BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Glady Reza Syailendra dengan judul "Sistem Penawaran Jasa Percetakan Online Dengan Konsep Business To Customer Di Sonya Print" bertujuan merancang sebuah sistem informasi terkomputerisasi dan membuat sebuah website yang memudahkan pelanggan dalam mendapatkan informasi yang tepat tentang Sonya Print dan mempemudah proses transaksi tanpa harus dating ke tempat langsung. Dalam perancangan penelitian terdahului ini peneliti menggunakan metode pengembangan waterfall dan metode pendekatan terstruktur dengan menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dalam menggambarkan model fungsional dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan mode. [2]

Penelitian yang dilakukan oleh Moch Noor Akbar dengan judul "Sistem Informasi Percetakan Ghuroba" bertujuan merancang sebuah sistem informasi terkomputerisasi dan membuat sebuah aplikasi yang memberikan dalam proses pemesanan cetak, proses penjadwalan dan menyimpan data pemesanan secara offline. Metode pengembangan yang digunakan dalam sistem informasi yang dibuat adalah Metode *Prototype* dengan metode pendekatan yang digunakan adalah Metode Terstruktur dimana alat bantu penelitiannya menggunakan Flow Map, DFD, dan ERD. [3]

Persamaan dari penelitian Glady Reza Syailendra dan Moch Noor Akbar dengan peneliti yaitu judul yang dibahas pada penelitian sama-sama mengambil tema percetakan. Perbedaan dari penelitian Glady Reza Syailendra dan Moch Noor Akbar dengan peneliti yaitu, pada penelitian Glady Reza Syailenda dan Moch Noor Akbar sama-sama menggunakan metoder pendekatan secara tersturktur sedangkan pada peneliti menggunakan pendekatan berorientasi objek dan proses yang di bahas pada penelitian Glady Reza Syailendra hanya membahas pemesanan, data transaksi, laporan dan Moch Noor Akbar hanya membahas pemesanan cetak, pembuatan formulir lembar kerja, pengambilan bahan baku, pembelian bahan baku, penerimaan bahan baku, produksi cetak, pengambilan sedangkan proses yang dibahas oleh penelti meliputi pemesanan, pembayaran, produksi, pengmabilan dan laporan Metode yang digunakan penulis adalah dengan metode pendekatan berorientasi objek dan metode pengembangan menggunakan Metode *prototype.* Dengan bahasa pemograman menggunakan Bahasa PHP dan bahasa pemograman basis data menggunakan MySQL, XAMPP Versi 3.2.1.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem. [4]

2.2.1 Karakteristik Sistem

Supaya sistem itu dikatakan dengan sistem yang baik memiliki karakteristik yaitu:

a. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa subsistem atau bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkung sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar batas suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang tidak menguntungkan harus dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan penghubung dari satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke sub sistem lainnya.

e. Masukan Sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat dimasukan. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah masukan perawatan yang digunakan untuk mengoprasikan komputernya dan data adalah inputan sinyal yang akan diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan yang diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan bagi subsistem lainnya.

g. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan lainnya menjadi bahan jadi.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan datau sasaran yang akan dicapai. Sasaran dari suatu sistem dapat menentukan masukan yang dibutuhkan dan

keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran yang telah ditentukan.[4]

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang :

a. Klasifikasi sistem sebagai :

1. Sistem Abstrak (Abstact system)

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

2. Sistem fisik (*physical system*)

   Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem diklasifikasikan sebagai :

1. Sistem alamiyah (Natural System) adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.
2. Sistem buatan manusia (Human Made System) adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin (human machine system).

c. Sistem diklasifikasikan sebagai :

1. Sistem tertentu (deterministicl System) adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.
2. Sistem tak tentu (probalistic system) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistic.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai :

1. Sistem tertutup (close system) adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya relatively closed system.
2. Sistem terbuka (open system) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini meneriman input dan output dari lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem terbuka terpengaruh lingkungan luar maka harus mempunyai pengendali yang baik.[4]

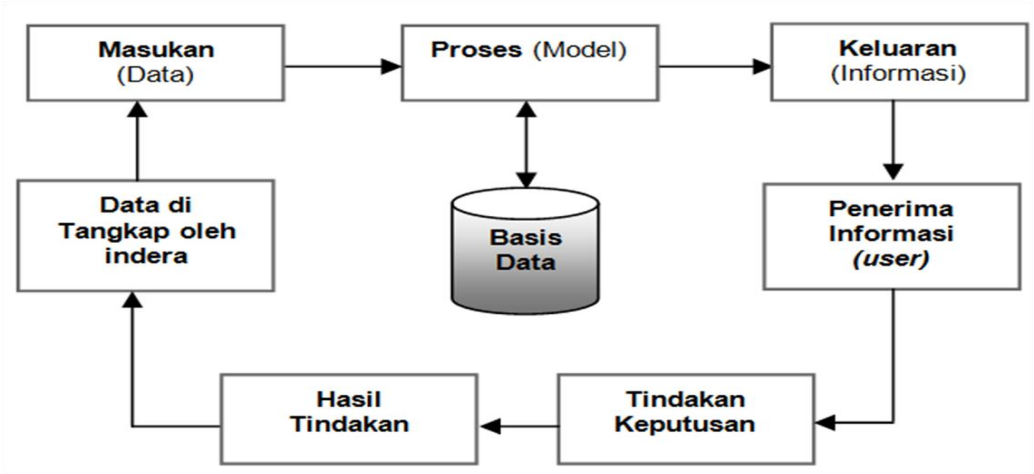
2.3 Definisi Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Dan kenyataan nya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu.

Menurut Gordon B.davis : Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk yang pentig bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.[4]

2.3.1 Siklus informasi

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan model proses yang tertentu. Misalkan suhu dalam *Fahrenheit* diubah ke *celcius*. Dalam hal ini digunakan matematik berupa rumus konversi dari derajat *Fahrenheit* menjadi satuan derajat *celcius*. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, kemudia penerima menerima informasi tersebut, yang berarti menghasilkan keputusan dan melakukan tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, proses kembali lewat suatu model dan seterusnya disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini juga disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*).



Gambar 2.1 Siklus Informasi

(Jeperson, Hutahaen "Konsep Sistem Informasi" [4,p 108])

2.4 Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi,

bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.[4]

2.5 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building block) yaitu :

a. Blok masukkan (input block)

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

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

c. Blok keluaran (*output block*)

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

d. Blok teknologi (*technology block*)

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.

e. Blok basis data (*data base block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok kendali (*control block*)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam,api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kejanggalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan sebagainya.[4]

2.6 Definisi Percetakan

Percetakan adalah sebuah proses pencetakan tulisan yang biasa di sebut dengan fotocopy atau pencetakan gambar untuk pakaian yang biasa di sebut dengan sablon dengan menggunakan sebuah mesin cetak yang terdiri dari bahan tinta dan minyak sehingga menghasilkan cetakan.

(sumber : http://www.kompasiana.com/evadayat/pengertian-dan-sejarah-percetakan_54f7c70ba33311541d8b4977) [5]

2.7 Jaringan Komputer

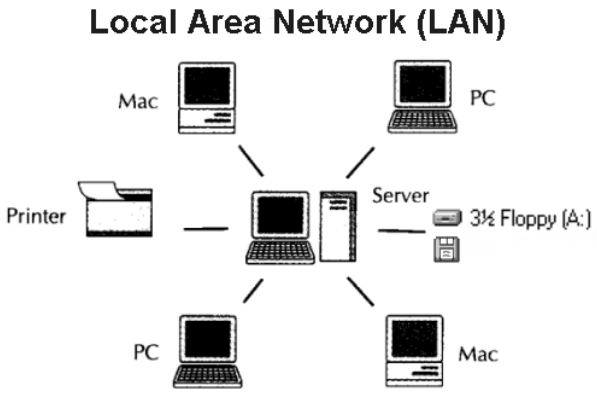
Jaringan komputer adalah himpunan “interkoneksi” antara 2 komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung dengan media transimi kabel atau tanpa kabel (wireless).[6]

2.7.1 Jenis Jaringan

Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. *Local Area Network* (LAN)

Local Area Network merupakan jaringan yang menghubungkan sejumlah komputer yang ada dalam suatu lokasi dengan area yang terbatas seperti ruang atau gedung. LAN dapat menggunakan media komunikasi seperti kabel dan wireless.[6]

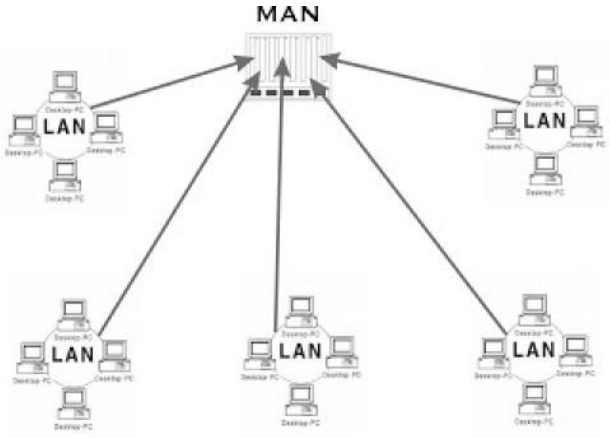


Gambar 2.2 *Local Area Network* (LAN)

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 2])

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

Metropolitan Area Network (MAN) adalah jaringan komputer yang cakupan luasnya mencapai satu atau lebih kota. Para pengguna MAN biasanya adalah kantor-kantor dalam satu kota antara pabrik/instansi dan kantor pusat yang berada dalam jangkauannya.[6]

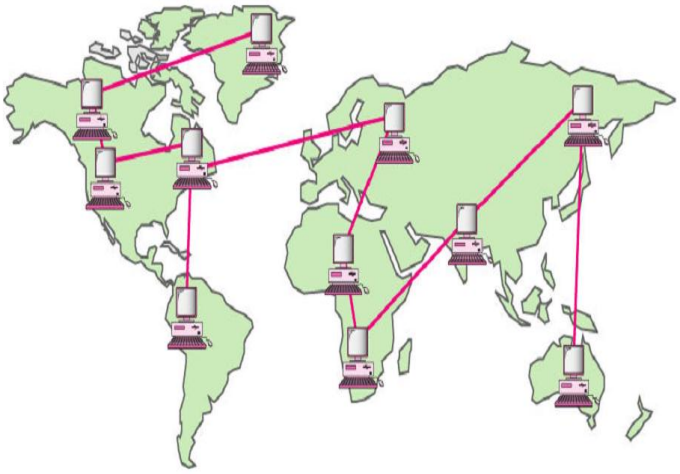


Gambar 2.3 *Metropolitan Area Network* (MAN)

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 2])

3. *Wide Area Network* (WAN)

Wide Area Network merupakan jaringan antara LAN satu dengan LAN lain yang dipisahkan oleh lokasi yang cukup jauh. Contoh penggunaan WAN adalah hubungan antara kantor pusat dengan kantor cabang yang ada di daerah-daerah.[6]



Gambar 2.4 *Wide Area Network* (WAN)

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 3])

2.7.2 Model Hubungan *Client – Server*

Jaringan *Client Server* menghubungkan komputer *server* dengan komputer klien/*workstation* yang terhubung jaringan. Sedangkan komputer adalah komputer yang menggunakan fasilitas yang tersedia oleh komputer *server*. Komputer *server* pada sebuah jaringan tipe *Client Server* disebut dengan *Dedicated Server*, karena komputer yang digunakan hanya sebagai penyedia fasilitas untuk komputer klien/*workstation*. Komputer server dapat berperan sebagai komputer klien/*workstation*.[6]

Terdapat beberapa keunggulan dari tipe jaringan *Client Server :*

1. Terdapat administrasi jaringan yang mengelola sistem keamanan dan administrasi jaringan, sehingga sistem keamanan dan administrasi jaringan akan lebih terkontrol.
2. Komputer server difungsikan sebagai pusat data, komputer klien adapat mengakses data yang ada dari komputer klien manapun. Apabila terdapat komputer klien yang rusak pengguna masuh dapat mengakses data dari komputer klien yang lain.
3. Pengaksesan data lebih tinggi karena penyediaan dan pengelolaan fasilitas jaringan dilakukan oleh komputer *server* dan komputer *server* tidak terbebani dengan tugas lain sebagai *workstation.*

4. Pada tipe jaringan *Client Server* sistem backup data lebih baik, karena backup data dapat dilakukan terpusat di komputer server. Apabila data pada komputer klien/*workstation* mengalami maslah atau kerusakan masuh tersedia *backup* pada komputer *server.*

Kelemahan pada tipe jaringan *Client Server* adalah :

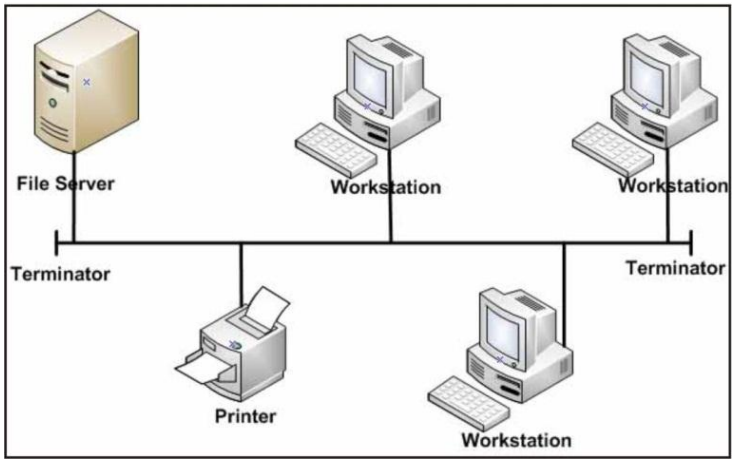
1. biaya mahal, karena membutuhkan komputer yang memiliki kemampuan tinggi yang difungsikan sebagai komputer *server*
2. kelancaran jaringan tergantung pada komputer *server*. Bila komputer *server* mengalami gangguan maka jaringan akan terganggu.[6]

2.7.3 Topologi Jaringan

Topologi jaringan merupakan gambaran pola hubungan antara komponen-komponen jaringan, yang meliputi komputer server, komputer klien/*workstation*, hub/switch, pengkabelan, dan komponen jaringan lain. Berikut beberapa topologi jaringan :

a. Jaringan Bus

Topologi Bus merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup, di mana di sepanjang kabel terdapat node-node. Signal dalam kabel dengan topologi ini dilewati satu arah sehingga memungkinkan sebuah collision terjadi. [6]

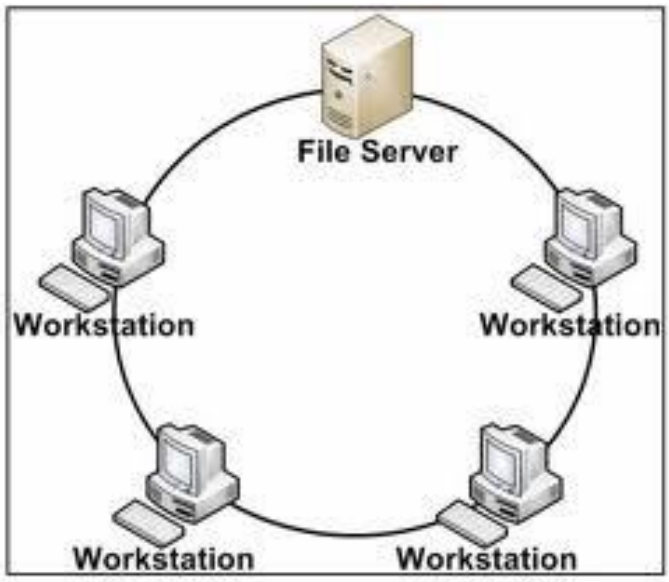


Gambar 2.5 *Topologi Bus*

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 5])

b. Topologi Ring

Topologi Ring merupakan topologi yang menghubungkan beberapa komputer dengan membentuk sebuah lingkaran. Komputer yang terhubung dalam sebuah jaringan akan terkoneksi pada 2 komputer lain.[6]

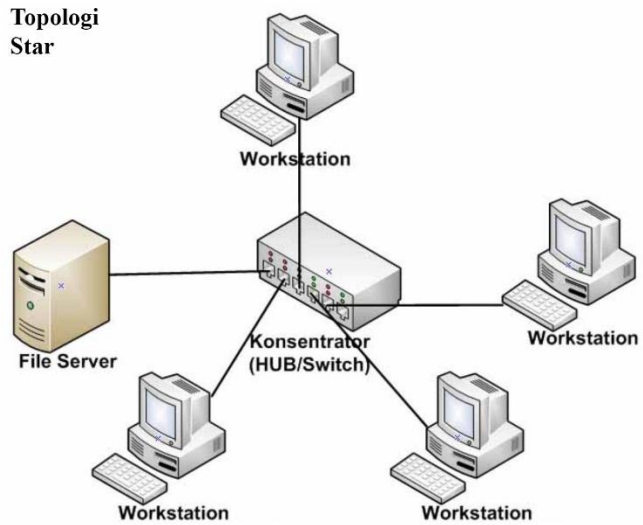


Gambar 2.6 *Topologi Ring*

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 5])

c. Topologi Star

Topologi Star, merupakan topologi yang menghubungkan beberapa komputer dengan menggunakan perangkat yaitu Hub atau Switch. Perangkat ini berfungsi sebagai pengontrol dari semua komputer yang terhubung dalam jaringan.[6]

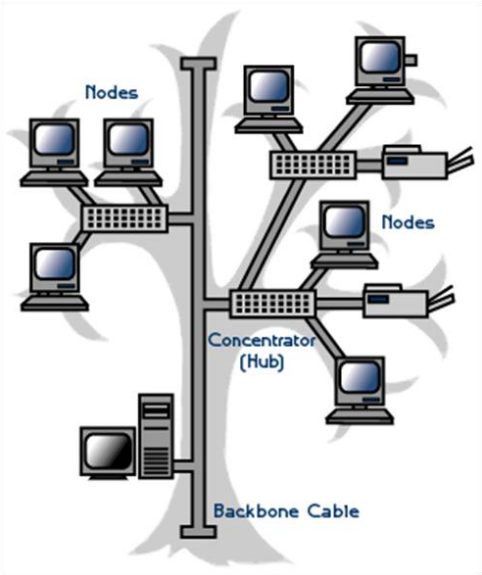


Gambar 2.7 *Topologi Star*

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 6])

d. Topologi Tree

Topologi Tree adalah kombinasi karakteristik antara topologi Star dan topologi bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi bintang yang dihubungkan dalam satu topologi bus sebagai jalur tulang punggung atau *backbone*. Komputer-komputer dihubungkan ke hub, sedangkan hub lain di hubungkan sebagai jalur tulang punggung.[6]

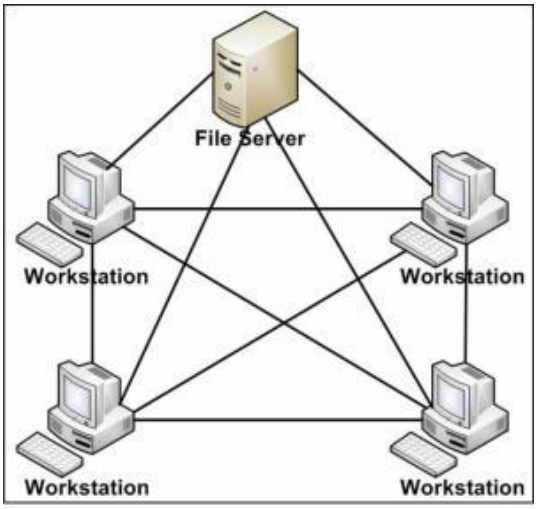


Gambar 2.8 *Topologi Tree*

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 7])

e. Topologi Mesh

Topologi jaringan Mesh merupakan sebuah cara untuk melakukan routing data, suara, dan instruksi antarsimpul. Jaringan Mesh berbeda dengan tipe jaringan lain dimana komponen dari jaringan mesh bisa saling terhubung menggunakan router berlainan dan tetap bisa beroperasi walaupun ada simpul yang down atau koneksi jelek. [6]



Gambar 2.9 *Topologi Mesh*

(Madcoms "Sistem Jaringan Komputer Untuk Pemula" [6,p 7])

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat Lunak (*Software)* pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.

2.8.1 Web Browser

Web Browser adalah suatu program atau software yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari informasi dari suatu web yang tersimpan didalam komputer. Awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web browser sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar file multimedia seperti video dan suara.

Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil *output* yang *informative*.

Dengan menggunakan web browser, para pengguna internet dapat mengakses berbagai informasi yang terdapat di internet dengan mudah. Beberapa contoh web browser diantaranya Internet Explorer, Mozilla, Firefox, Safari, Opera, dll.[7]

2.8.2 XAMPP

XAMPP adalah software web server apache yang di dalamnya tertanam server MySQL yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis. XAMPP mendukung dua system operasi yaitu windows dan Linux. Terdapat beberapa komponen xampp diantaranya :[8]

1. **Apache**, server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web.
2. **MySQL**, server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.[8]

3. **PHP,** suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *Server-Side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML.[7]

2.8.3 Sekilas Tentang PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *Server-Side* yang dapat ditambahkan ke dalam HTML.[8]

Pada pemrograman PHP mempunyai beberapa kelebiha. Berikut ini kelebihan pada bahasa pemrograman PHP [9]:

1. PHP adalah bahasa multiplatform yang artinya dapat berjalan di berbagai mesin dan sistem operasi (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui console serta juga dapat menjalankan perintah oerintah sistem lainnya.
2. PHP bersifat *Open Source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
3. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan di mana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, nginx, hingga Xitami dengan onfigurasi yang relatid mudan dan tidak berbelit-belit, bahkan banyak yang membuat dalam bentuk paket atau package (PHP, MySQL dan web Server).
4. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis, komunitas, dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
5. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scipting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

6. Banyak bertebaran aplikasi dan program PHP yang gratis dan siap pakai seperti Wordpress, Prestashop, dan lain-lain.
7. Dapat mendukung banyak database, seperti MySQL, Oracle, MS-SQL dst.

Berikut Kekurangan pada bahasa pemrograman PHP :

1. PHP tidak mengenal *Package*
2. Jika tidak di-encoding, maka kode PHP dapat dibaca semua orang dan untuk meng-*encoding*-nya dibutuhkan tool dari Zend yang mahal akan biayanya.
3. PHP memiliki kelemahan keamanan. jadi programmer harus jeli dan berhati-hati dalam melakukan pemrograman dan konfigurasi PHP.[9]