BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur , dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem di samping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sbelumnya. Terdapat beberapa definisi sistem yaitu :

1. Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. I Putu Agus Eka Pratama [1,p.7]
2. Sistem merupakan suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.1]
3. Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Abdul Kadir [3,p.61]

4. Berdasarkan pendapat dari para ahli diatas mengenai sistem, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem adalah sekelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berhubungan dan bersinergi. Untuk bekerja sama melakukan suatu urutan kegiatan untuk mencapai tujuan sama.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.3] Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolahan dan sasaran atau tujuan.

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen sistem terdapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi anatara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat

bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan dan masukan sinyal *maintenance, input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsitem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluarannya yang dihasilkan.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.6] klasifikasi sistem dapat dibagi menjadi beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem dikasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tanpak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalkan sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya
b. Sistem diklasifikasikan sebagai 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 penggantian siang dengan malam, sistem kehidupan umat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut *man-machine system*.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroprai dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, shingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tertentu relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan. Sehingga dapat dikatakan sistem yang deterministik adalah sistem yang tidak pernah mengenal dan menganut prinsip demokrasi (suara terbanyak adalah suara tuhan), karena dalam sistem komputer misalnya seberapa data banyaknya yang salah yang dimasukan (menjadi input), maka hasilnya tetap salah, sebaliknya satu saja data yang benar dimasukan (menjadi input) diantara sekian juta data yang salah, maka hasilnya satu data tersebut akan menjadi benar. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi merupakan sistem yang probabilistik/tak tentu, dalam sistem politik kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi bahkan dalam waktu beberapa jam saja sudah berubah, kawan menjadi lawan dan lawan selalu dihujat berubah menjadi kawan dan didukung habis-habisan

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem yang tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem

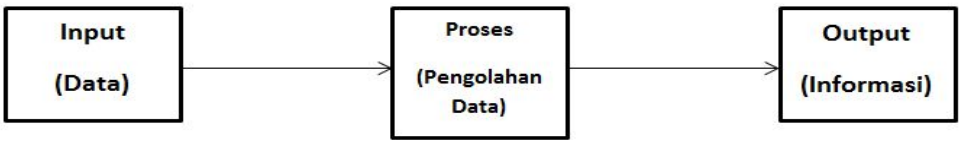
tertutup sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tetutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain. Karena sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saaat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.9]

2.2.1. Siklus Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut



Gambar 2.1 Siklus Informasi

Sumber : Analisis dan Desain Sistem Informasi Al-bahra [2,p.11]

2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.11], kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal sebagai berikut :

a. Relevan (*relevancy*), seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini, dan kejadian yang akan datang. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benang merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktivitas yang kongkrit dan mampu melaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

b. Akurat (*accuracy*)

   Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (*Completeness*), seluruh pesan telah benar/ sesuai (*Correctness*), serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user (*Security*).

c. Tepat Waktu (*timeliness*)

   berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

d. Ekonomis (*economy*)

   Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya oprasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi

e. Efisien (*efficiency*)

Informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit, tidak juga puitis, bahkan romantis), namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

f. Dapat dipercaya (*realiability*)

Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya. Misalkan output program komputer, bisa dikategorikan sebagai realiability, karena program komputer akan memberikan output sesuai dengan input yang diberikan, dan outputnya tidak pernah dipengaruhi oleh iming-iming jabatan, ataupun setumpuk nilai rupiah.

2.2.3. Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila menfaatnya lebih efektif, dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukurannya dapat menggunakan analisis *cost effectivinesess* atau *cost benefit.* Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.12].

2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan oprasional perusahaan. Dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang,

teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. Biasanya suatu perusahaan atau badan usaha menyediakan semacam informasi yang berguna bagi manajemen.

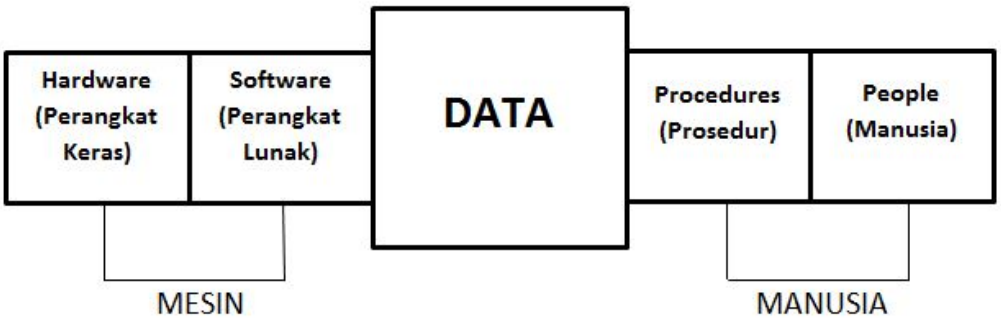
Sedangkan menurut Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.13], Menyatakan bahwa sistem informasi, adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Kita dapat mengilustrasikan lima (5) komponen dalam sistem informasi seperti terlihat pada gambar 2.2. Al-bahra bin Ladjamudin [2,p.14]

Kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. *Hardware* dan *Software* yang berfungsi sebagai mesin
2. *People* dan *Procedure* yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
3. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data



Gambar 2.2 Komponen Sistem Informasi

Sumber : Analisis dan Desain Sistem Infromasi Al-bahra [2,p.14]

2.4. Definisi Judul

Judul skripsi yang penulis ambil yaitu sistem informasi perpustakaan pada SMP dan SMA Yayasan Pendidikan Kristen YAHYA Bandung, dengan adanya definisi ini diharapkan penulis dapat lebih mengerti dan memahami maksud penelitian ini.

2.4.1. Pengertian Perpustakaan

Menurut UU No.43 THN.2007 Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustakaan.

Perpustakaan adalah suatu unit kerja yang memiliki sumber daya manusia, “ruang khusus”, dan kumpulan koleksi sesuai dengan jenis perpustakaannya. Drs. Purwono, M.Si [4,p.2]

2.4.2. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu sarana pendidikan di sekolah yang walaupu keberadaannya masih kurang sekali, tetapi telah banyak diusahakan peningkatan dan penggunaannya. Untuk perkembangan sekolah, pengembangan perpustakaan sekolah sangat penting untuk sarana pendidikan. Dimana perpustakaan yang menyimpan buku-buku pelajaran yang menyangkut dengan kurikulum sekolah yang bersangkutan.

Menurut Drs.Purwono, M.Si [4,p.14] “Perpustakaan sekolah merupakan unit pelayanan di dalam lembaga yang kehadirannya hanya dapat dibenarkan jika mampu membantu pencapaian pengembangan tujuan-tujuan sekolah yang bersangkutan”.

2.4.3. DDC

Salah satu pedoman dalam mengklasifikasi bahan pustaka dikenal dengan nama Klasifikasi Persepuluh Dewey atau DDC (Dewey Decimal Clasification). DDC merupakan salah satu pedoman untuk mengklasifikasi buku perpustakaan menurut subyeknya [8]. DDC terdiri dari 3 bagian yaitu :

a. Bagan DDC

   Bagan DDC terdiri dari serangkaian notasi bilangan yang disebut notasi kelas untuk kelas utama dan perincian lanjutannya yang disusun menurut prinsip-prinsip DDC. Bagan DDC terdiri dari kelas utama, divisi, seksi, sub seksi. Pembagian 10 kelas utama adalah sebagai berikut :

000 = karya umum	500 = Ilmu –ilmu murni
100 = Filsafat dan Psikologi	600 = Teknolgi Terapan
200 = Agama	700 = Kesenian
300 = ilmu-ilmu Sosial	800 = Kesusastraan
400 = Bahasa	900 = Geografi dan Sejarah Umum

Gambar 2.3 Pembagian 10 kelas utama DDC

(Sumber :http://maresty.weebly.com[8])

Setiap kelas utama dibagi lagi secara decimal menjadi 10 kelas (divisi), jadi 10 kelas utama terdiri dari 100 divisi .

Contoh :

300 = Ilmu-ilmu Sosial
310 = Statistik
320 =Ilmu Politik

Gambar 2.4 Kelas divisi

(Sumber : http://maresty.weebly.com[8])

Setiap Divisi terbagi menjadi 10 bagian yang disebut seksi sehingga dari 100 divisi menjadi 1000 seksi. Sebagai contoh divisi 370 adalah pendidikan terbagi menjadi 10 seksi misalnya :

370 = Pendidikan
372 = Pendidikan Dasar
375 = Kurikulum

Gambar 2.5 Seksi

(Sumber : http://maresty.weebly.com[8])

Setiap seksi dapat dibagi lagi menjadi 10 sub seksi yang merupakan sub ordinasi dari seksi. Misalnya untuk kelas 371 (Faktor-faktor Pendidikan) dibagi menjadi 10 sub seksi sebagai berikut :

371 = Faktor-faktor Pendidikan
371.1 = Mengajar dan Pengajar
371.5 = Disiplin Sekolah

Gambar 2.6 Sub seksi

(Sumber : http://maresty.weebly.com[8])

Perlu diperhatikan bahwa dalam system DDC notasinya melebihi 3 angka, penulisan notasi angkanya menggunakan tanda titik (.) setelah angka ketiga seperti 371.1, 371.2, 371.3 dan sebagainya.

b. Tabel Pembantu

Selain bagan yang memuat notasi dasar, DDC juga menyediakan tabel tambahan/table pembantu dan indeks subyek. Tabel-tabel tambahan ini berisi notasi-notasi tambahan yang penggunaannya tidak berdiri sendiri, melainkan digabung dengan notasi dasar dari bagan klasifikasi DDC. Tabel-tabel tersebut adalah :

1. Tabel 1-6 (setelah ditunjukan dengan huruf T)

   1.1.Tabel 1 Subdivisi Standar

   1.2.Tabel 2 Wilayah

   1.3.Tabel 3 Subdivisi dari masing-masing kesusastraan

   1.4.Tabel 4 Subdivisi dari masing-masing bahasa

1.5.Tabel 5 Ras bangsa, kelompok etnis

1.6.Tabel 6 bahasa-bahasa

2. Serangkaian notasi yang ditabulasikan didalamnya ditemukan catatan tambahan di bawah notasi khusus dalam bagan dan biasanya terdapat dalam tabel 1-6

c. Indeks Relatif

Indeks merupakan daftar tajuk dengan perincian aspek-aspeknya, yang disusun secara alfabetis dan memberikan petunjuk berupa nomor kelas, yang memungkinkan orang menemukan tajuk (yang tercantum dalam indeks) pada bagan dari tabel-tabel. Dalam indeks DDC penempatan aspek-aspek subjek tidak tetap oleh karena itu disebut indeks relatif. Contoh indeks relatif sebagai berikut :

Listrik	
Fisika	537
Teknik	621.3
Llistrik, Arus	537.6
Listrik, Kabel	621.319

Gambar 2.7 Indeks Relatif

(Sumber : http://maresty.weebly.com[8])

2.5. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Client-Server di SMP dan SMA Yayasan Pendidikan Kristen YAHYA Bandung adalah sebagai berikut :

2.5.1. PHP

PHP secara umum dikenal sebagai bahasa pemerograman *script-script* yang membuat dokumen HTML. PHP adalah kependekan dari PHP *HyperText Preprocessor* merupakan bahasa utama script server-side yang disisipkan pada HTML yang dijalankan di server, dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi dekstop. Betha Sidik [5,p.4].

2.5.2. MySQL

MySQL merupakan *software* RDBMS (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak *user* (*multi-user*), dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bebarengan (*multi-threaded*). Budi Raharjo [6,p.21]

2.5.3. XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket. Riyanto [7,p.1].

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem oprasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendowload langsung dari web resminya.

2.5.4. Pengertian Client Server

Client Server adalah suatu bentuk arsitektur, dimana *client* adalah sebarang sistem atau proses yang melakukan sesuatu permintaan data atau layanan ke *server*. Adapun *server* adalah sebarang sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *client*. Abdul Kadir [3,p.79].

2.5.5. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut I Putu Agus Eka Pratama [1,p.451], Jaringan komputer merupakan sekumpulan komputer dan perangkat keras lainnya yang saling terhubung dan berbagi data dan *resource.* Jaringan komputer dapat terdiri atas jaringan lokal dan jaringan internet.

2.5.6. Jenis-jenis jaringan komputer

Menurut Abdul Kadir [3,p.289], Ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan terbagi menjadi tiga macam :

1. *Local Area Network* (LAN)

   LAN adalah jaringan komputer yang mencakup area dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan.

2. *Metropolitan Area Network* (MAN)

   MAN adalah jaringan yang mencakup area satu kota atau dengan rentang sekitar 10-45 km. Jaringan yang menghubungkan beberapa bank yang terletak dalam satu kota atau kampus yang tersebar dalam beberapa lokasi tergolong termasuk sebagai MAN.

3. *Wide Area Network* (WAN)

   Jaringan yang mencakup antar kota, antar provinsi, antar negara, dan bahkan antar benua disebut dengan WAN. Contoh WAN adalah jaringan yang menghubungkan ATM (anjungan tunai mandiri). Contoh lain adalah internet.