BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem menurut Zulkifli (2005 : 4) : sistem adalah himpunan sesuatu "benda" nyata atau abstrak (a set of things) yang terdiri dari bagian –bagian atau komponen – komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan *(unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif.

Menurut Abdul Kadir (2003:54) Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan.

Dari definisi diatas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan elemen-elemen atau bagian-bagian yang saling berhubungan, berinteraksi dan berkaitan secara terorganisir dalam mencapai tujuan atau sasaran yang dituju.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) Sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen (*Components*), batas sistem (*Boundary*), lingkungan (*Environments*), penghubung (*Interface*), masukan

(*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Process*), dan sasaran (*Objectives*) atau tujuan (*Goals*).

Menurut Jogiyanto (2005:3-5) sistem mempunyai karasteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling kerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Sifat-sifat

   Sistem itu terdiri untuk menjalankan fungsi tertentu dan mempunyai sistem yang lain secara keseluruhan.

3. Batasan Sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya.

4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Adalah apapun diluar batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat bersifat merugikan sistem tersebut.

5. Penghubung (*Interface*) Sistem

   Merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainya.

6. Masukkan Sistem (*Input*)

   Adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, masukan dapat berupa masukkan perawatan (*Maintenace Input*), dan masukkan sinyal (*Signal Input*), *maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan *signal input* adalah energi yang di proses untuk mendapatkan keluaran.

7. Keluaran Sistem (*Output*)

   Adalah hasil energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain kepada supra sistem.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan (*Goal*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan di hasilkan sistem.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:6) dalam buku Analis dan Desain Sistem Informasi sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang seperti berikut ini :

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstrack system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

b. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

Sistem Tertentu (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Sedangkan sistem tak tentu *(probabilistic system)* adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

c. Sistem Tertutup dan Terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Dengan kata lain, sistem ini tidakberinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem

terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

d. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia dengan melibatkan interaksi antara manusia dengan sistem tersebut.

2.2 Konsep Dasar informasi

2.2.1 Pengertian Informasi

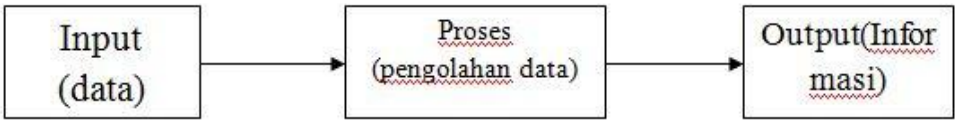
Menurut Jogiyanto (2005:8) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang.

Menurut Tata Sutabri (2005:23) Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Dari definisi-definisi diatas, maka penulis menyimpulkan informasi adalah data yang diolah untuk menjadi bentuk yang lebih bermakna dan mempunyai arti yang dibutuhkan pengggunanya untuk proses pengambilan suatu keputusan.

2.2.2 Siklus Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, maka perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut. Al-Bahra (2005:11)



Gambar 2.1. Siklus Informasi

[Sumber : Al-bahra bin Ladjamudin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi* Graha Ilmu. Yogyakarta.]

2.2.3 Kualitas Informasi

Tidak semua informasi memiliki kualitas yang baik. Oleh karena itu, sudah seharusnya dilakukan penyaringan terhadap informasi yang beredar. Menurut AlBahra (2005 : 11), kualitas informasi ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu :

1. Keakuratan dan teruji kebenaran informasi

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias, dan tidakmenyesatkan. Kesalahan-kesalahan tersebut dapat berupa kesalahan perhitungan maupun akibat gangguan yang dapat mengubah dan merusak informasi terebut.

2. Kesempurnaan informasi

Kesempurnaan informasi menjadi faktor penting karena kesempurnaan berperan sebagai pendukung faktor pertama diatas, dimana informasi disajikan lengkap tanpa pengurangan, penambahan atau pengubahan.

3. Tepat waktu

Informasi harus disajikan secara tepat waktu, mengingat informasi akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

4. Relevansi

Informasi akan memiliki nilai manfaat yang tinggi jika informasi tersebut diterima oleh pemakai yang membutuhkan informasi tersebut, dan menjadi tidak berguna jika diberikan kepada pemakai yang tidak membutuhkan informasi tersebut.

5. Mudah dan murah

Kesulitan cara mendapatkan dan besar atau kecil biaya untuk memperoleh informasi juga menjadi bahan pertimbangan. Jika cara dan biaya untuk memperoleh informasi sulit dan mahal, maka orang akan

menjadi tidak berminat untuk memperoleh informasi, atau mencari alternatif substitusi informasi tersebut.

2.2.4 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:11) nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannnya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian besar informasi dinikmati tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan uang, tetapi ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi menurut Laudon (2005 : 9) suatu sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi.

Menurut Abdul Kadir (2003 : 11) “Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada

sesuatu yang di proses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan".

Berdasarkan definisi- definisi diatas penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berhubungan yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu mengumpulkan, memproses, menyimpan hingga menginformasikan data dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuan bersama.

2.4 Administrasi Sekolah

Administrasi sekolah adalah segala usaha bersama untuk mendayagunakan sumber-sumber, baik personal maupun material, secara efektif dan efisien guna menunjang tercapainya tujuan pendidikan di sekolah secara optimal. Administrasi sekolah, memberikan kewenangan penuh kepada pihak sekolah untuk merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan mengevaluasi komponen-komponen pendidikan sekolah yang bersangkutan.

2.4.1 Prinsip Umum Administrasi Sekolah

1. Administrasi Sekolah bersifat praktis dan fleksibel, dapat dilaksanakan sesuai dengan kondisi dan situasi nyata di sekolah.
2. Administrasi Sekolah berfungsi sebagai sumber informasi bagi peningkatan pengelolaan pendidikan dan kegiatan belajar-mengajar.
3. Administrasi Sekolah dilaksanakan dengan suatu sistem mekanisme kerja yang menunjang realisasi pelaksanaan kurikulum.

2.5 Pengertian Madrasah Tsanawiah

Madrasah Tsanawiyah (disingkat MTs) adalah jenjang dasar pada pendidikan formal di Indonesia, setara dengan sekolah menengah pertama, yang pengelolaannya dilakukan oleh Departemen Agama. Pendidikan madrasah tsanawiyah ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas 7 sampai kelas 9. Kurikulum madrasah tsanawiyah sama dengan kurikulum sekolah menengah pertama, hanya saja pada MTS terdapat porsi lebih banyak mengenai pendidikan agama Islam, misalnya mata pelajaran Bahasa Arab, Al Qur'an-Hadits, Fiqih, Aqidah Akhlaq, dan Sejarah Kebudayaan Islam. Pelajar madrasah tsanawiyah umumnya berusia 13-15 tahun. Di Indonesia, setiap warga negara berusia 7-15 tahun tahun wajib mengikuti pendidikan dasar, yakni sekolah dasar (atau sederajat) 6 tahun dan sekolah menengah pertama (atau sederajat) 3 tahun.

2.6 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Tujuan dari jaringan komputer adalah:

a. Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
b. Komunikasi: contohnya surat elektronik, *instant messaging, chatting*
c. Akses informasi: contohnya *web browsing*

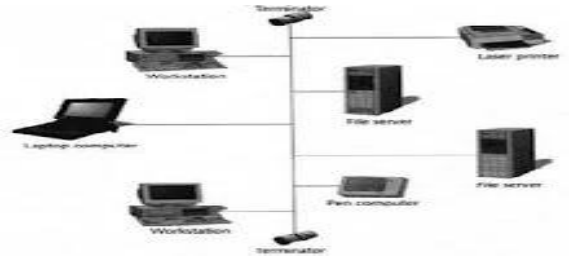
2.7 Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah, hal yang menjelaskan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu node, link, dan station. Topologi dibagi menjadi dua jenis yaitu Physical Topology dan Logical Topologi. Dibawah ini adalah jenis-jenis Physical Topologi.

Jenis-jenis Physical Topology :

1. Topologi Bus

   Topologi ini adalah topologi yang awal di gunakan untuk menghubungkan komputer. Dalam topologi ini masing masing komputer akan terhubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal, dan pada akhir dari kable harus di akhiri dengan satu terminator. Topologi ini sudah sangat jarang digunakan didalam membangun jaringan komputer biasa karena memiliki beberapa kekurangan diantaranya kemungkinan terjadi nya tabrakan aliran data, jika salah satu perangkat putus atau terjadi kerusakan pada satu bagian komputer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut di atasi.

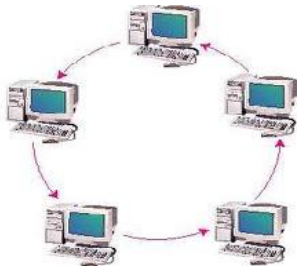


Gambar 2.2. Topologi Bus

Topologi ini awalnya menggunakan kable Coaxial sebagai media pengantar data dan informasi. Tapi pada saat ini topologi ini di dalam membangun jaringan komputer dengan menggunakan kabal serat optik (fiber optic) akan tetapi digabungkan dengan topologi jaringan yang lain untuk memaksimalkan performanya.

2. Topologi Cincin

Topologi cincin atay yang sering disebut dengan ring topologi adalah topologi jaringan dimana setiap komputer yang terhubung membuat lingkaran. Dengan artian setiap komputer yang terhubung kedalam satu jaringan saling terkoneksi ke dua komputer lainnya sehingga membentuk satu jaringan yang sama dengan bentuk cincin.

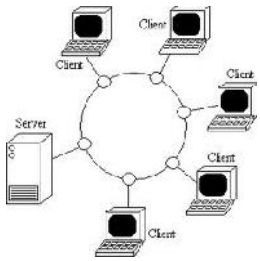


Gambar 2.3. Topologi Cincin

Adapun kelebihan dari topologi ini adalah kabel yang digunakan bisa lebih dihemat. Tetapi kekurangan dari topologi ini adalah pengembangan jaringan akan menjadi susah karena setiap komputer akan saling terhubung.

3. Topologi Token Ring

Topologi ini hampir sama dengan topologi ring akan tetapi pembuatannya lebih di sempurnakan. Bisa di lihat dari perbedaan gambar.

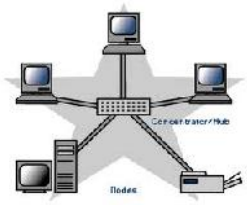


Gambar 2.4. Topologi Token Ring

Didalam gambar jelas terlihat bagaimana pada token ring kable penghubung di buat menjadi lingkaran terlebih dahulu dan nantinya akan di buatkan terminal-terminal untuk masing-masing komputer dan perangkat lain.

4. Topologi Bintang

Topologi bintang atau yang lebih sering disebut dengan topologi star. Pada topologi ini kita sudah menggunakan bantuan alat lain untuk mengkoneksikan jaringan komputer. Contoh alat yang di pakai disini adalah hub, switch, dll.

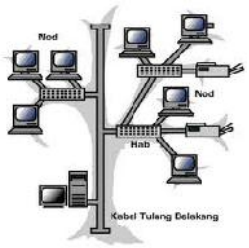


Gambar 2.5. Topologi Bintang

Pada gambar jelas terlihat satu hub berfungsi sebagai pusat penghubung komputer-komputer yang saling berhubungan. Keuntungan dari topologi ini sangat banyak sekali diantaranya memudahkan admin dalam mengelola jaringan, memudahkan dalam penambahan komputer atau terminal, kemudahan mendeteksi kerusakan dan kesalahan pada jaringan. Tetapi dengan banyaknya kelebihan bukan dengan artian topologi ini tanpa kekurangan. Kekurangannya diantaranya pemborosan terhadap kabel, kontrol yang terpusat pada hub terkadang jadi permasalahan kritis kalau seandainya terjadi kerusakan pada hub maka semua jaringan tidak akan bisa di gunakan.

5. Topologi Pohon

Topologi pohon atau di sebut juga topologi hirarki dan bisa juga disebut topologi bertingkat merupakan topologi yang bisa di gunakan pada jaringan di dalam ruangan kantor yang bertingkat.



Gambar 2.6. Topologi Pohon

Pada gambar bisa kita lihat hubungan antar satu komputer dengan komputer lain merupakan percabangan dengan hirarki yang jelas.sentral pusat atau yang

berada pada bagian paling atas merupakan sentral yang aktiv sedangkan sentral yang ada di bawahnya adalah sentral yang pasif.

2.8 Stuktur jaringan

Struktur Jaringan Komputer merupakan alat yang memang sangat diperlukan karena berperan penting dalam membantu mereka dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan, baik oleh guru, dosen, maupun dari atasan pekerja di kantor. Namun, dibalik semua keperluan penting dengan komputer, masih banyak pihak yang belum mengetahui tentang struktur atau perangkat jaringan yang berada di dalam suatu komputer, baik itu mengenai perangkat keras *(hardware)* komputer ataupun mengenai perangkat lunak *(software)* komputer. Berikut adalah perangkat jaringan komputer beserta fungsi-fungsinya yang diharapkan

a. Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN) adalah perangkat jaringan komputer yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi di dalam sebuah perusahaan kecil atau menengah dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer. Jaringan LAN biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan untuk pemakaian sumber daya bersama, serta sarana untuk saling bertukar informasi. Biasanya, jaringan LAN juga banyak digunakan di warung internet (warnet) yang berfungsi

sebagai jaringan untuk menyambungkan semua komputer ke router utama. Dengan jaringan LAN atau yang lebih sering terdengar sebagai kabel LAN, maka akses dari satu komputer ke komputer lain menjadi mudah.

b. Metropolitan Area network (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN) adalah sebuah jaringan yang menggunakan teknologi yang sama dengan LAN, hanya saja ukuran yang digunakan biasanya lebih luas dari pada LAN. Selain itu, MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau dengan kata lain dapat dimanfaatkan dalam suatu daerah di dalam kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi atau umum. MAN pun mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel atau kabel tv seperti Telkomvision, Indovision, dan lainnya.

c. Wide Area Network (WAN)

Tipe jaringan komputer secara geografis yang berikutnya adalah Wide Area Network (WAN). WAN adalah sebuah jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang lebih luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan LAN, MAN, dan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program aplikasi pemakai. Jadi WAN berguna untuk interaksi antar negara dan antar benua.

d. Internet

Internet adalah kumpulan dari beberapa jenis jaringan yang berbeda, seperti jaringan LAN, jaringan WAN, atau bahkan keduanya, sehingga mampu mencapai ke seluruh penjuru dunia yang saling terkoneksi. Internet sangat berguna sebagai akses tercepat dalam pemberitaan informasi dari satu daerah ke daerah lain tanpa terhalang oleh jarak dan waktu.

2.9 Perangkat lunak pendukung

2.9.1 Java Netbeans

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE) berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat brejalan 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.

Terdapat beberapa tools untuk membuat professional desktop, enterprise, web, and mobile applications dengan Java language, C/C++,

dan bahkan *dynamic languages* seperti PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.

2.9.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak Pembuat database yang bersifat terbuka atau open source dan berjalan disemua platform baik Linux maupun Si Windows, MySQL merupakan program pengakses database yang bersifat network sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Pengguna Banyak). MySQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.