

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya di samping itu kajian terdahulu membantu penelitian dalam memposisikan penelitian serta menunjukkan orsinalitas dari penelitian. Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, kemudian membuat ringkasannya, baik penelitian yang sudah terpublikasikan atau belum terpublikasikan (skripsi, tesis, disertasi dan sebagainya). Dengan melakukan langkah ini, maka akan dapat dilihat sejauh mana orisinalitas dan posisi penelitian yang hendak dilakukan. Kajian yang mempunyai relasi atau keterkaitan dengan kajian ini antara lain :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Persamaan	Perbedaan	Metode
1.	Sistem Informasi Perpustakaan Pada SMP Negeri 52 Bandung [2]	Mia Fitriawati dan Annisa Sari Saputri	Persamaan penelitian ini dengan yang penulis lakukan adalah sama membuat aplikasi perpustakaan	Perbedaan penelitian ini dengan yang penulis lakukan adalah metode pendekatan terstruktur yang digunakan sedangkan penulis menggunakan	Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah <i>prototype</i> dan metode pendekatan terstuktur dengan alat bantu <i>Flowmap</i> ,

				metode OOP (<i>Object Oriented Programming</i>)	Diagram Konteks, DFD ERD Kamus Data, Normalisasi, Relasi Tabel. Sedangkan penulis menggunakan metode OOP dengan alat bantu Diagram UML
2.	Sistem Informasi Penyewaan Rental Mobil di CV.Surya Rental Mobil Bandung [3]	Andri Sahata Sitanggang dan Aziz Wahab	Persamaan penelitian ini dengan yang penulis lakukan adalah sama-sama menggunakan bahasa pemograman java dan database MySQL.	Perbedaan penelitian ini dengan yang penulis lakukan adalah metode pendekatan terstruktur yang digunakan sedangkan penulis menggunakan metode OOP (<i>Object Oriented Programming</i>)	Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah prototype dan metode pendekatan terstruktur dengan alat bantu Flowmap, Diagram Konteks, DFD ERD Kamus Data, Normalisasi, Relasi Tabel. Sedangkan penulis menggunakan metode OOP dengan alat bantu Diagram UML

2.2. Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

2.2.1. Pengertian sistem

Dapat didefinisikan menurut dua kelompok pendekatan sistem, yaitu yang melakukan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen

atau elemen. Definisi sistem berdasarkan pendekatan yang menekankan pada prosedur adalah sebagai berikut :

“Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu” [4,p.1].

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu” [4,p.2].

2.2.2. Klasifikasi sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang : [4,p.7]

A. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik :

1. Sistem Abstrak (*Abstract 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 sistem alamiah dan sistem buatan manusia:

1. Sistem alamiah (*Natural System*)

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.

2. Sistem buatan manusia (*Human Made System*)

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin (*human machine system*).

C. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu :

1. Sistem tertentu (*Deterministic System*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.

2. Sistem tak tentu (*Probalistic System*)

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.

D. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka:

1. Sistem tertutup (*Close System*)

Sistem tertutup 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*)

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima *input* dan *output* dari lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem terbuka

terpengaruh lingkungan luar maka harus mempunyai pengendali yang baik.

2.2.3. Karakteristik sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interprest*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objective*) dan tujuan (*goal*) [4,p.3].

Komponen Sistem (*System Components*) :

1. Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra system*.

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut

3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environment*)

Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat

menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem (*System Interprest*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*System Input*)

Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*System Output*)

Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.3. Konsep Dasar Informasi

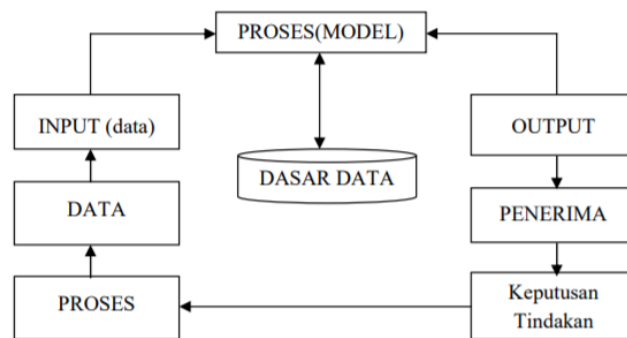
Berikut ini akan penulis jelaskan konsep dasar dari informasi :

2.3.1. Pengertian informasi

Menurut Jogianto dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi, berpendapat bahwa informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya [4,p.8].

2.3.2. Siklus informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna. Data yang diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut dan membuat keputusan serta diwujudkan dengan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditanggapi sebagai input diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dijelaskan pada gambar sebagai berikut : [4,p.9].



Gambar 2.2 Siklus Informasi

(Sumber : Analisis & Desain Jogyanto Hartono, MBA, Ph.D)

2.3.3. Kualitas informasi

Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan 3 hal antara lain :

[4,p.10]

1. Akurat (*accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

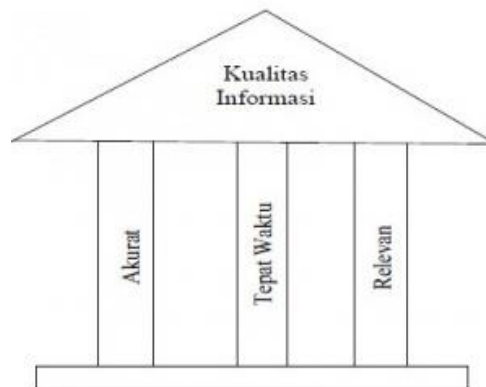
2. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahal nya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

3. Relevan (*relevancy*)

Relevan berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya.

Relevansi informasi berbeda-beda untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya.



Gambar 2.1 Kualitas Informasi

(Sumber : Analisis & Desain Jogyanto Hartono, MBA, Ph.D)

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Berikut ini akan penulis jelaskan konsep dasar dari sistem informasi :

2.4.1. Pengertian sistem informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leith dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan” [4,p.11].

2.4.2. Komponen sistem informasi

Sistem Informasi menurut John Burch dan Gary Grudnitski terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology blok*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*). Keenam blok tersebut harus saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai sasaran dalam satu kesatuan : [4,p.12]

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

Produk yang dihasilkan dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang baik serta bermanfaat dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan sebuah tool-box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan, dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu

pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (humanware atau brainware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware).

5. Blok Basis

Data Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan untuk mengakses atau memanipulasinya digunakan perangkat lunak yang disebut dengan DBMS (Database Management Systems). Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Perlu dilakukan pengorganisasian terhadap basis data yang ada agar informasi yang dihasilkannya baik dan efisiensi kapasitas penyimpanannya.

6. Blok Kendali (kerapihan nomor dibuat otomatis)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan yang terjadi di dalam sistem, ketidakefisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Sehingga beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan – kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.5. Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan berasal dari kata dasar pustaka. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pustaka artinya kitab, buku. Dalam bahasa Inggris dikenal dengan *Library*. Istilah ini berasal dari kata *Librer* atau *Libri*, yang artinya buku. Dari kata

latin tersebut terbentuklah istilah *Librarius*; tentang buku. Dalam bahasa asing lainnya, perpustakaan disebut *bibliotheca* (Belanda), yang juga berasal dari bahasa Yunani, *biblia* yang artinya tentang buku [5,p.1.3].

2.6. Pengertian Sirkulasi

Kata Sirkulasi berasal dari bahasa Inggris *circulation* yang berarti perputaran atau peredaran, dan dalam perpustakaan sering disebut sebagai bagian peminjaman yaitu suatu pekerjaan, tugas, kegiatan yang berhubungan dengan pemanfaatan koleksi perpustakaan oleh pemustaka.

Layanan sirkulasi ini dilakukan proses peminjaman bahan pustaka yang boleh dipinjam, penentuan jangka waktu peminjaman, pengembalian bahan pustaka yang dipinjam dan pembuatan statistik peminjaman untuk membuat laporan perpustakaan.

Bagian layanan sirkulasi perpustakaan bukan hanya sekedar pekerjaan peminjaman, pengembalian, dan perpanjangan koleksi saja, melainkan suatu kegiatan menyeluruh dalam proses pemenuhan kebutuhan pengguna melalui jasa sirkulasi. Bagian layanan sirkulasi masih memiliki tugas untuk penagihan koleksi yang belum dikembalikan, penagihan denda, memberikan surat bebas perpustakaan, mencatat jumlah pengunjung dan peminjam [5,p.1.14].

2.7. Pengertian yang berhubungan dengan penelitian

Berikut ini merupakan pengertian – pengertian yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan :

2.7.1 Peminjaman dan Pengembalian

Peminjaman adalah merupakan proses dimana anggota meminjam buku-buku untuk dibaca di rumah dengan batas waktu yang telah ditentukan. Bagian peminjaman pada perpustakaan merupakan tempat melayani anggota yang akan meminjam buku-buku untuk dibaca di rumah. Bagian ini disebut juga bagian sirkulasi [6].

Pengembalian adalah merupakan proses dimana anggota harus mengembalikan buku-buku yang telah dipinjamnya dengan batas waktu yang telah ditentukan. Bagian pengembalian pada perpustakaan merupakan tempat melayani anggota yang akan mengembalikan buku-buku yang telah dipinjamnya. Bagian ini disebut juga bagian sirkulasi [6].

2.7.2 Pengertian Buku

Buku adalah merupakan suatu objek fisik, sebuah kumpulan yang bertindak sebagai sistem pencarian informasi. Ia harus dibaca, karena informasi yang berada di dalamnya harus bisa diterima dan juga dimengerti [6].

2.7.3 Pengertian Kategori Buku

Kategori buku adalah bagian dari sistem klasifikasi buku (penggolongan buku sesuai kelompoknya). Penjelasan lain tentang kategori buku pengelompokan yang sistematis pada sebuah objek, gagasan, buku atau benda-benda lain ke dalam atau golongan tertentu [6].

2.7.4 Pengertian Buku Besar

Buku besar adalah kumpulan akun-akun yang digunakan untuk meringkas transaksi yang telah dicatat dalam jurnal [7].

2.7.5 Pengertian Pengadaan

Pengadaan barang/jasa pada hakikatnya adalah upaya pihak pengguna untuk mendapatkan atau mewujudkan barang/jasa yang dibutuhkannya, dengan menggunakan metode dan proses tertentu agar dicapai kesepakatan spesifikasi, harga, waktu, dan kesepakatan lainnya [8].

2.7.6 Pengertian Kepala Perpustakaan

Pengertian kepala perpustakaan adalah seorang yang bertanggung jawab atas semua kegiatan perpustakaan yang dilakukan oleh pustakawan [6].

2.7.7 Pengertian Rak

Rak adalah suatu tempat yang berfungsi untuk meletakkan barang-barang seperti menyimpan pakaian, buku-buku, arsip-arsip kantor, dokumendokumen atau alat-alat perlengkapan rumah tangga lainnya. Selain dari pada itu rak juga mempercantik tata letak ruangan dan akan lebih menghemat penggunaan ruang dari peletakan barang-barang keperluan kita. Maka dari itu peranan Rak cukup penting dalam kehidupan kita [9].

2.7.4 Pengertian Anggota Perpustakaan

Anggota perpustakaan merupakan pengunjung perpustakaan yang telah terdaftar [6].

2.7.5 Pengertian Petugas Perpustakaan / Pustakawan

Pengertian pustakawan dalam hal ini adalah seorang yang menyelenggarakan kegiatan perpustakaan dengan jalan memberikan pelayanan kepada masyarakat sesuai dengan tugas lembaga induknya berdasarkan ilmu yang dimiliki melalui pendidikan (Kode Etik Pustakawan, 1998:1) [6].

2.7.6 Pengertian Denda

Denda adalah hukuman yang berupa keharusan membayar uang yang harus dibayarkan dengan jumlah yang sudah sepakati karena melanggar aturan, undang-undang dan sebagainya, tanpa mengurangi hak-hak para pengguna perpustakaan. Niat perpustakaan yakni menerapkan peraturan yang sesuai dan telah disepakati, jadi apabila terjadi keterlambatan atau menghilangkan koleksi oleh pengguna maka segala resiko menjadi tanggung jawab pengguna. Denda bukanlah mengumpulkan uang semata. Denda yang di berlakukan oleh pihak perpustakaan dimaksudkan agar koleksi yang dimiliki utuh lengkap dan terawat. Denda yang diberlakukan pun sebenarnya tidak hanya berupa uang, dapat juga diwujudkan dengan mengganti koleksi yang sesuai dengan kebutuhan informasi pengguna. Pada prinsipnya denda yang diberlakukan bertujuan saling menguntungkan serta saling berbagi dalam manfaat, dengan demikian pihak perpustakaan berharap pelaksanaan pelayanan perpustakaan dapat berlangsung dengan lancar [6].

2.7.7 Pengertian Laporan

Laporan merupakan suatu bentuk penyajian dari suatu fakta mengenai suatu keadaan ataupun suatu kegiatan. Dan pada dasarnya suatu fakta yang disajikan itu adalah tanggung jawab yang ditugaskan kepada si pelapor [6].

2.8. Arsitektur Jaringan Client Server

Jaringan *client-server* adalah jaringan yang menghubungkan antara komputer *server* dan komputer *client/workstation*. *Server* adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer *client/workstation* yang terhubung dalam jaringan. Sedangkan *client* adalah komputer yang menggunakan fasilitas

yang disediakan 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 *client/workstation*. Komputer *server* tidak dapat berperan sebagai komputer *client/workstation* [10,p.34].

2.9. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung adalah perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem dari mulai coding sampai implementasinya. Pada perancangan aplikasi pelayanan jasa *service* dan pembelian ini perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah Xampp dan Netbeans berikut adalah definisi dari perangkat lunak pendukung tersebut :

2.9.1. Pengertian Bahasa Pemrograman Java

Bahasa pemrograman java merupakan salah satu dari sekian bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam. Bahasa pemrograman ini pertama kali dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung dengan Sun Microsystems. Bahasa pemrograman ini merupakan pengembangan dari bahasa pemrograman C++ karena banyak mengadopsi sintak C dan C++. Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web [11,p.1].

2.9.2. Pengertian Netbeans

Netbeans merupakan sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas swing dan banyak digunakan sekarang sebagai editor untuk berbagai bahasa

pemrograman. Sampai sekarang, Netbeans sudah sampai ke versi 8.0. Pada Netbeans, kita bisa membuat bahasa pemrograman Java, JavaScript, PHP, Python, Ruby, Groovy, C, C++, Scala, Clojure. Swing merupakan teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang bisa dijalankan di berbagai sistem operasi, seperti windows, linux, Mac OS X, dan Solaris [11,p.5].

2.9.3. Pengertian Xampp

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak (software) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata Apache, MySQL (dulu) / MariaDB (sekarang), PHP, dan Perl. Sementara imbuhan huruf “X” yang terdapat pada awal kata berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa aplikasi ini bisa dijalankan di empat sistem operasi berbeda, seperti OS Linux, OS Windows, Mac OS, dan juga Solaris [12].

Sejarah mencatat, software XAMPP pertama kali dikembangkan oleh tim proyek bernama Apache Friends dan sampai saat ini sudah masuk dalam rilis versi 7.3.9 yang bisa didapatkan secara gratis dengan label GNU (General Public License) [12].

2.9.4. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data yang masing-masing fungsinya menggunakan perintah dasar SQL atau *Structured Query Language*. SQL sendiri berfungsi sebagai bahasa penghubung antara aplikasi dengan server basis data. Berhubung sifatnya yang *open-source*, maka Anda bebas mengutak-atik pengaturan serta data di dalamnya.

Apabila aplikasi yang Anda buat melibatkan tumpukan Linux, Perl/Python, PHP, serta Apache, sebaiknya gunakan MySQL. Selain memiliki komunitas pengguna yang besar, MySQL juga mendukung penggunaan banyak bahasa pemrograman seperti C dan C++ [13].

2.9.5. Jasper Report (Ireport)

iReport adalah tools membantu mendesain laporan secara visual yang digunakan para developer / programmer java dikarenakan fitur yang dimiliki iReport sangat lengkap, mudah dan praktis [14].

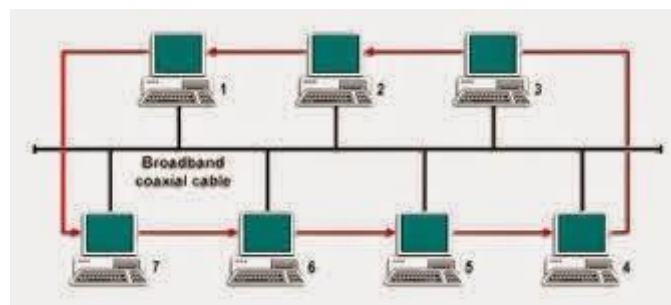
2.10 Topologi Jaringan

Jaringan komputer berfungsi untuk menghubungkan 2 komputer atau lebih. Dalam implementasinya ada beberapa topologi jaringan yang digunakan. Topologi jaringan sendiri adalah suatu cara / konsep yang digunakan untuk menghubungkan dua komputer atau lebih, berdasarkan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu *node*, *link*, dan *station*. Pemilihan topologi jaringan didasarkan pada skala jaringan, biaya, tujuan, dan pengguna. Topologi pertama kali yang digunakan adalah topologi bus. setiap topologi memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing.

1. Topologi BUS

Topologi ini adalah topologi yang pertama kali digunakan untuk menghubungkan komputer. dalam topologi ini masing-masing komputer akan terhubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal, dan pada akhir dari kable harus di akhiri dengan satu terminator. Topologi ini sudah sangat jarang digunakan didalam membangun jaringan komputer biasa karena memiliki beberapa kekurangan

diantaranya kemungkinan terjadi nya tabrakan aliran data, jika salah satu perangkat putus atau terjadi kerusakan pada satu bagian komputer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut di atasi, diperpustakaan SMA Negeri 1 Dayeuhkolot ini untuk menggunakan jaringanya yaitu menggunakan Topologi BUS [15].

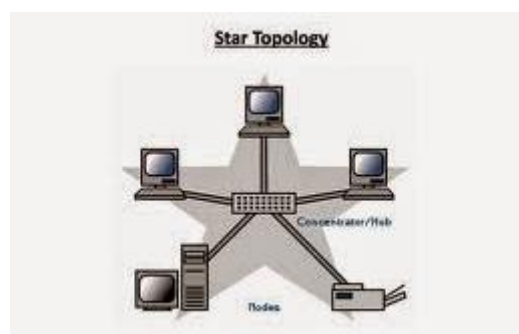


Gambar 2.2 Topologi BUS

(Sumber : www.it-jurnal.com)

2. Topologi Star

Seperti namanya susunan pada topologi STAR sama seperti lambang bintang yang biasa kita buat. topologi ini memiliki node inti/tengah yang disambungkan ke node lainnya [15].



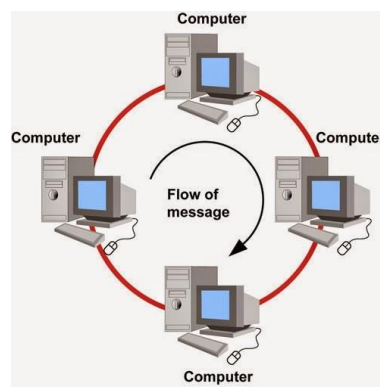
Gambar 2.3 Topologi Star

(Sumber : www.it-jurnal.com)

3. Topologi Ring

Topologi ring digunakan dalam jaringan yang memiliki *performance* tinggi, jaringan yang membutuhkan bandwidth untuk fitur yang *time-sensitive* seperti video dan audio, atau ketika *performance* dibutuhkan saat komputer yang terhubung ke jaringan dalam jumlah yang banyak.

Pada Topologi cincin, masing-masing titik/node berfungsi sebagai repeater yang akan memperkuat sinyal disepanjang sirkulasinya, artinya masing-masing perangkat saling bekerjasama untuk menerima sinyal dari perangkat sebelumnya kemudian meneruskannya pada perangkat sesudahnya, proses menerima dan meneruskan sinyal data ini dibantu oleh TOKEN [15].

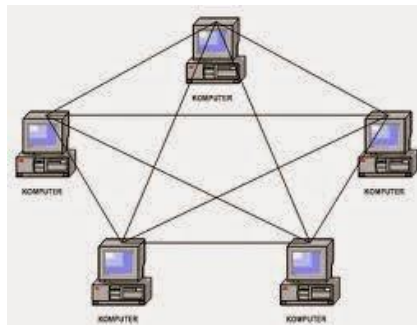


Gambar 2.4 Topologi Ring

(Sumber : www.it-jurnal.com)

4. Topologi MESH

Topologi mesh adalah topologi gabungan dari topologi Ring dan Star yang sudah saya jelaskan diatas. Topologi mesh adalah suatu bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi mesh setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (*dedicated links*).

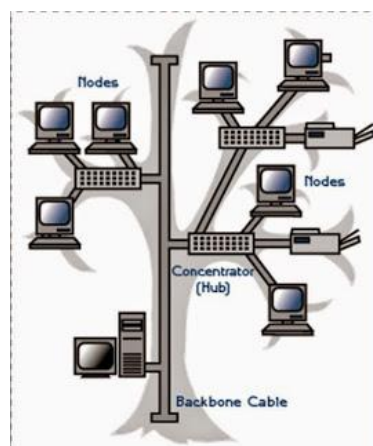


Gambar 2.5 Topologi MESH

(Sumber : www.it-jurnal.com)

5. Topologi Tree

Topologi jaringan komputer Tree merupakan gabungan dari beberapa topologi star yang dihubungkan dengan topologi bus, jadi setiap topologi star akan terhubung ke topologi star lainnya menggunakan topologi bus, biasanya dalam topologi ini terdapat beberapa tingkatan jaringan, dan jaringan yang berada pada tingkat yang lebih tinggi dapat mengontrol jaringan yang berada pada tingkat yang lebih rendah [15].



Gambar 2.6 Topologi Tree

(Sumber : www.it-jurnal.com)