BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 :1) yang dimaksud dengan sistem adalah:

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

Sedangkan di dalam (http://www.google.com/*Sistem dan Analisis Sistem*/27 April 2010) disebutkan bahwa sistem adalah:

"Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya".

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah suatu sekelompok unsur yang erat hubungannya antara satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Dari definisi ini juga dapat dirinci lebih lanjut pengertian sistem secara umum, yaitu sebagai berikut:

1. Setiap sistem terdiri dari unsur-unsur

   Unsur-unsur suatu sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil, yang terdiri pula dari kelompok unsur yang membentuk subsistem tersebut.
2. Unsur-unsur tersebut merupakan bagian terpadu sistem yang bersangkutan.

Unsur-unsur sistem berhubungan erat satu sama lain dan sifat serta kerja sama antar unsur sistem tersebut mempunyai bentuk tertentu.

3. Unsur sistem tersebut bekerjasama untuk mencapai tujuan sistem
4. Sustu sistem merupakan bagaian dari sistem lain yang lebih besar.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang terdiri dari:

1. Komponen-komponen (*Components*)

   Setiap sistem baik sistem dalam skala besar maupun dalam skala kecil sekalipun memiliki komponen-komponen atau elemen-elemen. Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama sehingga tercapai suatu kesatuan fungsi dari sistem, sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

2. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung sistem merupakan media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung sistem ini, maka subsistem dapat saling memberi dan menerima sehingga terjalin kerjasama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dan sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Lingkungan luar dari sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar batas sistem. Lingkungan luar ini bisa juga berupa ekosistem dimana sistem tersebut berada.

Walaupun keberadaannya di luar sistem, tapi lingkungan luar dapat mempengaruhi sistem. Adanya ketidakserasian antara lingkungan luar dengan sistem dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem. Oleh karena itu harus senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dan lingkungan luarnya.

4. Batas Sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memberikan ruang lingkup yang jelas dari suatu sistem. Dengan adanya ruang lingkup yang jelas dari suatu sistem tersebut, maka kita dapat memisahkan dan membedakan suatu sistem dengan sistem yang lainnya maupun sistem dari lingkungan luar.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan sistem adalah bahan atau energi yang dimasukan ke dalam sistem. Energi ini dimasukan ke dalam sistem untuk diproses oleh sistem sesuai dengan fungsi dari sistem sehingga dapat menghasilkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran sistem merupakan hasil dari pengolahan suatu sistem. Keluaran ini tentunya diharapkan dapat berguna sesuai dengan tujuan dari sistem. Selain sebagai hasil akhir, keluaran sistem bisa juga dijadikan masukan untuk sistem lainnya.

7. Pengolahan Sistem (*Processing*)

   Pengolahan sistem adalah mesin atau mekanisme yang digunakan untuk mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem(*Objective*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Tujuan merupakan hasil akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem, sedangkan sasaran merupakan hal-hal yang menjadi objek dan titik fokus untuk meraih tujuan. Suatu sistem bisa dikatakan berhasil atau menjalankan fungsinya bila berhasil mencapai sasaran dan tujuan dari sistem tersebut.

2.1.2 Klasisfikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*phsycal system*).

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

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 7) yang dimaksud dengan informasi adalah:

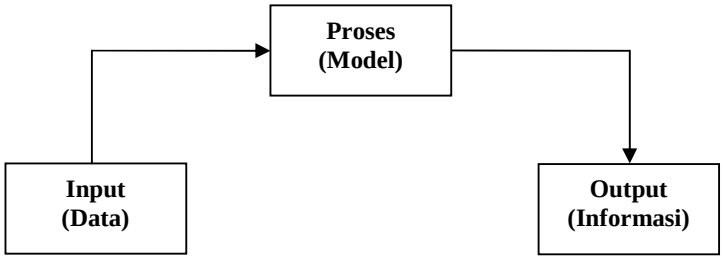
"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Sedangkan menurut kamus komputer dan teknologi informasi yang dimaksud dengan informasi adalah:

"Data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata, sehingga dapat dipakai sebagai dasar untuk mengambil keputusan dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang". (http://www.google.com/*Informasi*/27 April 2010)

Dari uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah data yang mempunyai nilai bagi penerimanya dalam mengambil keputusan.

Untuk lebih jelasnya bagaimana suatu data berubah menjadi informasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1
Siklus Informasi
Sumber : Al – Bahra Bin Ladzamudin (2005:11)

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari empat hal, yaitu:

1. Akurat (*Accurate*)

   Artinya informasi harus terbebas dari kesalahan-kesalahan yang dapat merugikan dan menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksud dan tujuannya.

2. Tepat Waktu (*Timelines*)

   Informasi sebagai dasar untuk menentukan keputusan haruslah memiliki ketepatan dalam waktu. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

3. Relevan (*Relevance*)

   Infomasi harus bersifat relevan atau mempunyai fakta untuk pengguna.

4. Sumber (*Source*)

   Informasi yang baik adalah informasi yang mempunyai sumber yang jelas.

2.2.2 Nilai Informasi

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 Pengertian Sistem Informasi

Di dalam http://www.nicdesain.net/*Information system*/27 April 2010 disebutkan bahwa yang dimaksud dengan sistem informasi adalah:

"Suatu kumpulan atau seperangkat komponen yang berhubungan dan mendukung dengan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi".

Sedangkan dalam bahasan lain disebutkan bahwa sistem informasi adalah: *"System informations are work systems in their own right since they consist of human participants and/or machines performing a business process using information, technology, and other resources to produce products and/or services for internal or external customers".(Alter, Steven.2001.Communications of the Association for the Information Systems.Which Life Cycle…Work System, Information System, Or Software.October.p.8).*

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan pengorganisasian dan pengelompokkan dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan saling bekerjasama satu sama lain dalam

melaksanakan suatu fungsi tertentu dalam mengelola data untuk menjadi suatu informasi yang menunjang tercapainya tujuan organisasi/perusahaan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Untuk membentuk suatu sistem Informasi ada beberapa komponen yang harus dimiliki, antara lain sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Perangkat Keras (*Hardware*) adalah komponen fisik berupa peralatan input, peralatan proses dan peralatan output.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

   Perangkat Lunak (*Software*) adalah instruksi-instruksi yang memuat komputer sebagai perangkat keras, melakukan pekerjaan tertentu.

3. Sumber Daya Manusia (*Brainware*)

   Sumber Daya Manusia (*Brainware*) adalah user atau pengoperasi sistem.

4. Data

   Data adalah fakta-fakta, perkiraan-perkiraan, pendapat-pendapat yang belum memiliki arti kegunaan.

5. Prosedur

   Prosedur adalah instruksi-instruksi yang digunakan dalam mengoperasikan sistem.

6. Jaringan Komunikasi (*Communication Network*)

   Jaringan Komunikasi (*Communication Network*) merupakan penggunaan media elektronik atau cahaya untuk memindahkan data atau informasi dari suatu lokasi kesatu atau beberapa lokasi lain yang berbeda.

2.4 Pengertian Asuransi

Kata asuransi berasal dari bahasa Inggris *"Insurance"* yaitu menjamin yang baik untuk siap sedia terhadap tiap-tiap keadaan darurat. Asuransi adalah suatu perjanjian dimana seseorang penanggung mengikatkan diri kepada seorang tertanggung dengan menerima premi, untuk memberikan penggantian kepadanya karena suatu kerugian, kerusakan, atau kehilangan keuntungan yang diharapkan yang mungkin akan dideritanya karena suatu peristiwa tak tentu.

Eddy Soeryanto Soegoto (2010:284) menyatakan bahwa asuransi adalah

"Pengelolaan kerugian melalui transfer resiko tersebut kepada perusahaan asuransi, yang setuju untuk mengganti kerugian tertanggung atas kerugian tersebut, untuk memberikan manfaat berupa uang lain pada suatu kejadian, atau untuk menyediakan jasa yang berkaitan dengan resiko."

Jadi dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa asuransi adalah suatu perjanjian atau transaksi antara dua pihak (tertanggung dan penanggung) yang bertujuan untuk mengurangi resiko dalam jumlah yang cukup besar yang kerugian dapat diramalkan dalam bata-batas tertentu.

2.5 Pengertian Syariah

Di dalam *http://hizbut-tahrir.or.id/pengertian-syariah/*23 Juni 2010 disebutkan bahwa yang dimaksud dengan syariah adalah:

"Agama yang ditetapkan oleh Allah SWT untuk hamba-hamba-Nya yang terdiri dari berbagai hukum dan ketentuan"

Hukum dan ketentuan Allah itu disebut syariat karena memiliki kesamaan dengan sumber air minum yang menjadi sumber kehidupan bagi makhluk hidup. Makanya menurut Ibn-ul Manzhur syariat itu artinya sama dengan agama.

Kata syariah yang sering kita dengar adalah pengindonesiaan dari kata Arab, yakni as-Syari'ah al-Islamiyyah. Karena asalnya dari kata Arab maka pengertiannya harus kita pahami sesuai dengan pengertian orang-orang Arab sebagai pemilik bahasa itu. Tentu tidak boleh kita pahami menurut selera orang Indonesia. Karena yang lebih mengetahui pengertian bahasa itu adalah pemilik bahasa itu sendiri. Jadi orang non arab untuk memahami istilah syariah itu harus merujuk kepada pengertian orang arab.

2.6 Pengertian Asuransi Syariah

Munculnya asuransi syariah di dunia Islam didasarkan adanya anggapan yang menyatakan bahwa asuransi yang ada selama ini, yaitu asuransi konvensional, banyak mengandung unsur gharar, maisir dan riba dalam operasionalnya. Dengan adanya anggapan itu, maka sebagian umat Islam memandang bahwa transaksi dalam asuransi konvensional termasuk transaksi yang diharamkan berdasarkan syariah.

Selanjutnya, pada dekade tahun 70-an, di beberapa negara Islam mulai bermunculan asuransi yang prinsip operasionalnya mengacu pada nilai-nilai Islam dan terhindar dari unsur-unsur yang diharamkan. Tahun 1979, *Islamic Insurance Co*. Ltd. Berdiri di Sudan, dan berdiri pula di Arab Saudi. Berdiri pula perusahaan-perusahaan asuransi lainnya tahun 1983 di Genewa, Luxemburg, Bahamas, Bahrain dan Malaysia.

Di dalam http://www.flickr.com/Asuransi Prudential Indonesia/23 juni 2010 disebutkan bahwa yang dimaksud dengan asuransi syariah adalah:

"Asuransi Syariah adalah usaha saling melindungi dan tolong-menolong di antara sejumlah orang, melalui investasi dalam bentuk aset dan / atau Tabarru' yang memberikan pola pengembalian untuk menghadapi risiko tertentu melalui akad yang sesuai dengan syariah" Dewan Syariah Nasional - Majelis Ulama Indonesia (DSN-MUI)"

Adapun tujuan dengan berdiri asuransi syariah meliputi antara lain :

1. Tolong-menolong
2. Saling menjaga keselamatan dan bekerja sama serta bertanggung jawab
3. Mensucikan diri melalui praktik muamalah yang Islami, yang dijalankan dengan prinsip-prinsip syariah, dan membersihkan jiwa dari praktik gharar, maisir dan riba.
4. Solusi untuk meningkatkan ekonomi umat
5. Meningkatkan kesadaran berasuransi
6. Dalam konteks umat, usaha asuransi mencari keuntungan ekonomis bagi kesejahteraan dan perjuangan umat, membangun jaringan ekonomi umat. Terutama memperkuat basis lapisan ekonomi menengah, selain dalam upaya menegakkan syariat Islam di bidang ekonomi dan menciptakan kultur ekonomi yang Islami.

2.7 Pengertian Simulasi

Simulasi merupakan satu bahasan dengan cakupan sangat luas dan bersinggungan dengan berbagai bidang ilmu. Pada umumnya digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang :

1. Sangat sulit diselesaikan dengan cara analisis: *dynamic programming*, rangkaianl istrik kompleks, dll.
2. Memiliki ukuran data dan kompleksitas yang tinggi: *travelling salesman problem, assignment, schedulling*, dll.
3. Sangat sulit diimplementasikan secara langsung karena biaya yang sangat tinggi: optimasi *Radio Base Station* atau optimasi *channel assignment.*

Di dalam http://www.ellyns.wordpress.com/definisi-simulasi-2/23 juni 2010 disebutkan bahwa yang dimaksud dengan simulasi adalah:

"Sebagai meniru suatu sistem nyata yang kompleks yang penuh dengan sifat *probabilisti*k, tanpa harus mengalami keadaan yang sesungguhnya. Hal ini dapat dilakukan denganmembuat sebuah *miniature* yang *representative* dan *valid* denagn tujuan *sampling* dan *survey* statistik pada sistem nyata dapat dilakukan pada tiruan ini"

Proses simulasi juga berhubungan dengan penyusunan tiruan sistem dengan menggunakan interaksi antar bilangan ramdom yang menuruti distribusi dari pola data tertentu. Sehingga diperlukan suatu distribusi tertentu untuk mensimulasikan suatu sistem.

Model simulasi ada dua (2) macam :

1. Simulasi Analog

   Yaitu simulasi yang mempergunakan representasi fisik untuk menjelaskan karakteristik penting dari suatu masalah. Contoh : model hidraulik sistem ekonomi makro.

2. Simulasi Simbolik

   Pada dasarnya meniru model matematik yang pemecahannya (dipermudah) dengan menggunakan komputer, disebut simulasi komputer.

2.8 Pengertian Sistem Informasi Pendaftaran dan Simulasi Perhitungan Pembayaran Premi Secara Online Pada Asuransi Jiwa Syariah PT. AJB Bumiputera 1912

Sistem Informasi Pendaftaran dan Simulasi Perhitungan Pembayaran Premi Secara *Online* pada Asuransi Jiwa Syariah PT. AJB Bumiputera 1912 adalah suatu sistem informasi yang memberikan informasi mengenai jenis asuransi sehingga memudahkan konsumen baik dalam memilih jenis asuransi yang diinginkan, maupun ketika melakukan pendaftaran ataupun untuk mengetahui pembayaran premi. Sistem informasi Pendaftaran dan Simulasi Perhitungan Pembayaran Premi Secara *Online* ini juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja bagian operasional PT. AJB Bumiputera 1912 agar lebih efektif dan efisien. Selain itu, dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan citra perusahaan agar tetap mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan asuransi lain.

2.9 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Radiant dan Bernard (2006 : 2) yang dimaksud dengan basis data (*database*) adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan di tempat penyimpanan dan dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur, dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan.

Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data kedalam media penyimpanan data, dan diatur dengan menggunakan perangkat basis data (*Database Management System*–DBMS). Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan report dari data.

Tujuan utama DBMS adalah untuk menyediakan tinjauan abstrak dari data bagi user. Jadi sistem menyembunyikan informasi mengenai bagaimana data disimpan dan dirawat, tetapi data tetap dapat diambil dengan efisien. Pertimbangan efisiensi yang digunakan adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks, tetapi tetap dapat digunakan oleh pengguna yang masih awam, tanpa mengetahui kompleksitas struktur data.

Basis data menjadi penting karena munculnya beberapa masalah bila tidak menggunakan data yang terpusat, seperti adanya duplikasi data, hubungan antar data tidak jelas, organisasi data dan *update* data menjadi rumit.

Jadi tujuan dari pengaturan data dengan menggunakan basis data adalah :

1. Menyediakan penyimpanan data untuk dapat digunakan oleh organisasi/perusahaan saat sekarang dan masa yang akan datang.

2. Cara pemasukkan data sehingga memudahkan tugas operator dan menyangkut pula waktu yang diperlukan oleh pemakai untuk mendapatkan data serta hak-hak yang dimiliki terhadap data yang ditangani.
3. Pengendalian data untuk setiap siklus agar data selalu *up-to-date* dan dapat mencerminkan perubahan spesifik yang terjadi disetiap sistem.
4. Pengamanan data terhadap kemungkinan penambahan, modifikasi, pencurian dan gangguan-gangguan lain.

2.10 Pengertian Jaringan Komputer

Pengertian jaringan komputer menurut handout pengenalan dasar jaringan komputer adalah sebagai berikut:

”Jaringan komputer (*computer network*) merupakan sekumpulan peralatan komputer yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan membagi sumber daya (seperti file dan printer)”.

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya. Jaringan komputer juga mendukung adanya *resource sharing, information sharing* dan *network access.*

Resource sharing, berarti penggunaan sumber data dan daya secara bersama-sama oleh sejumlah stasiun komputer yang terhubung. Sumber data dan sumber daya tersebut antara lain adalah *harddisk, memory, printer, plotter, scanner, CD ROM*, dan lain sebagainya.

Information sharing, berarti dalam suatu jaringan berlaku pemakaian program-program aplikasi secara bersama-sama. Misalnya jika pada komputer A

tidak memiliki program *Autocad,* maka dapat mengambil dan menjalankan program *Autocad* tersebut pada komputer lain yang terhubung dan telah diisi dengan program tersebut.

Network Access, merupakan kondisi dimana para pengguna dalam suatu jaringan dapat pula mengakses jaringan komputer lain yang terhubung. Seperti misalnya kita mengakses Internet melalui komputer server, dan lain sebagainya.

2.10.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Berdasarkan luasnya jangkauan, jaringan komputer terdiri dari:

1. *Work Group*

   Yaitu jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam jumlah sedikit dalam sebuah ruangan.

2. *Local Area Network* (LAN)

   Yaitu jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya meliputi suatu area lokal tertentu.

   Keuntungan LAN :

   a. Memungkinkan pemakaian sumber daya secara bersama-sama.
   b. Meningkatkan produktifitas serta melindungi investasi yang ada.
   c. Memungkinkan pengiriman data yang lebih banyak dan kompleks serta pertukaran informasi yang lebih baik.

   Kerugian LAN :

   a. Pembuatan instalasi jaringan tidak sederhana.
   b. Perlunya *software* khusus yang dirncang untuk *multi user.*
   c. Perlunya pengaturan dan keamanan data di dalam jaringan/*network.*

d. Virus dapat menyebar ke seluruh jaringan.

3. *Metropolitan Area Network* (MAN)

   Yaitu jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya meliputi area dalam satu kota.

4. *Wide Area Network* (WAN)

   Yaitu jaringan komunikasi data yang luas jangkauannya meliputi antar kota atau antar negara.

2.10.2 Topologi Jaringan Komputer

1. Topologi Bus

   Topologi bus merupakan jenis arsitektur yang paling sederhana. Dalam penerapannya, topologi ini sering digunakan untuk membangun jaringan yang hanya terdiri dari beberapa unit komputer, misalnya 2 sampai 4 unit komputer.

   Topologi ini disebut topologi bus karena jenis arsitekturnya menyerupai bus (kendaraan umum). Hal tersebut didasarkan pada setiap *node* (*workstation*) yang diibaratkan seperti kursi yang ada pada bus kota.

   Beberapa kelebihan dari topologi bus :

   a. Topologi bus merupakan arsitektur jaringan yang paling sederhana dibanding jenis arsitektur lainnya.
   b. Dikatakan sangat sederhana karena hanya memiliki anggota *workstation* yang sedikit.
   c. Biaya yang dikeluarkan sangat murah karena media transmisi yang digunakan adalah kabel coaxial.

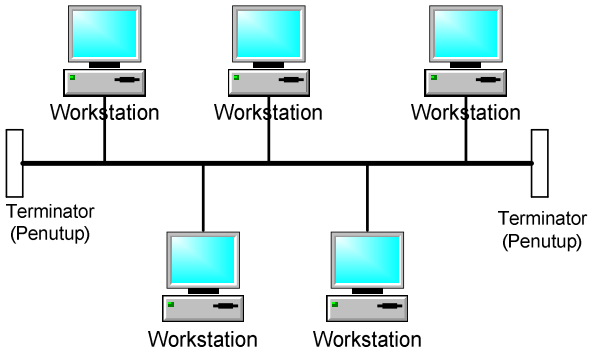
d. Karena menggunakan satu kabel yang menjadi pusat, pengiriman data pun lebih cepat.

Sedangkan kekurangan pada topologi bus, yaitu :

a. Karena menggunakan satu kabel yang dijadikan pusat, akibatnya sering terjadi tabrakan data.

b. Apabila ada salah satu *workstation error*, maka akan mengakibatkan kerusakan pengiriman data dari komputer lain.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.2
Topologi Bus
Sumber : Budhi Irawan (2005 : 26)

2. Topologi Cincin *(Ring)*

Topologi cincin merupakan desain jaringan yang dapat dikatakan cukup sederhana dibandingkan dengan bintang.

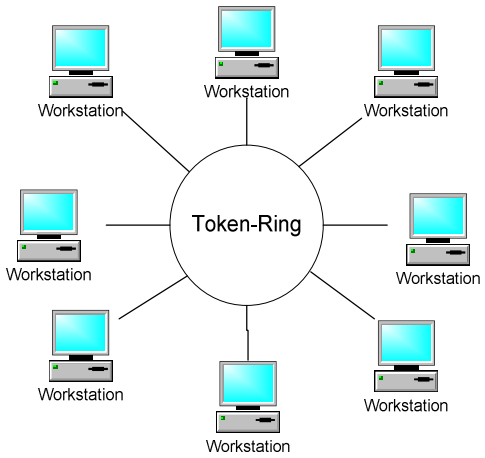
Dalam pemasangan jaringan, arsitektur ini akan menggunakan kabel yang dipasang melingkar dengan sistem tertutup. Kabel yang sering digunakan pada jenis topologi ini adalah kabel coaxial.

Keuntungan yang didapat dari topologi cincin :

a. Implementasinya sangat sederhana karena arsitektur ini merupakan bentuk pengembangan dari topologi bus.
b. Peralatan yang digunakan sama seperti topologi bus, yaitu menggunakan media transmisi kabel coaxial.
c. Pada jenis ini anda tidak lagi memerlukan terminator karena kedua ujung kabel akan disambungkan dengan ujung kabel yang lain.
d. Transfer data dilakukan dalam satu arah, sehingga kemungkinan terjadi tabrakan sangat jarang.

   Kerugian yang mungkin akan didapat adalah kegagalan pengiriman data karena topologi jenis ini sangat dipengaruhi oleh *node* (*workstation*) yang lain. Pengiriman data dilakukan dalam satu arah. Apabila ada salah satu *workstation* yang rusak, proses pengiriman data akan terputus atau gagal.

   Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.3
Topologi Ring
Sumber : Budhi Irawan (2005 : 28)

3 Topologi *Star* (Bintang)

Topologi ini dinamakan topologi bintang karena bentuk arsitekturnya dapat dianalogikan seperti bentuk bintang. Tentu saja bentuk bintang yang dimaksud tidak seperti bentuk bintang yang anda ketahui selama ini.

Bentuknya seperti bintang karena pada perancangannya arsitekturnya memiliki *node* (titik) terpusat, yang kemudian dihubungkan dengan *node-node* atau *workstation* yang lain.

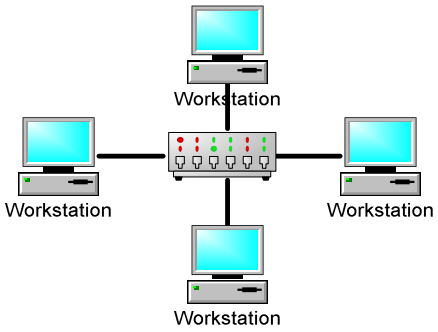
Dalam implementasinya, pengembangan arsitektur jaringan ini akan selalu memerlukan sebuah peralatan yang dijadikan sebagai terminal yang menghubungkan antara komputer satu dengan komputer yang lain. Terminal yang dipakai dapat berupa *hub* atau *switch.*

Banyak keuntungan yang akan didapat dari topologi star, diantaranya :

a. Sanggup memuat banyak *workstation* dalam satu jaringan LAN.
b. Sangat jarang terjadi tabrakan data.
c. Karena jarang terjadi tabrakan data, *transfer* data akan lebih cepat.
d. Apabila salah satu *workstation* terputus atau rusak, workstation lain tidak akan mengalami gangguan.
e. Kerusakan kabel, misalnya putusnya transmisi kabel pada salah satu *workstation*, tidak akan mengakibatkan kerusakan jaringan secara menyeluruh.
f. Memiliki teknik kerja yang terpusat, maksudnya semua *workstation* yang melakukan pengiriman data akan dikirimkan melalui media

transmisi menuju terminal. Selanjutnya data tersebut akan di*forward* oleh terminal ke alamat tujuan pengiriman.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.4
Topologi Star
Sumber : Budhi Irawan (2005 : 27)

2.10.3 Manfaat Jaringan komputer

Manfaat yang diperoleh dari penerapan teknologi jaringan komputer adalah :

1. *Resource sharing*

   Yaitu dapat berbagi sumber daya.

2. *File sharing*

   Antar komputer dapat melakukan pertukaran data atau file.

3. *Reliabilitas* tinggi

   Dengan menggunakan jaringan komputer maka akan memiliki sumber-sumber alternatif.

4. Menghemat biaya

   Penghematan biaya terjadi karena komputer berukuran kecil.

5. Kemudahan Komunikasi

   Komunikasi antar komputer dalam suatu lingkungan kerja dapat dilakukan dengan mudah.

6. Apabila salah satu unit komputer terhubung ke internet melalui modem atau LAN, maka semua atau sebagian unit komputer pada jaringan juga dapat mengakses internet dengan metode *sharing connection.*

7. Fasilitas Mapping

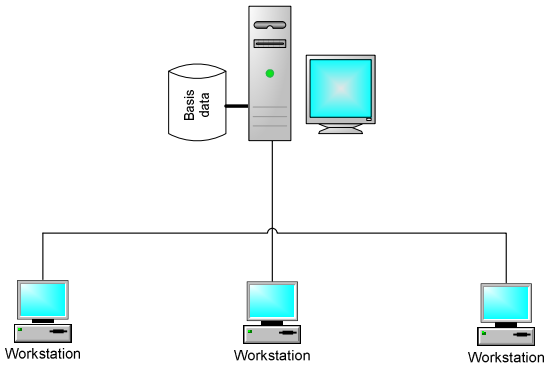
   Mapping berfungsi untuk memetakan suatu direktori pada *server/workstation* yang terhubung dalam jaringan sedemikian sehingga direktori tersebut seolah-olah menjadi *drive* lokal.

2.10.4 Pengertian *Client*/Server

Model hubungan *Client*-Server memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. *Workstation* yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server*. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada *file server*.

Di dalam jenis ini, klien dan server akan sangat berhubungan erat. Apabila ada sebuah komputer yang selalu menyediakan sumber daya dan digunakan oleh komputer lain, komputer tadi disebut komputer *server*.

Sedangkan komputer yang hanya menerima dan mengakses ketersediaan data dari komputer lain akan disebut komputer klien.



Gambar 2.5
Model Hubungan Client Server
Sumber : Budhi Irawan (2005 : 30)

2.11 Konsep Dasar *Website*

Adapun konsep dasar *website* dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

2.11.1 Sekilas Mengenai *Website*

Situs Web (*Website*) adalah kesatuan dari dokumen-dokumen yang terhubung dengan atribut yang sama misalnya topik, fungsi maupun desain yang sama. Jadi sebuah situs web memiliki beberapa dokumen yang biasanya disebut dengan halaman web, serta komponen-komponennnya. Untuk membuat atau mendesain situs web, yang pertama harus dilakukan adalah membuat rumusan-rumusan yang diperlukan.

2.11.2 Tujuan Pembuatan *Website*

Prioritas utama membuat situs web adalah merumuskan suatu tujuan, untuk apa situs web tersebut dibuat. Sebagai contoh, instansi atau lembaga yang bergerak dibidang pendidikan membuat suatu *website* dengan tujuan untuk memperkenalkan dan mempromosikan lembaga pendidikan tersebut.

Dari contoh di atas dapat diambil kesimpulan bahwa website yang akan dibuat adalah *website* yang dapat memberikan suatu informasi yang lengkap dan akurat tentang sistem pendidikan yang ditawarkan oleh instansi atau lembaga pendidikan tersebut. Maksudnya adalah agar masyarakat yang melihat *website* tersebut dapat mengenal dengan baik dan berminat untuk mendaftarkan diri ke lembaga pendidikan tersebut.

2.11.3 Menentukan Isi *Website*

Dengan target yang jelas kita dapat mempersiapkan isi yang nantinya akan dimasukkan atau didesain dalam halaman *web*, sehingga kita dapat memperkirakan isi dari *website* seperti profil dan sejarah singkat dari lembaga atau instansi, struktur orgsnisasi lembaga, visi dan misi lembaga, serta gambaran umum tentang sistem.

2.11.4 Menentukan Struktur *Website*

Struktur suatu situs web memegang peranan penting dalam kemudahan memanajemen situs yang akan dibangun. Struktur yang baik memudahkan *web master* untuk mengelola situs web tersebut dan tentunya struktur yang kurang baik akan menyusahkan *web master* untuk mengelolanya.

Struktur sebuah *website* juga harus disesuaikan dengan isi situs web tersebut. Situs web yang komplit harus memiliki manajemen yang baik karena struktur yang tidak baik akan membingungkan pengunjung.

2.12 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan penulis, diantaranya:

2.12.1 PHP

PHP yang merupakan singkatan dari PHP : *Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa pemrograman yang mana file dan seluruh prosesnya dikerjakan di server, kemudian hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* (lebih dikenal dengan istilah *server-side scripting*).

PHP bekerja di dalam sebuah dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman web sesuai permintaan.

Dengan PHP kita dapat merubah situs kita menjadi sebuah aplikasi berbasis web, tidak lagi hanya sekedar sekumpulan halaman statis yang jarang diperbaharui.

Mengapa PHP? Karena PHP bersifat tidak memiliki ketergantungan terhadap berbagai *platform*, jadi PHP dapat dijalankan dalam *platform* apapun, baik itu *Unix*, Windows ataupun *Macintosh*.

Kelebihan lain dari PHP adalah kemudahan melakukan pengkodean, karena perintah-perintah PHP mirip dengan perintah-perintah C. Selain itu kemudahan dari PHP adalah dapat dengan mudah dihubungkan dengan aplikasi *database* (melakukan *query*), seperti MySQL dan *PostgreSQL*.

PHP bersifat *free* (bebas dipakai). Kita tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Kita dapat mendownload PHP melalui situs resminya yaitu **www.php.net**. Untuk versi Windows, kita dapat memperoleh kode binernya, dan untuk versi Linux, kita mendapatkan kode sumbernya secara lengkap.

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "*Personal Home Page*". Kumpulan *tool* inilah yang nantinya menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan webserver Apache. Namun belakangan ini, PHP juga dapat bekerja dengan webserver seperti PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*) dan *Xitami*.

Yang membedakan PHP dengan bahasa pemrograman lain adalah adanya tag penentu, yaitu diawali dengan "<?" atau "<?php" dan diakhiri dengan "?>". Jadi kita bebas menempatkan skrip PHP dimanapun dalam dokumen HTML yang telah kita buat.

Kelebihan lain dari PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai database yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari *database*, merupakan hal yang mudah untuk

diimplementasikan. Itulah sebabnya sering dikatakan bahwa PHP sangat cocok untuk membangun halaman-halaman web dinamis.

Pada saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai database, meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda, beberapa diantaranya adalah :

1. DBASE
2. DBM
3. *FilePro (Personix, Inc)*
4. *Informix*
5. *Interbase*
6. *Microsoft Access*
7. MSQL
8. MySQL
9. *Oracle*
10. *PostgreSQL*
11. *Sybase*

2.12.2 Database MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL menjadi sangat populer karena MySQL bersifat *free* (tidak perlu membayar dalam menggunakannya) pada berbagai jenis *platform* (*unix*/*windows*). Untuk mendapatkan MySQL dapat didownload dari **http://www.mysql.org** atau **www.mysql.com**.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel.

Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Pada saat instalasi, secara *default* MySQL akan membuat sebuah *database* bernama *mysql*. Salah satu isi dari database ini adalah tabel *user,* tabel ini berisi nama dan *password user* yang dapat mengakses data pada *database* yang dibuat di *mysql*. *Database* ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap *user.*

MySQL menerima berbagai macam tipe data, tipe-tipe data ini dibagi menjadi 3, yaitu tipe data untuk bilangan, tipe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter.

2.12.3 Web Server Xampp

Untuk membuat *WordPress* sebagai aplikasi CMS dalam *server localhost* (*offline*), terlebih dahulu kita harus menginstal PHP, *web server,* dan *database*. Jika kita menginstal secara manual satu persatu, tentu itu akan memakan waktu yang cukup lama dan rumit. Salah satu cara yang paling mudah adalah dengan menggunakan aplikasi XAMPP sebagai penggantinya.

XAMPP adalah sebuah aplikasi yang merupakan paket instalasi untuk PHP, *web server Apache*, dan *database MySQL*. Dengan menggunakan XAMPP tidak perlu menginstal ketiga *software* tersebut secara terpisah karena semua sudah terintegrasi dalam XAMPP dan kita bisa membuat *web server* di komputer *offline* yaitu server *localhost*. Installer XAMPP bisa didapatkan di *website* http://www.*apachefriends*.org.

2.12.4 *Macromedia Dreamweaver*

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah *software* perancangan web (*web design*) yang menawarkan cara merancang situs dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu merancang dan memprogram.

Dreamweaver memiliki jendela mini yang disebut sumber HTML (HTML *source*) tempat kode situs-situs web seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat tabel dan proses lainnya. Tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan situs *web* artinya pengguna memiliki kesempatan untuk merancang web sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun situs *web*.

Dreamweaver juga menyediakan desain tingkat seperti animasi *layer* dan *behaviors* tanpa perlu menulis kode program. *Dreamweaver* juga mampu mengenal tag-tag lain di luar HTML sepertu *couldfusion* dan ASP serta mendukung naskah-naskah dinamis HTML dan CSS *Style*.