteria pengaksesan. Dimungkinkan untuk mengatur hak akses *user* tertentu. MySQL juga mendukung konektivitas ke berbagai *software*. D*atabase* yang ditangani MySQL dapat diakses melalui program yang dibuat dengan Aplikasi Desktop dan aplikasi berbasis *web* seperti PHP.

4. **Dukungan SQL**

   MySQL mendukung perintah SQL. *Structure Query Language* merupakan standar dalam pengaksesan *database* relasional.

   Secarta prinsip perintah-perintah SQL dapat dibagi menjadi tiga kelompok:

   a. DDL (*Data-Definition Language*),
   b. DML (*Data-Manipulation Language*)
   c. DCL (*Data Control Language)*