BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem dapat didefinisikan melalui dua pendekatan, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut:

> "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama –sama untuk melakukan suatu kegiatan dan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu" (Jogiyanto, 1993).

Prosedur adalah "rangkaian operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu/lebih departemen yang digunakan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksitransaksi bisnis yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu". Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya. Penekanan pada elemen/komponennya : *"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu"*.

Kedua definisi tersebut benar dan tidak saling bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen/komponen-komponen/subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian.

Komponen-komponen/subsistem-subsistem tersebut tidak dapat berdiri lepas sendiri-sendiri, tetapi subsistem-subsistem tersebut saling berinteraksi dan berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan/sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

2.1.1 Klasifikasi Sistem

a. Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan.

b. Sistem Probabilistik (*Probabilistic System*)

Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi output yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti; (selalu ada sedikit kesalahan/penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem).

c. Sistem Terbuka (*Open System*)

Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar/subsistem yang lainnya, sehingga harus memiliki sistem pengendalian yang baik. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya.

d. Sistem Tertutup (*Closed System*)

Sistem fisik dimana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya

e. Relatively Closed Sistem

Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruh-engaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu.

f. Artificial System

Sistem yang meniru kejadian dalam sistem. Sistem ini dibentuk berdasarkan kejadian di alam dimana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam.

g. Natural System

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam.

h. Manned Sistem

Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikutsertaan manusia. Sistem ini dapat digambarkan dalam cara-cara.

2.1.2 Ciri-Ciri Sistem

Semua sistem yang baik akan mempunyai cirri-ciri yang dapat mendukukng keberlangsungan sistem tersebut, cirri-ciri sistem:

1. Tujuan: merupakan ‘goal’ yang biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dalam sistem seringkali disebut juga sebagai sasaran (objective) untuk ruang lingkup lebih sempit. Tujuan sistem dapat berupa tujuan usaha, kebutuhan, masalah, prosedur pencapaian tujuan.
2. Batasan : merupakan batasan –batasan yang ada dalam mencapai tujuan dari sistem, batasan ini dapat berupa peraturan, biaya, peralatan, personal, fasilitas.
3. Kontrol : merupakan penyaringan (pencegahan) untuk menghindarkan kesalahan dalam pelaksanaan pencapaian tujuan. Kontrol dapat berupa kontrol pemasukan data / input, kontrol output, kontrol pengoperasian.
4. Input : merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan. Data masukan dapat berupa asal masukan, frekuensi masukan data, jenis pemasukan data, dokumen dasar, transaksi.
5. Proses : merupakan bagian yang tugasnya memproses masukan data menjadi keluaran/informasi sesuai kebutuhan pemakai. Bentuk pemrosesan : Klasifikasi, perhitungan, pengurutan dan lain lain.
6. Output : merupakan hasil dari masukan yang sudah diproses menjadi keluaran atau tujuan akhir sistem. Output dapat berupa laporan, grafik dll.

7. Umpan balik : merupakan bagian sistem yang bertugas untuk meninjau kembali atau mengevaluasi apakah sistem telah berjalan sesuai dengan keinginan. Umpan balik dapat berupa perbaikan, peningkatan, pemeliharaan dan lain lain.

2.1.3 Bentuk Dasar Sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), proses dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan di proses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 2.1 Bentuk Dasar Sistem

(Sumber : Jogiyanto, 1999 : 15)

2.1.4 Karakteristik Sistem

Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – siafat tertentu, yaitu memiliki komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan sistem (*Environment*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Proses*), dan sasaran (*Objective*), dan tujuan (Goal).

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari jumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen –elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagain – bagaian dari sistem. Setiap subsitem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengarui suatu sistem secara keseluruan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Sistem (*environment*)

   Linkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengerui operasi sistem. Lingkung luar sistem dapat bersifat menguntunkan (harus dijaga dan merukan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem

yang lainnya melalui penghubung, Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

   Masukan adalah (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunya tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya Suatu sistem dikatakan berasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.1.5 Alat Pengembangan Sistem

Dalam mengerjakan tahapan-tahapan yang berada dalam metode pengembangan sistem, maka dibutuhkan alat agar lebih mudah dalam melaksanakannya. Adapun alat yang digunakan umumnya berupa suatu gambar diagram atau grafik karena gambar dipandang akan lebih mudah untuk dipahami.

Adapun alat-alat yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

1. **Bagan Alir Dokumen (*Dokumen Flowchart*)**

   Bagan Alir Dokumen *(Dokumen Flowchart)* sering disebut juga dengan istilah *Flowmap*. *Flowmap* merupakan bagan alir yang menggambarkan arus dokumen-dokumen dan laporan-laporan termasuk tembusan-tembusannya pada sebuah sistem [Jog05].

2. **Diagram Konteks**

   Diagram Konteks merupakan diagram yang menggambarkan suatu sistem secara garis besar. Diagram Konteks ini menggambarkan hubungan input / output antara sistem dengan dunia luarnya. Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem.

3. **Data Flow Diagram**

   Data Flow Diagram (DFD) merupakan model grafis dari sistem yang menunjukkan aliran data dalam sistem secara terstruktur dan jelas .

DFD ini sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya), atau dimana data tersebut akan simpan (misalnya hard disk, file kartu, diskette dan lain sebagainya) [Jog05].

4. Kamus Data

Menurut [Jog05] kamus data atau *data dictionary* adalah ” *katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi* ”.

Kamus data digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir dalam sebuah sistem secara lengkap berdasarkan arus data yang ada dalam DFD. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem. Sedangkan pada perancangan sistem, kamus data dapat digunakan untuk merancang database , input dan laporan-laporan.

Adapun hal-hal yang perlu dicatat di kamus data adalah sebagai berikut :

a. Nama arus data

Nama arus data perlu dicatat dalam kamus data yaitu untuk memudahkan mereka yang membaca DFD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di DFD, sehingga dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

b. Alias

Alias atau nama lain dari data perlu dituliskan apabila nama lain ini ada. Hal ini karena untuk data yang sama kadang-kadang mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen lainnya. Sehingga manfaat penggunaan alias ini yaitu pembuatan dokumentasi menjadi lebih sederhana karena tidak adanya pengulangan dalam pencatatan kamus data untuk data yang sebenarnya sama.

c. Bentuk data

Bentuk data ini perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengelompokan kamus data kedalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem. Adapun bentuk data yang mengalir dalam DFD dapat berupa dokumen dasar atau formulir, dokumen hasil cetakan komputer, laporan tercetak, tampilan layar monitor, field.

Kamus data yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk dokumen dasar atau formulir dapat digunakan untuk merancang bentuk input sistem. Kamus data yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk laporan tercetak dan dokumen hasil cetakan komputer dapat digunakan untuk merancang output yang akan dihasilkan oleh sistem. Kamus data yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk tampilan monitor dapat digunakan untuk merancang tampilan layar yang akan dihasilkan oleh sistem. Dan Kamus data yang mencatat data yang mengalir dalam bentuk-bentuk tersebut akan digunakan untuk merancang database.

d. Arus data

Arus data ini menunjukan dari mana data mengalir dan mau kemana data akan menuju. Arus data ini perlu dicatat dalam kamus data untuk memudahkan pencarian arus data di DFD.

e. Penjelasan

Penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan untuk lebih memperjelas makna dari arus data yang dicatat di kamus data.

f. Periode

Periode ini menunjukan kapan terjadinya arus data ini. Periode ini perlu dicatat karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data akan dimasukan ke sistem, kapan proses proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus diselesaikan.

g. Volume

Volume yang perlu dicatat adalah volume rata-rata dan volume puncak dari arus data pada periode tertentu. Volume ini digunakan untuk mengidentifikasi besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah alat input, alat pemroses dan alat output.

h. Struktur data

Struktur data perlu dicatat dalam kamus data untuk menunjukan item-item data apa saja yang terdapat dalam suatu arus data.

Nama Arus Data	: Nota Penjualan
Alias	: Data penjualan
Bentuk Data	: Dokumen dasar atau formulir
Arus Data	: Proses 1.3 → Pembeli
Penjelasan	: Sebagai bukti pembelian obat oleh konsumen
Periode	: Harian
Volume	: Volume rata-rata antara 40 – 150 Pembeli

Gambar 2.2 Contoh Kamus Data

5. Normalisasi

Menurut [Jog05] normalisasi adalah proses untuk mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang.

Dalam definisi lain normalisasi diartikan sebagai proses untuk mengubah suatu relasi / tabel yang memiliki masalah tertentu kedalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah tersebut. Masalah yang dimaksud sering disebut dengan anomali. Anomali adalah proses basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan (misalnya menyebabkan ketidakonsistenan data atau membuat sesuatu data menjadi hilang ketika data lain dihapus).

Normalisasi dapat pula dipahami sebagai tahapan-tahapan yang masing-masing berhubungan dengan bentuk normal. Bentuk normal adalah keadaan relasi

yang dihasilkan dengan menerapkan aturan sederhana berkaitan dengan konsep kebergantungan fungsional pada relasi yang bersangkutan. Secara garis bersar tahapan normalisasi adalah sebagai berikut :

a. Bentuk normal satu (*First normal form*) / 1 NF

   Bentuk normal satu yaitu bila relasi tersebut mempunyai nilai data yang atomik, artinya tidak ada lagi kerangkapan data. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menghilangkan semua atribut yang redudansi dari tabel yang tidak normal.

b. Bentuk normal dua (*Second normal form*) / 2NF

   Bentuk normal dua yaitu bila relasi tersebut memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan semua atribut bukan kunci harus bergantung sepenuhnya ke atribut kunci.

c. Bentuk normal tiga (*Third normal form*) / 3NF

   Bentuk normal tiga yaitu bila relasi tersebut memenuhi kriteria bentuk normal kedua dan menghilangkan atribut yang transitif terhadap atribut kunci.

d. *Boyce-Codd Normal Form (*BCNF*)*,

   Bentuk Normal ini dapat dilakukan jika masih ada atribut bukan kunci yang menjadi tempat bergantung secara fungsional oleh atribut lain. Hal ini dapat dilakukan dengan menentukan kunci kandidat yang bersifat unik kemudian pisahkan atribut yang datanya berulang dengan atribut yang datanya tidak berulang.

6. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram merupakan sebuah model yang menggambarkan hubungan antara entitas yang satu dengan yang lainnya melalui penghubung berupa relasi.

Entitas yang dimaksud berupa objek-objek dasar yang terkait di dalam sistem. Objek dasar dapat berupa orang, benda atau hal yang keterangannya perlu disimpan di dalam basis data. Dan relasi yang dimaksud adalah kejadian atau transaksi yang terjadi diantara dua buah entitas yang keterangannya perlu disimpan dalam basis data.

7. Relasi Tabel

Relasi tabel adalah gambaran tentang hubungan yang terjadi antar tabel – tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi melalui teknik normalisasi sehingga memiliki sebuah kunci yang menghubungkan relasi datanya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi sangat erat hubungannya dengan data. Informasi berasal dari data. Oleh karena itu, sebelum pengertian informasi dikemukakan, maka akan dijelaskan terlebih dahulu arti data.Data merupakan bentuk jamak dari datum, yang berarti “kenyataan, catatan”.

Serta merupakan fakta atau kenyataan yang belum dievaluasi atau bahan mentah dari informasi.“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya” (Jogiyanto, 1993)

Dari definisi tersebut bahwa sumber informasi adalah data, sehingga dapat dikatakan bahwa hubungan antara dat dan informasi seperti bahan baku sampai barang jadi, data diolah menghasilkan informasi dengan menggunakan suatu model proses tertentu.

Peranan informasi sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Sedangkan untuk memeperoleh informasi diperlukan sistem informasi *(Information System).*

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas suatu informasi dikatakan bernilai tinggi tergantung pada hal –hal sebagai berikut:

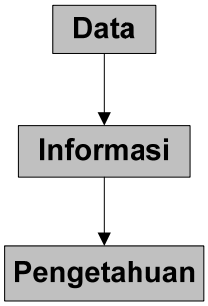
1. Akurat, Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.
2. Tepat waktu, Informasi tidak boleh terlambat, karena informasi sebagai landasan proses pengambil keputusan.
3. Relevan.

   Informasi yang dihasilkan harus sesuai dengan ruang lingkup aktifitas penerima.

4. Kuantifiabilitas, Kuantifibilitas mengacu pada tingkat kesulitan dalam menyajikan suatu kejadian dalam bentuk numerik
5. Kepadatan, Kepadatan berkaitan dengan kerincian derajat informasi secara umum, laporan yang padat mengarah pada pokok masalah.

2.2.2 Hirarki Informasi

Informasi memiliki urutan atau tingkatan yang disebut sebagai hierarki makna informasi, yaitu tingkatan informasi dilihat dari kegunaan atau asas manfaatnya.



Gambar 2.3 Hirarki Informasi

(Sumber Jogiyanto 1999 :15)

Dari gambar diatas, terjadi 3(tiga) bagian utama, yaitu :

1. Data, yaitu gambaran dari suatu kejadian nyata.
2. Informasi, yaitu suatu hasil dari pengolahan data yang memiliki nilai guna bagi penerima yang membutuhkan.
3. Pengetahuan, yaitu nilai lebih yang didapat dari sebuat informasi.

2.2.3 Siklus Hidup Informasi

Dari penjelasan sebelumnya telah di kemukakan bahwa informasi adalah merupakan hasil dari pengolahan data. Supaya informasi yang didapat sesuai dengan yang diinginkan dan dapat melangsungkan hidupanya, maka diperlukan *feedback* atau unpan balik dari sistem yang berjalan.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen sistem yang berapa didalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuat informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut John Burrch dan Garry Grudnitski sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan, yaitu:

1. Blok Masukan

   Masukan (input) mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menagkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dikumen.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua system

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan tool blok dalam sistem informasi, teknologi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian yaitu : teknisi (brainware), perangkat lunak (software), dan perangkat keras (hardware).

5. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara yang satu dengan yang lain.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3.2 Keandalan Sistem Informasi

Faktor-faktor yang menentukan keandalan dari suatu sistem informasi sebagai berikut :

a. Kegunaan

   Suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat waktu dan relevan untuk pengambilan keputusan.

b. Ekonomis

   Semua kegiatan komponen sistem harus dapat memberikan nilai manfaat yang besar dengan nilai biaya yang minimal.

c. Keandalan

   Keluaran sistem harus mempunyai tingkat ketelitian yang tinggi dari sistem itu sendiri harus mampu beroperasi secara efektif dan efisien yang dapat diandalkan.

d. Pelayanan Konsumen

   Sistem harus dapat memberikan pelayanan-pelayanan dengan baik dan efesien kepada pengguna sistem sesuai dengan kondisi yang sedang terjadi dan diinginkan.

e. Kapasitas

   Sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani periode-periode operasi puncak seperti halnya periode aktivitas normal.

f. Kesederhanaan

Sistem harus cukup sederhana sehingga struktur operasinya dapat mudah di mengerti dan prosedurnya mudah di ikuti.

g. Fleksibilitas

Sistem harus cukup fleksibel untuk dapat menampung perubahan-perubahan kepentingan dalam kondisi dimana sistem beroperasi atau dalam kebutuhan yang di wajibkan.

Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi (*sharing*) perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagi (*sharing*) kekuatan pemrosesan.

2.4 Pengertian akademik

Pendidikan akademik diarahkan terutama pada penguasaan dan pengembangan disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni tertentu, yang mencakup program pendidikan

Kata akademik berasal dari bahasa yunani yakni academos yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena. Nama Academos adalah nama pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaries Troya. Pada plasa inilah filosodi Socrates berpidato danmembuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofinya kepada orang-orang yang dating. Sesudah itu, kata academos nerubah menjadi akademik, yaitu semacam pergurua. Para pengikut perguruan tersebiut disebut academist, sedangkan perguruan semacam

itu disebut academia. Berdsarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bias menyampaikan dan menrima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan dan sekaligus dapat mengujiunya secara jujur, terbuka dan leluasa

Pendidikan akademik adalah pendidikan tinggi yang diarahkan terutama pada penguasaan ilmu pengetahuan dan pengembangannya. Pendidikan professional adalah pendidikantinggi yang di arahkan teutama pada kesiapan penerapan keahlan tertentu yang merupakan kecakapan langsung yang praktis (fadjar, 2002 : 5). Sistem Informasi Akademik adalah merupakan antar muka untuk proses registrasi, pendafataranm mata kuliah, pengecekan nilai, dan lain-lain.

2.5 Pengertian SPP

Pengertian spp menurut TAR {2}:

Spp merupakan iuran rutin sekolah yang mana pembayarannya dilakukan setiap sebulan sekali. SPP merupakan salah satu bentuk kewajiban setiap siswa yang masih aktif disekolah tsb

Dana iuran bulanan tersebut akan dialokasikan oleh sekolah yang bersangkutan untuk membiayai berbagai keperluan atau kebutuhan sekolah supaya kegiatan belajar mengajar dsekolah dapat berjalan lancer dengan adanya bantuan dari dana iuran tsb.

2.6 Pengertian Registrasi

Registrasi atau disebut juga daftar ulang pada umumnya terdapat pada suatu organisasi yang diantaranya yaitu sekolah. Istilah registrasi itu sendiri merupakan pendaftaran ulang yang dilakukan untuk pembaruan sebuah data yang ada untuk menghasilkan suatu informasi yang baru dan relevan.

Seperti halnya, pada registrasi siswa dimana pendaftaran ulang dilakukan untuk pembaruan data siswa dan menyajikannya ke dalam bentuk informasi. Adapun fungsi atau kegunaan registrasi yaitu untuk mengetahui keadaan atau situasi lingkungan siswa. Selain itu, pihak sekolah juga dapat mengetahui jumlah siswa yang telah melakukan registrasi, yang belum melakukan registrasi, maupun yang masih memiliki tunggakan pembayaran registrasi.

2.7 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah suatu himpunan linter koneksi sejumlah komputer otonom dua buah komputer dikatakan membentuk suatu network bila keduanya dapat saling bertukar informasi. Tujuan dari jaringan komputer adalah untuk menghubungkan jaringan – jaringan yang ada di dalam jaringan tersebut sehingga informasi dapat di tranper dari suatu lokasiop ke lokasi yang lain (madcoms, 2003:2)

Menurut [Bud05] ada empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area yang kecil, jarak antara komputer yang dihubungkannya hanya bisa

mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan 10 sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain dalam suatu negara. Cakupan WAN dapat meliputi 100 sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

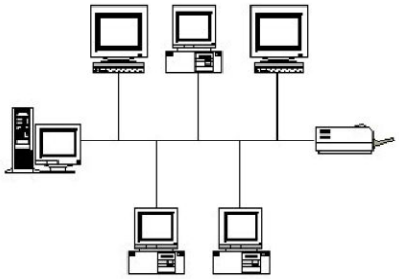
GAN merupakan jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

2.7.1 Topologi Jaringan Komputer

Menurut [Bud05] topologi fisik jaringan yang digunakan dalam jaringan diantaranya:

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

Topologi *linear bus* terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*).

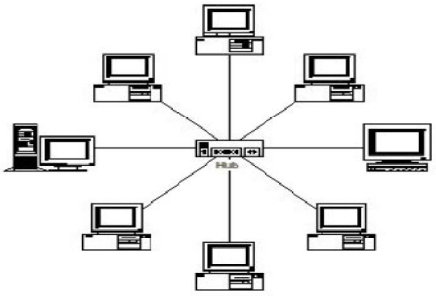


Gambar 2.4 Topologi *Linear Bus*

Sumber : Abdul Kadir (2003 : 353)

2. *Star* (Bintang)

Pada topologi *star*, setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melalui sebuah *concentrator*.

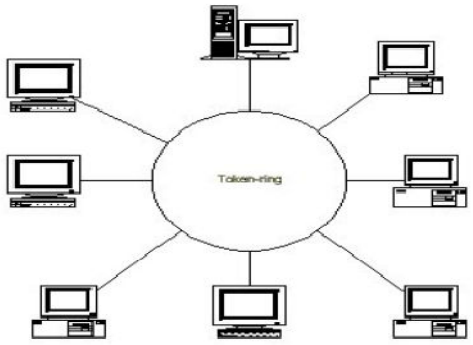


Gambar 2.5 Topologi *Star*

Sumber : Abdul Kadir (2003 : 355)

3. *Ring* (Cincin)

Topologi *ring* menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi star tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup.



Gambar 2.6 Topologi *Ring*

Sumber : Abdul Kadir (2003 : 354)

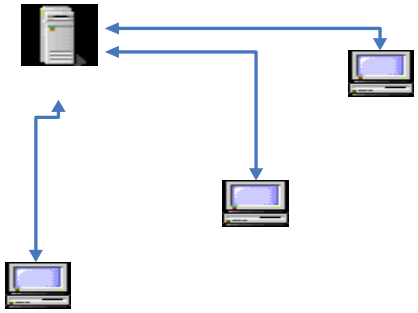
***4. Tree* (Pohon)**

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *linear bus* dan *star*, yang terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *linear bus*. Topologi ini memungkinkan untuk perkembangan jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.7.2 Pengertian Client Server

Client-server merupakan model hubungan sebuah jaringan yang memungkinkan untuk mensentralisasi fungsi dari aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersamaan memakai sumber daya pada *file server*.

Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, dan *Workstation* yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server*.



Gambar 2.7 Model hubungan *Client-Server*

2.8 Tinjauan Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*Software*) yang penulis gunakan dalam membuat program aplikasi ini adalah Microsoft My SQL Server sebagai pengolah database dan pembuatan program aplikasi dengan menggunakan Visual Basic 6.0

2.8.1 Sekilas Tentang SQL Server 2000

SQL Server 2000 diluncurkan pada tahun 2000. SQL Server ini merupakan pengembangan dari versi sebelumnya yaitu SQL Server versi 7.0 yang diluncurkan tahun 1999. Microsoft SQL Server 2000 merupakan salah satu *database relational* yang banyak digunakan oleh dunia usaha baik perusahaan-perusahaan besar maupun menengah. SQL Server 2000 ini dirancang untuk penggunaan aplikasi dengan arsitektur *client-server*. Sehingga dengan menggunakan SQL server memungkinkan pengguna dapat mengolah data dalam database terpusat atau yang sering disebut sebagai server.

2.8.2 Mengenal Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemograman yang cukup popular dan mudah untuk di pelajari. Anda dapat membuat program dengan aplikasi GUI (Graphical User Interface), atau program yang memungkinkan penggunaan komputer dapat berkominikasi menggunakan media grafik atau gambar dengan komputer tersebut. Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan anda menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah form.

Visual Basic 6.0 berawal dari bahasa pemrograman BASIC (*Beginners Allpurpose Symbiloc Instruction Code*). Karena bahasa BASIC cukup mudah dipelajari dan popular, maka hampir setiap programmer menguasai bahasa ini. Pada tahun 1980-an, system operasi DOS cukup popular di kalangan pengguna PC karena didalamnya disertai bahasa BASIC yang dikenal dengan QBASIC

(Quick Basic). Sistem tersebut sekarang sudah jarang digunakan. Di era windows, mocrosoft menciptakan Visual Basic yang terus mengalami penyempurnaan hingga Visual Basic 6.0.

2.8.3 Crystal Report

Crystal report merupakan sebuah komponen yang terdapat pada program aplikasi Visual Basic yang berguna untuk mengambil sebuah report atau laporan dari suatu tabel database. Komponen ini akan muncul ketika memilih komponen crystal report control 4.6.