

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai Sistem Akademik atau yang berkaitan dengan Penjadwalan, Absensi dan Penilaian telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Berikut uraian beberapa penelitian yang mendukung penulis dalam melakukan penelitian ini beserta persamaan dan perbedaannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Myrna Dwi Rahmatya dan Muhammad Faris dengan judul ‘Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMA Pasundan 2 Bandung’. Sistem informasi akademik yang dibangun bertujuan untuk dapat membantu bagian kesiswaan dalam mengolah data mutasi siswa keluar, mutasi siswa masuk, penjurusan dan penilaian. Metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi akademik tersebut adalah metodologi pengembangan *prototype*. [2]

Persamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah berpusat pada sistem akademik dan menggunakan metodologi yang sama yaitu metodologi pengembangan *prototype*. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan penulis berfokus yang meliputi penjadwalan, absensi siswa dan penilaian.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nizar Haris, Khairul Imtihan dan Maulan Ashari dengan judul ‘Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Berbasis Web Di SMKN 1 Praya’. Sistem informasi pengolahan data

nilai siswa yang dibangun bertujuan untuk dapat mengolah data nilai siswa dengan menggunakan media komputer yang akan mempermudah mencatat data nilai siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode pengembangan *waterfall*. [3]

Persamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama membahas tentang penilaian atau pengolahan data nilai siswa. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan penulis tidak hanya berfokus pada penilaian atau pengolahan data nilai siswa saja dan metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan *prototype*.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Melan Susanti dengan judul ‘Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pasar Minggu Jakarta’. Sistem informasi akademik yang dibangun bertujuan untuk memberikan pelayanan optimal kepada siswa dan orang tua sehingga tidak perlu datang ke sekolah untuk mendapatkan informasi akademik, sehingga dihasilkan informasi yang cepat dan akurat. Metode yang digunakan yaitu metode berorientasi objek dengan pengembangan *waterfall*. [4]

Persamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah sama-sama membangun sebuah aplikasi sistem informasi akademik. Adapun perbedaannya yaitu batasan dalam sistem akademiknya penulis meliputi penjadwalan, absensi dan penilaian sedangkan dalam penelitian tersebut meliputi pengolahan data siswa, pengolahan data guru, pengolahan data absensi pengolahan

data nilai tugas dan pengolahan data nilai uts. Dan perbedaan lainnya yaitu dalam penggunaan metodologi dalam penelitian penulis menggunakan metodologi terstruktur dengan pengembangan *prototype* sedangkan penelitian tersebut menggunakan metodologi berorientasi objek dengan pengembangan *waterfall*.

## **2.2 Sistem**

Pengertian sistem menurut Indrajit mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

Menurut Jogianto mengemukakan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.  
[5]

### **2.2.1 Karakteristik Sistem**

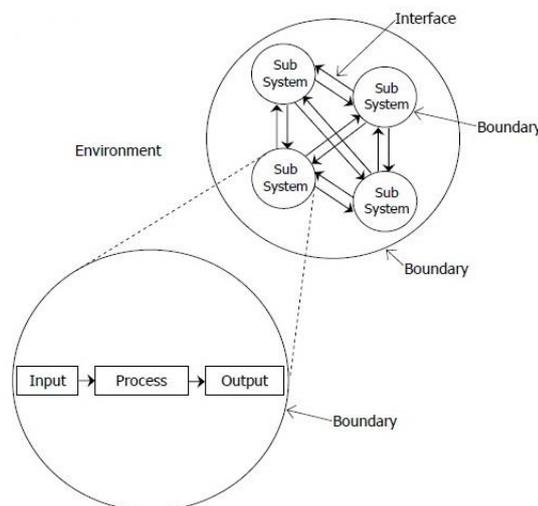
Supaya sistem itu dikatakan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu:

1. Komponen, yaitu suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.
2. Batasan Sistem (*boundry*), merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan

sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*), adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.
4. Penghubung sistem (*interface*), merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.
5. Masukan sistem (*input*), adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.
6. Keluaran sistem (*output*), adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem, suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.
8. Sasaran sistem, suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. [5]



**Gambar 1. 1 Karakteristik dari suatu sistem**

**(Sumber : Konsep Sistem Informasi [4, p. 5])**

### 2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dalam berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*)

Sistem abstrak (*abstract system*) merupakan klasifikasi sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tak tampak secara fisik.

Sedangkan sistem fisik (*physical system*) merupakan klasifikasi sistem yang ada atau berbentuk secara fisik serta dapat dilihat dengan mata.

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

Sistem alamiah merupakan sistem yang keberadaannya terjadi karena proses alam, sehingga sistem dengan klasifikasi ini bukan buatan manusia.

Sedangkan klasifikasi sistem buatan manusia (*human made system*) merupakan sistem yang keberadaannya terjadi melalui proses rancangan atau campur tangan manusia.

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

Sistem tertentu (*deterministic system*) merupakan klasifikasi sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagiannya dapat dideteksi dengan pasti.

Sedangkan klasifikasi sistem tidak tentu (*probabilistic system*) adalah suatu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur kemungkinan atau probabilitas.

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

Sistem tertutup (*closed system*) adalah klasifikasi sistem yang tidak memiliki hubungan dengan lingkungan di luar sistem tersebut. Sistem ini tidak melakukan interaksi ataupun dipengaruhi oleh lingkungan dari luar sistem. Sistem ini juga dapat bekerja otomatis tanpa adanya campur tangan

dari pihak luar. Namun, dalam kenyataannya tidak ada satu sistem pun yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah sistem yang relatif tertutup (*relative closed system*). Sistem relatif tertutup pada umumnya memiliki masukan dan keluaran yang tertentu serta tidak dipengaruhi oleh kondisi di luar sistem.

Sedangkan sistem terbuka (*open system*) yaitu sistem yang berhubungan dengan lingkungan dari luar dan dipengaruhi oleh keadaan dari luar. Sistem terbuka juga menerima masukan dari subsistem lain untuk kemudian menghasilkan keluaran untuk subsistem lain. Sistem ini mempunyai kemampuan dalam beradaptasi dan mempunyai sistem pengendalian yang baik karena lingkungan luar yang bersifat merugikan dapat mengganggu jalannya proses di dalam sistem tersebut.[5]

## **2.3 Informasi**

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

Menurut Gordon B. Davis: informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.[5]

### **2.3.1 Fungsi Informasi**

Fungsi utama informasi yaitu : menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat

menentukan keputusan yang lebih cepat, informasi juga memberikan standard, aturan maupun indikator bagi pengambil keputusan

### **2.3.2 Kegunaan Informasi**

Kegunaan informasi tergantung pada:

a. Tujuan si penerima :

Bila tujuannya untuk memberi bantuan, maka informasi itu harus membantu si penerima dalam apa yang ia usahakan untuk memperolehnya.

b. Ketelitian penyampaian dan pengolahan data:

Dalam menyampaikan dan mengolah data, inti dan pentingnya informasi harus dipertahankan.

c. Waktu

Apakah informasi itu masih up to date?

d. Ruang dan tempat

Apakah informasi itu tersedia dalam ruangan atau tempat yang tepat?

e. Bentuk

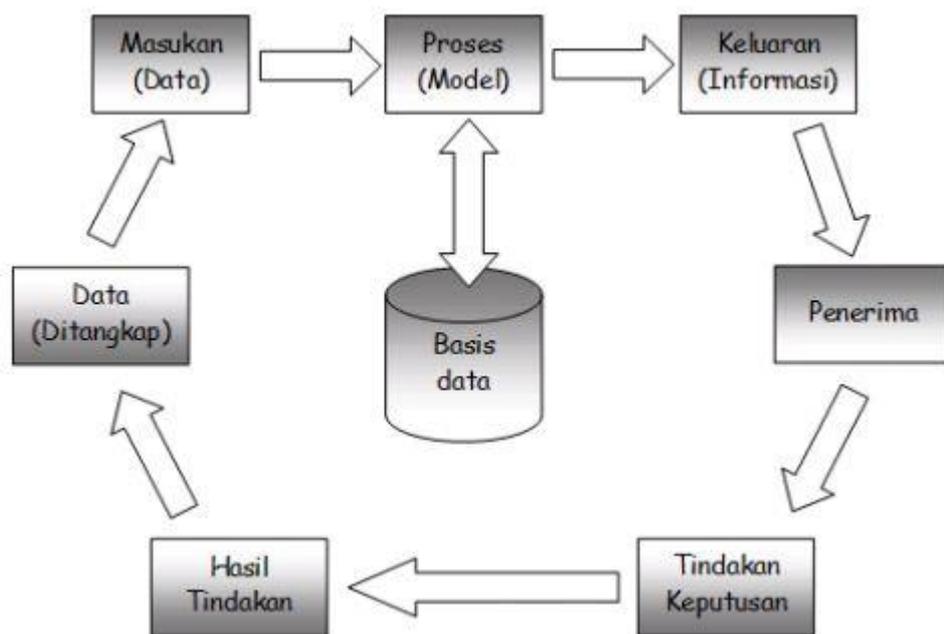
Dapatkah informasi itu digunakan secara efektif. Apakah informasi itu menunjukkan hubungan-hubungan yang diperlukan, bidang-bidang yang memerlukan perhatian manajemen? Dan apakah informasi itu menekankan situasi-situasi yang ada hubungannya.

f. Semantik

Apakah hubungan antara kata-kata dan arti yang diinginkan cukup jelas? Apakah ada kemungkinan salah tafsir?[5]

### 2.3.3 Siklus Informasi

Menuru Burch dan Grudnitski siklus informasi menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaian informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali. [6] Berikut gambar siklus informasi



**Gambar 2. 1 Siklus Informasi**

(Sumber : Konsep Sistem Informasi [5, p. 15])

### 2.4 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin,

membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat. [7]

Pengertian lain Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian didalam. [7]

#### **2.4.1 Komponen Sistem Informasi**

1. Komponen input, input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. Komponen model, merupakan kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah di tentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen output, output informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi, teknologi merupakan alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantu pengendalian sistem.
5. Komponen basis data, merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan didlm komputer dengan menggunakan software database.
6. Komponen kontrol, merupakan pengendalian yang dirancang untuk menanggulangi gangguan terhadap sistem informasi.[7]

## 2.5 Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah jaringan telekomunikasi yang memungkinkan antar komputer untuk saling berkomunikasi dengan bertukar data, jaringan komputer dibangun dengan kombinasi *hardware* dan *software*. Saat 2 atau lebih komputer saling berkomunikasi atau bertukar data sebenarnya ada bagian-bagian dari jaringan komputer yang menjadi pihak yang menerima atau meminta layanan disebut dengan *client* dan yang memberikan atau mengirimkan disebut dengan *server*. Design seperti ini sering disebut dengan Sistem *Client- Server*. [8]

### 2.5.1 LAN (*Local Area Network*)

LAN atau *Local Area Network* adalah konsep yang menghubungkan perangkat jaringan dalam jarak yang relatif pendek. Biasanya digunakan untuk ruang lingkup seperti gedung sekolah, kantor dan rumah. Konsep jaringan LAN ini cenderung menggunakan konektivitas tertentu, terutama Ethernet dan Token Ring. Ada juga LAN yang menggunakan teknologi jaringan Wireless atau nirkabel dengan WI-FI dan dikenal dengan nama *Wireless Local Area Network* (WLAN). [8]

### 2.5.2 MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN atau *Metropolitan Area Network* adalah konsep yang menghubungkan perangkat jaringan dari satu Kota ke Kota lainnya. Jika penggunaan LAN sudah tidak memungkinkan untuk membangun jaringan maka jaringan MAN akan digunakan, karena cangkupannya lebih besar dari LAN maka MAN menggunakan perangkat khusus dan memerlukan operator telekomunikasi yang bertugas sebagai penghubung antar jaringan komputer. [8]

### **2.5.3 WAN (*Wide Area Network*)**

WAN atau *Wide Area Network* adalah konsep yang menghubungkan perangkat jaringan komputer yang mencakup wilayah super luas dan menggunakan peralatan yang super canggih apabila di bandingkan dengan MAN dan LAN. Konsep Jaringan ini sendiri biasanya digunakan untuk menghubungkan suatu jaringan dari negara satu dengan negara lainnya alias antar negara bahkan bisa juga antar benua. Salah satu contoh peralatan super canggih tadi adalah *fiber optic* dimana pemasangannya ditanam didalam tanah maupun dibawah laut. [8]

### **2.5.4 Intranet**

Intranet adalah sebuah jaringan internal perusahaan yang dibangun menggunakan teknologi internet. Arsitektur dari intranet berupa aplikasi web dan menggunakan protokol TCP/IP. [9]

### **2.5.5 Ekstranet**

Extranet merupakan jaringan intranet perusahaan yang ingin mengekspose informasi yang mereka miliki ke jaringan luar. [9]

### **2.5.6 Internet**

Internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. [9]

## **2.6 Topologi Jaringan**

Topologi jaringan merupakan suatu cara atau konsep untuk menghubungkan beberapa atau banyak komputer sekaligus menjadi suatu jaringan yang saling terkoneksi. [10]

### 1. Topologi *Peer to Peer*

Topologi *peer to peer* merupakan topologi yang sangat sederhana dikarenakan hanya menggunakan 2 buah komputer untuk saling terhubung.



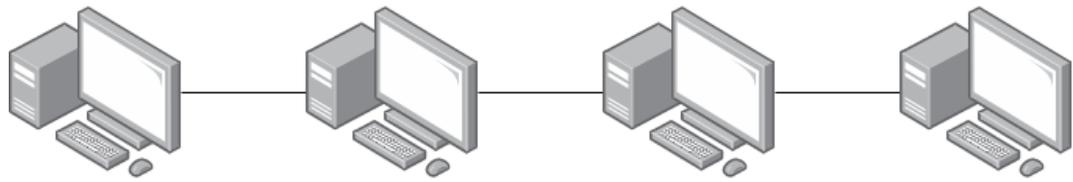
**Gambar 2. 2 Topologi *Peer to Peer***

**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

Keuntungan dari topologi *peer to peer* yaitu biaya yang dibutuhkan sangat murah. Masing-masing komputer dapat berperan sebagai *client* maupun *server*. Instalasi jaringan yang cukup mudah. Sedangkan kelemahannya yaitu Keamanan pada topologi jenis ini bisa dibilang sangat rentan. Sulit dikembangkan. Sistem keamanan di konfigurasi oleh masing-masing pengguna. *Troubleshooting* jaringan bisa dibilang rumit. [10]

### 2. Topologi *Linier*

Topologi *linier* merupakan peralihan dari topologi *Bus* dan topologi *Ring*, dimana tiap simpul terhubung langsung ke dua simpul lain melalui segmen kabel, tetapi segmen membentuk saluran, bukan lingkaran utuh antar komputer seperti terhubung seperti terhubung secara seri.



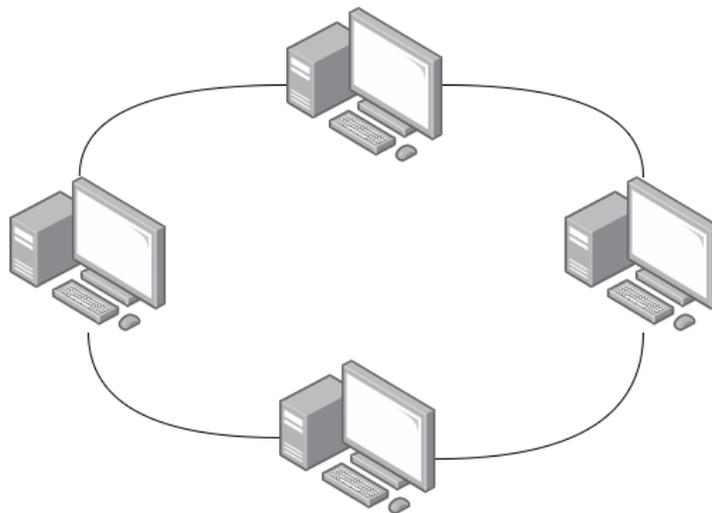
**Gambar 2. 3 Topologi *Linier***

**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

Keuntungan dari topologi *linier* yaitu instalasi dan pemeliharannya mudah dan murah. Sedangkan kelemahannya kurang andai (tidak sesuai dengan kemajuan jaman). [10]

### 3. Topolgi *Ring*

Topologi jaringan yang berupa lingkaran tertutup yang berisi node-node. *Signal* mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindari terjadinya *collison* sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan data yang sangat cepat.



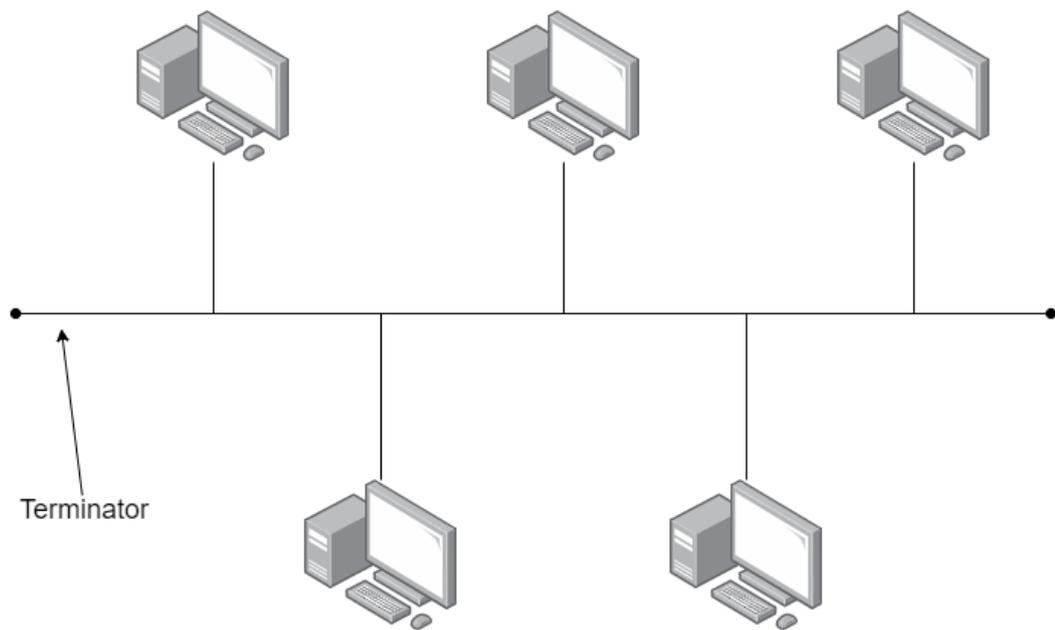
**Gambar 2. 4 Topologi *Ring***

**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

Keuntungan dari topologi jaringan komputer *ring* diantaranya yaitu kegagalan koneksi akibat gangguan media dapat diatasi lewat jalur lain yang masih terhubung, penggunaan sambungan *point to point* membuat *transmission error* dapat diperkecil. Sedangkan kelemahannya yaitu data yang dikirim, bila melalui banyak komputer, *transfer* data menjadi lambat.[10]

#### 4. Topologi *Bus*

Topologi jaringan komputer *bus* merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup, dimana disepanjang kabel terdapat node-node. Signal dalam kabel dengan topologi ini dilewati satu arah sehingga memungkinkan sebuah *collision* terjadi.



**Gambar 2. 5 Topologi *Bus***

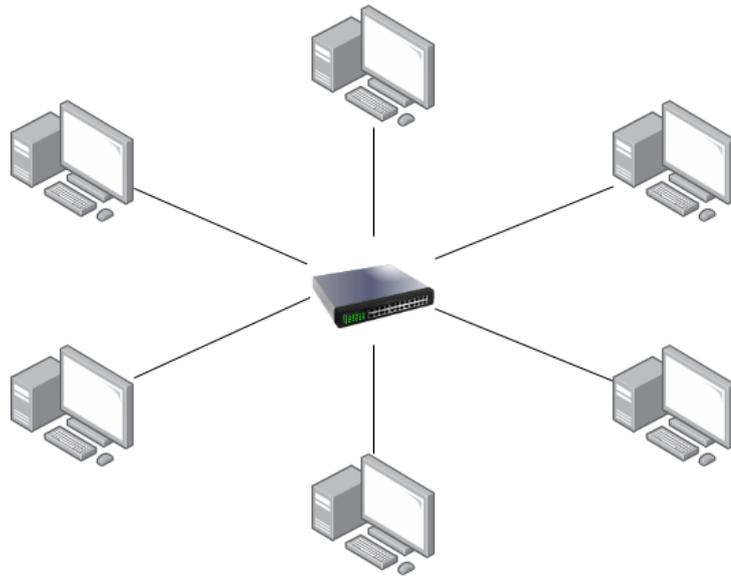
**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

Keuntungan dari topolgi *bus* yaitu murah karena tidak memakai banyak media dan kabel yang dipakai banyak tersedia di pasaran. Setiap komputer dapat

saling berhubungan secara langsung. Sedangkan kelemahannya sering terjadi *hang/crass talk*, yaitu bila lebih dari satu pasang memakai jalur di waktu yang sama, harus bergantian atau ditambah *reelay*. [10]

#### 5. Topologi *Star*

Karakteristik topologi ini yaitu *node (station)* berkomunikasi langsung dengan *station* lain melalui *central node (hub/switch)*, *traffic data* mengalir dari *node* ke *central node* dan diteruskan ke *node (station)* tujuan. Jika salah satu segmen kabel putus, jaringan lain tidak akan terputus.



**Gambar 2. 6 Topologi *Star***

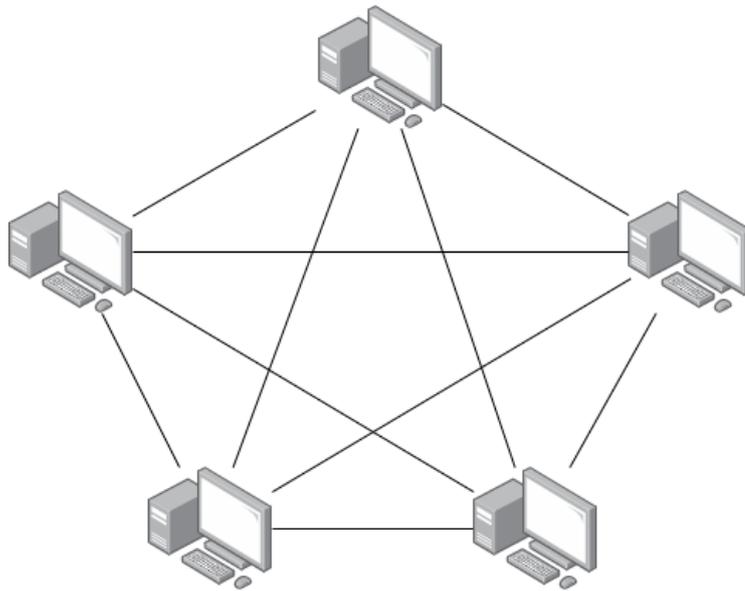
**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

Keuntungan dari topologi jaringan ini yaitu akses ke *station* lain (*client* atau *server*) cepat. Dapat menerima *workstation* baru selama *port* di *centralnode (hub/switch)* tersedia. *Hub/switch* bertindak sebagai *konsentrator*. *Hub/switch* dapat disusun seri (bertingkat) untuk menambah jumlah *station* yang terkoneksi di jaringan. *User* dapat lebih banyak dibanding topologi *bus* maupun *ring*.

Sedangkan kelemahannya yaitu bila *traffic* data cukup tinggi dan terjadi *collision*, maka semua komunikasi akan ditunda, dan koneksi akan dilanjutkan dengan cara random, apabila hub/switch mendeteksi tidak ada jalur yang sedang dipergunakan oleh *node* lain. [10]

#### 6. Topologi *Mesh*

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antarsentral secara penuh. Jumlah saluran yang harus disediakan untuk membentuk jaringan *Mesh* adalah jumlah sentral dikurangi 1 ( $n-1$ ,  $n$  = jumlah sentral). Tingkat kerumitan jaringan sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. Di samping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya. [10]

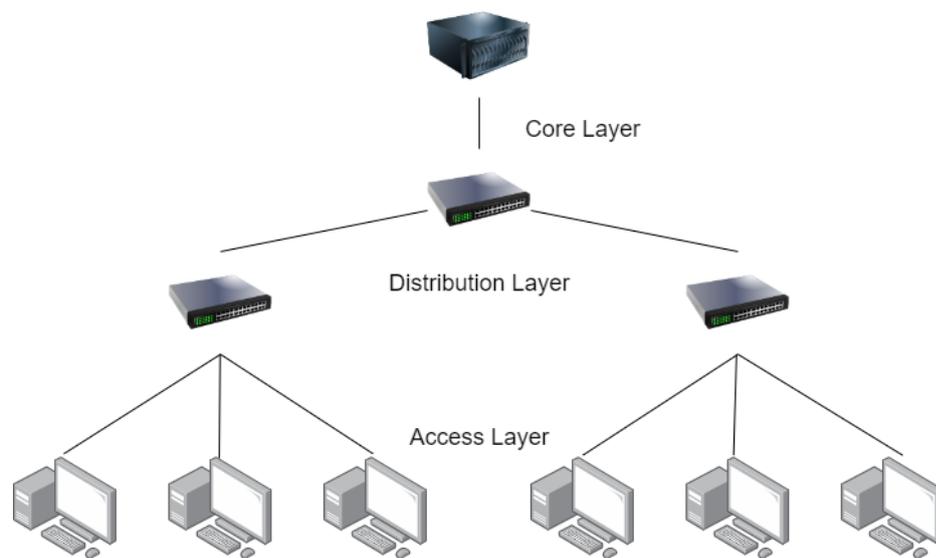


**Gambar 2. 7 Topologi *Mesh***

**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

## 7. Topologi *Tree*

Tidak semua stasiun mempunyai kedudukan yang sama. Stasiun yang kedudukannya lebih tinggi menguasai stasiun di bawahnya, sehingga jaringan sangat tergantung pada stasiun yang kedudukannya lebih tinggi (*hierachical topology*) dan kedudukan stasiun yang sama disebut *peer topology*. [10]

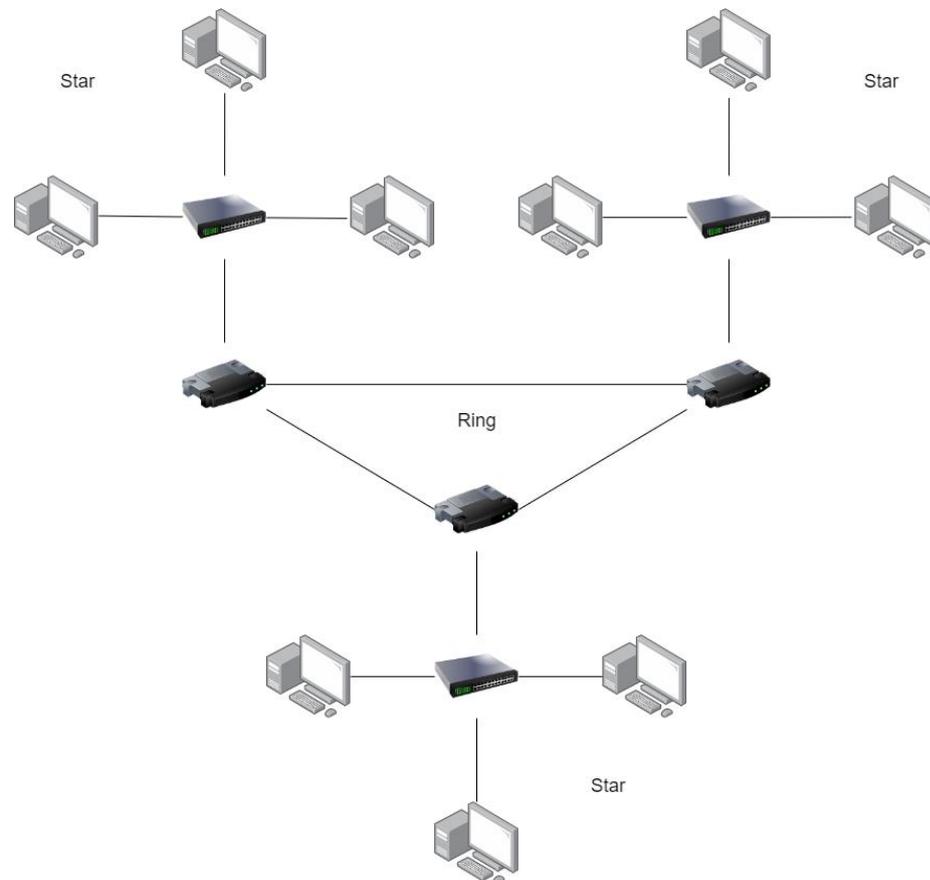


**Gambar 2. 8 Topologi *Tree***

**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

## 8. Topologi *Hybrid*

Topologi *hybrid* merupakan topologi gabungan antara beberapa topologi yang ada, yang bisa memadukan kinerja dari beberapa topologi yang berbeda, baik berbeda sistem maupun berbeda media transmisinya. [10]



**Gambar 2. 9 Topologi *Hybrid***

**(Sumber : Pengantar Jaringan Komputer [9, p. 39])**

### **2.7 Website**

*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu TML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat dibaca oleh semua orang. [11]

## **2.8 Pemrograman Web**

Pemrograman web (*web programming*) terdiri dari kata pemrograman dan web. Pemrograman sendiri dapat diartikan sebagai proses atau cara pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman merupakan bahasa yang digunakan untuk memberikan intruksi kepada komputer sehingga komputer dapat memproses data dan menampilkan informasi sesuai yang dikehendaki oleh pemrogram. Dengan demikian pemrograman web dapat diartikan sebagai kegiatan pembuatan program atau aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman tertentu sehingga dapat memproses data dan menghasilkan informasi sesuai yang dikehendaki oleh pemilik website. [11]

### **2.8.1 HTML (*HyperText Markup Language*)**

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks, yaitu *Standard Generalized Markup Language* (SGML). HTML pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu. [12]

### **2.8.2 CSS (*Cascading Style Sheet*)**

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna dan semua yang berhubungan dengan tampilan. Pada umumnya CSS digunakan untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. [12]

### 2.8.3 JavaScript

JavaScript adalah bahasa script berdasar pada objek yang memperbolehkan pemakai untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada suatu dokumen HTML. Dimana objek tersebut dapat berupa suatu window, frame, URL, dokumen, form, button, atau item yang lain. Yang semuanya itu mempunyai properti yang saling berhubungan dengannya, dan masing-masing memiliki nama, lokasi, warna nilai, dan atribut lain. [12]

### 2.8.4 PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. Artinya, dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini.

PHP merupakan teknologi open source yang bebas diperoleh dan diatur untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, pendidikan atau professional yang didukung oleh komunitas pengguna dan pengembangnya. Untuk menjalankan PHP dibutuhkan suatu web server. [13]

### 2.8.5 MySQL

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (*database management system*) atau DBMS yang menggunakan perintah standar SQL (*structured Query Language*). Dimana MySQL mampu untuk melakukan banyak eksekusi perintah *query* dalam satu permintaan, baik itu menerima dan mengirimkan data. MySQL juga *multi-user* dalam arti dapat dipergunakan oleh banyak pengguna dalam waktu bersamaan. Pengguna MySQL yang merupakan sebuah database server sekaligus dapat sebagai client, dan dapat berjalan di multi-

OS (*Operating System*) memiliki keunggulan lainnya seperti *Open Source* sehingga penggunaannya tidak perlu membayar lisensi kepada pembuatnya. Bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk mengakses MySQL diantaranya adalah dengan C, C++, Java, Perl, PHP, Python dan APIs. [13]

### **2.8.6 XAMPP**

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database MySQL dan support PHP Pemrograman. XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and Perl). XAMPP ini merupakan project non-profit yang dikembangkan oleh Apache Friends yang didirikan Kai 'Oswald' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, project mereka ini bertujuan mempromosikan penggunaan Apache web server. [14]

## **2.9 Basis Data**

*Database is a single, large repository of data which can be used simultaneously by many departments and users* atau dengan kata lain basis data merupakan tempat penyimpanan data yang besar dan tunggal yang dapat digunakan secara bersamaan oleh beberapa departemen atau pengguna. [15]

Dalam mempelajari sistem basis data, perlu diketahui beberapa sifat penting basis data, yaitu:

1. *Persistent*, berarti bahwa data ditempatkan pada penyimpanan yang stabil seperti magnetic disk, tetapi tidak berarti bahwa data disimpan selamanya. Data yang tidak lagi relevan atau tidak berguna akan dihilangkan.

2. *Shared*, berarti bahwa basis data dapat memiliki banyak kegunaan dan pengguna. Banyak pengguna dapat menggunakan basis data pada saat yang bersamaan.
3. *Interrelated*, berarti bahwa data yang disimpan sebagai unit yang berbeda dapat dihubungkan untuk menyediakan gambar keseluruhan. [15]

## **2.10 Akademik**

Akademik merupakan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pendidikan secara umum guna menghasilkan informasi yang berhubungan dalam kegiatan pendidikan. [16]

## **2.11 Sistem Informasi Akademik**

Sistem informasi akademik merupakan suatu kelompok elemen yang saling terhubung satu dengan lainnya, guna memproses data akademik menjadi suatu informasi yang berguna bagi penggunanya. [16]

## **2.12 Penjadwalan**

Penjadwalan adalah sebuah proses dari penempatan tugas untuk sebuah kumpulan data jadwal. Penjadwalan mata pelajaran sekolah adalah suatu informasi yang menentukan mata pelajaran, hari dan jam dimulainya, ruang yang akan digunakan dimana akan membentuk suatu jadwal yang terstruktur dan tertata rapi sehingga kegiatan belajar dan mengajar dapat terselenggara dengan baik. [17]

Jadwal pelajaran berguna untuk mengetahui apa yang akan diajarkan pada suatu waktu dalam suatu kelas. Dari sudut guru jadwal pelajaran merupakan

pedoman di kelas mana dia harus mengajar pada waktu itu, dan berapa lama dia harus ada di kelas itu, untuk kemudian harus pindah ke kelas yang lain lagi. [17]

### **2.13 Absensi**

Absensi merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan proses pendataan kehadiran atau ketidakhadiran di sekolah.

### **2.14 Penilaian**

Penilaian (*grading*) adalah proses penyematan atribut atau kuantitas (berupa angka/huruf) terhadap hasil penilaian dengan cara membandingkannya terhadap suatu instrumen standar tertentu. Hasil dari penilaian berupa atribut/dimensi/kuantitas tersebut digunakan sebagai bahan evaluasi.[18]

Penilaian di sekolah merupakan proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan belajar siswa, menjelaskan serta menafsirkan hasil pengukuran, menggambarkan informasi mengenai sejauh mana hasil belajar siswa atau ketercapaian kompetensi siswa. [19]