BAB II

LANDASAN TEORI

1)

1.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi isi bahasan penelitian dalam tujuan melakukan penelitian ini untuk memperluas teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan, dan bermaksud bahwa topic yang akan diteliti belum pernah diteliti dalam konteks yang sama dan menghindari *plagiarism*.

1. Penelitian Terdahulu oleh Vera Octavia

Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh Vera Octavia adalah sama-sama melakukan pengelolaan data barang.

Perbedaan permasalahan yang terjadi pada PT.Jaya Abadi Utama Bandung adalah tidak dibahasnya retur barang. Sedangkan di PT. PINDAD (Persero) menampilkan retur barang.

2. Penelitian Terdahulu oleh Sonny Septiadi

Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh Sonny Septiadi adalah sama - sama melakukan membahas sistem informasi pengadaan barang.

Perbedaan permasalahannya PT. Kimia Farma (Persero) Tbk. Plant Bandung adanya Pembuatan total upah kerja. Sedangkan PT. PINDAD (Persero) tidak adanya pembuatan total upah kerja hanya pengadaaan barang.

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode yang digunakan	Hasil Penelitian
1	Vera Octavia (UNIKOM) [CITATION Ver14 \l 1033]	Sistem informasi persediaan barang material pada PT. Jaya Abadi Utama Bandung	Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif sedangkan sumber data penelitian didapat dengan metode pengumpulan data primer	Sistem Informasi Persediaan Barang Material ini memudahkan dalam mengolah data barang masuk, barang keluar, data pesanan dan data permintaan. Serta dapat menyajikan informasi yang tepat dan akurat dari pembuatan laporan data barang masuk, laporan data barang keluar, laporan pesanan barang, dan laporan permintaan barang.

2	Sonny Septiadi (UNIKOM) [CITATION Son13 \l 1033]	Sistem Informasi Persediaan Barang Jadi Pada PT. Kimia Farma (Persero) Tbk. Plant Bandung	Metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode dekriptif dapat diartikan sebagai proses pemecahan masalah yang diselidiki dengan melukiskan keadaan subjek dan objek penelitian pada saat sekarang	Persediaan Barang bisa mempermudah dalam proses pengolahan data barang masuk dan keluar, membantu dan mempermudah dalam mengecek data persediaan barang jadi dan data barang akan tersimpan selalu di database sistem informasi persediaan barang jadi dan memudahkan dalam pembuatan laporan

1.2. Konsep Dasar Sistem

Sistem didefinisikan melalui 2(dua) pendekatan yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemennya.

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

Dalam referensi [CITATION Jog17 \l 1033] sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu prosedur jaringan kerja yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu

1.2.1. Karakteristik Sistem

Dalam referensi [CITATION Jog17 \l 1033] suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (components), batas sistem (boundary), lingkungan luar sistem (environments), penghubung (interface), masukan (input), keluaran (output), pengolah (process), dan sasaran (objectives) atau tujuan (goal).

1. Komponen Sistem (components)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (boundary)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luar sistem.

3. Lingkungan Luar Sistem (environtments)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung (interface)

Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Masukan (input)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input).

6. Keluaran (output)

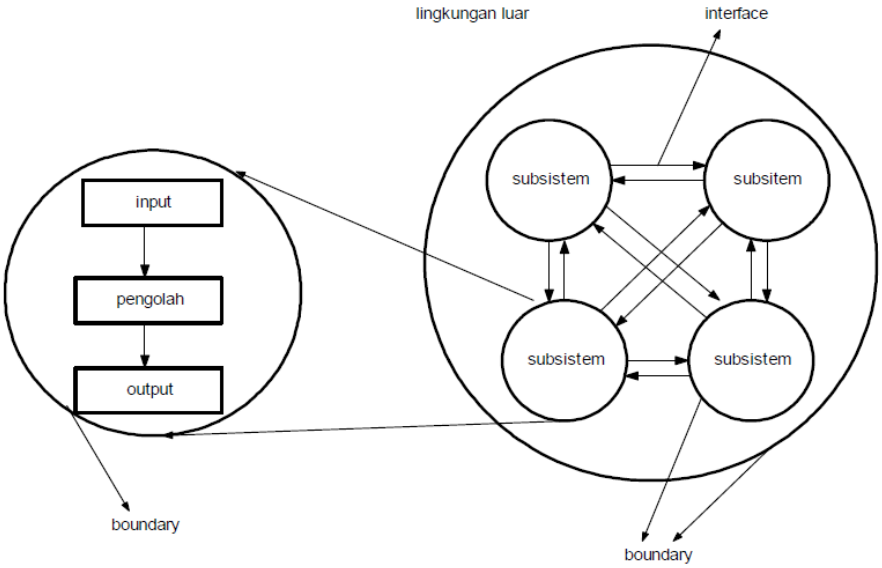
Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolah (process)

Suatu Sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya.

8. Sasaran (objectives)

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2. 1. Karakteristik suatu sistem

(Sumber : Analisis dan desain [CITATION Jog17 \p 6 \l 1033]

1.2.2. Klasifikasi Sistem

Referensi [CITATION Yak12 \p 6 \l 1033], sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini.

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

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer.

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

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan human-machine system atau man-machine system.

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 didekteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Misalnya sistem pada komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat dipredisikan karena mengandung unsur probabilitas.

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

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut

campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

1.3. Konsep Dasar Informasi

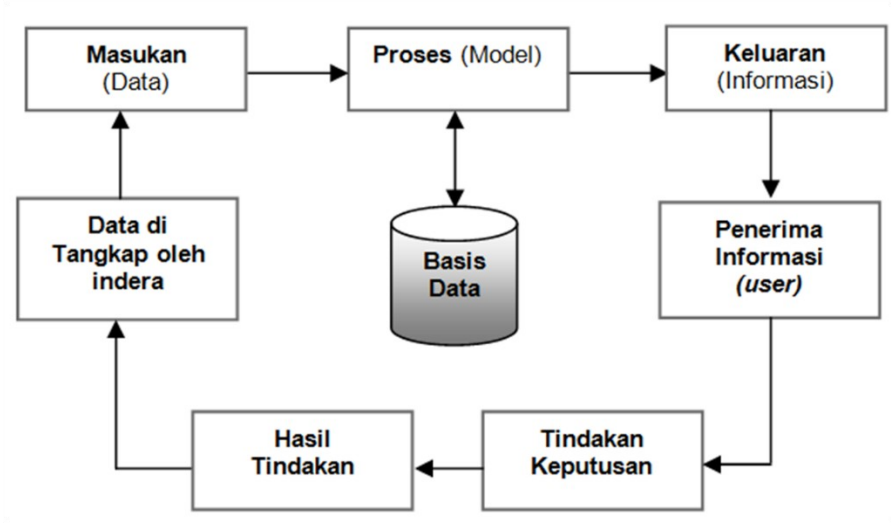
Menurut referensi [CITATION Jog17 \l 1033] Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Sedangkan menurut [CITATION Azh04 \l 1033] Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat**.**

Jadi Informasi adalah data yang diproses kedalam bentuk yang lebih berarti bagi penerima dan berguna dalam pengambilan keputusan, sekarang atau untuk masa yang akan datang. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan nyata.[CITATION Tat12 \p 8 \l 1033]

1.3.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.



Gambar 2. 2. Siklus Informasi

(Sumber : Analisis dan desain [CITATION Jog17 \p 9 \l 1033])

1.3.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (quality of information) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (accurate), tepat pada waktunya (timeliness) dan relevan (relevance). John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada 3 hal, yaitu informasi harus :

a. Akurat

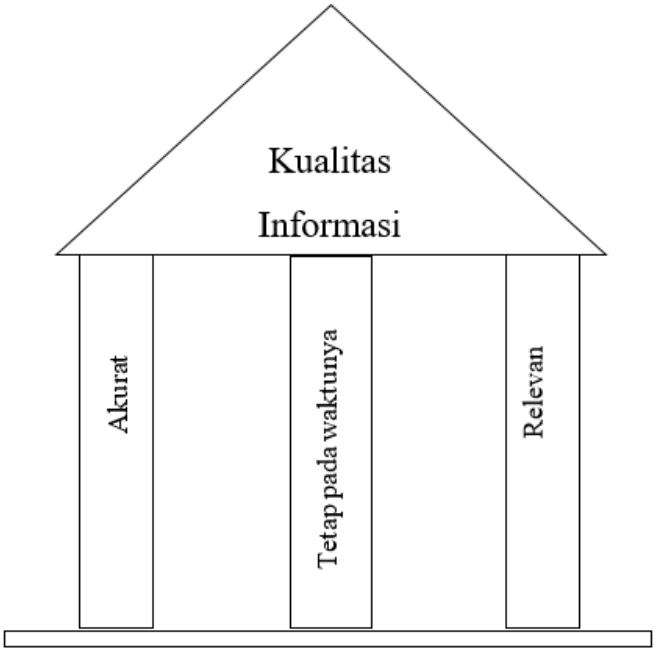
Yaitu informasi yang tidak mengandung keraguan-keraguan, sama maksudnya yang disampaikan dengan yang menerima, bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, harus menjelaskan dan mencerminkan maksudnya atau dengan kata lain tidak menimbulkan pertanyaan bagi penerima informasi tersebut.

b. Tetap pada waktunya

Yaitu informasi tersebut datang ke penerima tidak terlambat karena informasi yang tidak tepat waktu sudah tidak mempinyai nilai.

c. Relevan

Yaitu informasi itu diterima bagi orang yang membutuhkan atau bermanfaat bagi yang menerimanya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.



Gambar 2. 3. Kualitas Informasi

(**Sumber :** Analisis dan desain [CITATION Jog17 \p 10 \l 1033])

1.4. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.[CITATION Tat12 \p 38 \l 1033]

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling terkait yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi dan menyediakan output untuk mencapai tujuan tertentu dalam suatu organisasi.

1.4.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.[CITATION Tat12 \p 39 \l 1033]

a. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

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 tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok keluaran (*output blok*)

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

d. Blok teknologi (*technoloy block*)

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data,

menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama yaitu Teknisi (*brainware*), Perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasi. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*database management system*).

f. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila telanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

1.5. Pengertian Kasus yang Dianalisis

Berikut ini akan dijelaskan beberapa pengertian – pengertian yang berkaitan dengan penelitian penulis.

1.5.1. Barang Persediaan

Setiap perusahaan , apalagi perusahaan industri, memerlukan berbagai jenis barang untuk keperluan industrinya. Barang – barang ini dapat berbentuk bahan baku, bahan penolong, atau barang – barang lain yang digunakan untuk memelihara peralatan dan fasilitas, maupun yang digunakan untuk pelaksanaan operasinya. Dalam banyak hal, barang ini diperoleh dari tempat yang jauh, bahkan diimpor dari negara lain. Di samping itu, penggunaannya sering kali tidak teratur, baik frekuensi maupun jumlah dan jenisnya, sehingga belum digunakan perlu disimpan terlebih dahulu dalam gudang penyimpanan barang.

Barang persediaan atau disebut *inventory* adalah barang – barang yang biasanya dapat dijumpai di gudang tertutup, lapangan, gudang terbuka, atau tempat – tempat penyimpanan lain, baik berupa bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi, barang – barang untuk keperluan operasi, atau barang – barang untuk keperluan suatu proyek. Istilah “barang” sering kali diganti dengan istilah “material”, yang pada hakikatnya sama. Istilah material diambil dari bahasa inggris *materials management.* Oleh karena itu, dalam tulisan selanjutnya, istilah material atau barang akan digunakan. Pengertian yang menyangkut barang persediaan antara lain:

Barang persediaan adalah sejumlah material yang disimpan dan dirawat menurut aturan tertentu dalam tempat persediaan agar selalu dalam keadaan siap pakai dan ditatausahakan dama buku perusahaan.[CITATION Ric03 \p 4 \l 1033]

1.5.2. Klasifikasi Barang Persediaan

Barang persediaan dapat diabagi atas beberapa jenis atau klasifikasi. Sekurang– kurangnya ada enam klasifikasi utama, yaitu :

1. Bahan baku (*raw materials*)

Bahan mentah yang belum diolah, yang akan diolah menjadi barang jadi, sebagai hasil utama dari perusahaan yang bersangkutan.

2. Barang setengah jadi (*semi finished products*)

Hasil olahan bahan mentah sebelum menjadi barang jadi, yang sebagian akan diolah lebih lanjut menjadi barang jadi, dan sebagian kadang – kadang dijual seperti apa adanya untuk menjadi bahan baku perusahaan lain.

3. Barang jadi (*finished products*)

Barang yang sudah selesai diproduksi atau diolah, yang merupakan hasil utama perusahaan yang bersangkutan dan siap untuk dipasarkan/dijual.

4. Barang umum dan suku cadang (*general materials and spare parts*)

Segala jenis barang atau suku cadang yang digunakan untuk operasi menjalankan perusahaan/pabrik dan untuk memelihara peralatan yang digunakan. Sering kali barang persediaan jenis ini disebut juga barang pemeliharaan, perbaikan, dan operasi, atau *MRO materials* (*maintenance, repair and operation*).

5. Barang untuk proyek (work in progress)

Barang – barang yang ditumpuk menunggu pemasangan dalam suatu proyek baru.

6. Barang dagangan (commodities)

Barang yang dibeli, sudah merupakan barang jadi dan disimpan di gudang menunggu penjualan kembali dengan keuntungan tertentu[CITATION Ric03 \p 6 \l 1033]

1.5.3. Definisi Supplier

Supplier adalah bagian teprpenting dari sebuah usaha. Keberadaan supplier-lah yang akan menentukan ada atau tidaknya pasokan bahan baku. Karena fungsinya yang sangat krusial, sebaiknya anda tidak terlalu sering mengganti supplier. Jalinlah hubungan yang baik dengan supplier sehingga ketika terjadi kelangkaan ikan, kebutuhan anda tetap akan diprioritaskan oleh supplier.

Keuntungan lain dari memiliki supplier sendiri adalah harga jual bahan baku yang dibawah rata-rata harga pasar. Dengan begitu, anda bisa menghemat biaya pembelian bahan baku dan stok bahan baku anda pun sudah terjamin karena biasanya, supplier akan langsung mengirim bahan baku yang anda butuhkan sesuai dengan waktu yang diinginkan.[CITATION Diy07 \p 111 \l 1033]

1.5.4. Definisi Pesanan

Pesanan adalah proses perbuatan, cara memesan atau memesankan. Pesanan merupakan salah satu aktifitas dalah sebuah perusahaan rental buku, pesanan

dilakukan oleh konsumen, adanya pesanan membantu penjual menentukan jumlah persediaan barang.

Kemajuan teknologi sekarang ini memungkinkan pemesanan tidak hanya dapat dilakukan jika konsumen dan penjual bertatap langsung, tetapi dapat dilakukan dari jarak jauh sekalipun, misalnya dengan menggunakan E-commerce, yaitu sistem pemesanan barang lewat internet.[CITATION Diy07 \l 1033]

1.5.5. Sekilas Tentang Laporan Pengadaan Suku Cadang

Ada beberapa istilah yang digunakan dalam proses pengadaan ini, diantaranya:

1. Penyedia barang/jasa, adalah badan usaha atau perseorangan yang menyediakan barang/jasa.
2. Barang, adalah benda dalam berbagai bentuk dan uraian, yang meliputi bahan baku, bahan setengah jadi, barang jadi/peralatan yang spesifikasinya ditetapkan oleh pengguna barang/jasa.

Laporan pengadaan suku cadang adalah suatu laporan yang menyajikan data – data suku cadang yang masuk, suku cadang yang keluar, dan stok suku cadang pada perusahaan. Hal ini sangat penting untuk melakukan pengecekan suku cadang dan mengetahui informasi banyak suku cadang.

Tujuan laporan pengadaan suku cadang :

Memberikan informasi tentang data pengadaan suku cadang yang ada diperusahaan.

a. Mempermudah pimpinan mengambil kebijaksanaan berkaitan dengan pengadaan suku cadang.[CITATION Har13 \p 4 \l 1033]

1.5.6. Konsep Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.[CITATION Fat12 \p 43 \l 1033]

Basis data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan Gudang atau markas, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili sesuatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk, angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi.[CITATION Fat12 \p 2 \l 1033]

1.6. Perangkat Lunak Pembangun Sistem

Berikut ini akan dijelaskan pengertian – pengertian dan perangkat lunak pendukung yang digunakan oleh penulis.

1.6.1. Web Server

Web Server sebagai sebuah pusat, dan juga difungsikan sebagai pelayan untuk pengiriman dan juga penerimaan data, serta mengatur proses pengiriman dan juga

penerimaan data diantara komputer–komputer yang tersambung, atau server memiliki fungsi utama sebagai penyedia sebuah layanan bagi *client* atau *user*.

1.6.2. MySQL

Merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user) dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (multi-threaded.[CITATION BRa \p 21 \l 1033]

1.6.3. Sublime Text

Sublime text adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan developer (pengembang), penulis dan desainer. Para programmer biasanya menggunakan *sublime text* untuk menyunting *source code* yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini sublime text sudah mencapai versi 3.[CITATION Far15 \l 1033]

1.7. Bahasa Pemograman

Bahasa pemograman adalah sebuah instruksi untuk memerintah komputer supaya bisa menjalankan fungsi tertentu, namun hanya instruksi standar saja. Seseorang yang bisa memahami bahasa pemograman dapat menentukan mana data yang akan disimpan , data mana yang diolah, dan langkah yang harus diambil dalam situasi apapun.

1.7.1. Pemograman PHP

PHP, singkatan rekursif dari PHP : Hypertext Preprocessor, adalah Bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk tujuan umum, sama seperti Bahasa pemrograman lain: C, C++, Pascal, Phyton, Perl, Ruby, dan sebagainya. Meskipun demikian, PHP lebih popular digunakan untuk pengembangan aplikasi web. Dalam proses pembuatan halaman web, PHP tidak memerlukan kode yang panjang seperti pada Perl dan Phyton (misalnya) karena kode PHP dapat disisipkan didalam kode HTML.

PHP dapat dijalankan dalam sebagian besar system operasi, termasuk Linux, varian-varian UNIX (HP-UX, Solaris, OpenBSD), Windows dan Mac OS X. Selain itu, PHP juga mendukung sebgaian besar server web yang ada saat ini, seperti: Apache, HS, nginx, dan lighttpd. Dengan demikian, dengan menggunakan PHP kita bisa bebas memilih sistem operasi dan server web.

PHP adalah program open-source dan bersifat bebas (free). Ini berarti bahwa kita bebas menggunakan PHP untuk membangun aplikasi yang bersifat non-komersil maupun komersil. [CITATION Rah10 \p 3 \l 1033]

1.7.2. HTML (Hypertext Markup Language)

HTML(*Hyper Text Markup Language*) adalah sekumpulan simbol-simbol atau *tag-tag* yang dituliskan dalam sebuah file yang dimaksudkan untuk menampilkan halaman pada *web browser*. *Tag-tag* tadi memberitahu *browser*

bagaimana menampilkan halaman *web* dengan lengkap kepada pengguna. [CITATION Ast05 \p vi \l 1033]

1.7.3. CSS (Cascading Style Sheet)

CSS adalah kependekan dari *Cascading Style Sheet,* berfungsi untuk mempercantik penampilan HTML atau menentukan bagaimana elemen HTML ditampilkan, seperti menentukan posisi, merubah warna teks atau *background*.

1.7.4. Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* pengembangan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemograman PHP yang paling banyak digunakan oleh programmer dunia. Kelebihan menggunakan *framework* ini adalah sintaks pada *Laravel* menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, sehingga programmer pemula sekalipun akan mudah paham kegunaan suatu sintaks. Selain itu *Laravel* memiliki dokumentasi yang cukup lengkap, bahkan setiap versinya memiliki dokumentasi tersendiri mulai dari cara instalisai hingga penggunaan fitur-fiturnya.[CITATION KHa06 \l 1033]

1.8. Database dan Database Management System

Basis data adalah Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis dapat berisi sejumlah objek basis data (seperti tabel, indeks, dan lain-lain). Disamping berisi data, setiap basis data juga menyimpan definisi struktur (baik untuk basis data maupun objek-objeknya secara rinci). [12, p. 15]

1.8.1. Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data. Cara berinteraksi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa itu dapat kita sebut sebagai Bahasa Basis Data yang terdiri dari sejumlah perintah (*statement*) yang diformulasikan dan dapat diberikan user dan dikenali/diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi tertentu. Sebuah Bahasa Basis Data biasanya dapat dipilah ke dalam 2 bentuk yaitu :

1. *Data Definitian Language* (DLL)

Struktur basis data yang menggambarkan skema basis data secara keseluruhan dan didesain dengan bahasa khusus yang disebut *Data Definitian Language* (DLL). Dengan bahasa inilah kita dapat membuat tabel baru, membuat indeks, mengubah tabel, menentukan struktur penyimpanan tabel, dan sebagainya. Hasil dari kompilasi perintah DDL adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam *file* khusus yang disebut Kamus Data.

2. *Data Manipulation Language* (DML)

Merupakan bentuk Bahasa Basis Data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa.

a. Penambahan data baru ke suatu basis data

b. Penghapusan data dari suatu basis data

c. Perubahan data di suatu basis data. [11, p. 18]

1.8.2. Database Management System

Kumpulan atau gabungan *database* dengan perangkat lunak aplikasi yang berbasis *database* tersebut dianamakan *Database Management System* (DBMS). DBMS merupakan koleksi terpadu dari *database* dan program–program komputer (*utility*) yang digunakan untuk mengakses dan memelihara *database*.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti *dbase, FoxBase, Rhase, Microsoft Access* dan lain-lain. [11, p. 15]

1.9. Jaringan Komputer

Jaringan komputer tidaklah asing terdengar di masa sekarang ini, tentu untuk ukuran perusahaan yang besar, yang mempunyai jaringan agar dari satu tempat ke tempat lain dapat saling berhubungan dan memperlancar aliran data serta komunikasi pada perusahaan tersebut.

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer, dan perangkat lainnya yang saling berhubungan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

Konsep jaringan komputer itu sendiri lahir pada tahun 1940 di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer model I di laboraturium Bell dan grup riset

Harvard University yang di pimpin oleh Profesor H. Aiken. Pada mulanya, proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer untuk dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun (Batch Processing), sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan kaidah antrian.

Manfaat jaringan komputer :

1. Menghemat biaya karena memungkinkan penggunaan bersama.

2. Menghemat kapasistas memori/media penyimpanan.

3. Memungkinkan pengerjaan proyek secara bersama dalam jaringan.

4. Mempermudah dan mempercepat pertukaran informasi. [CITATION Edy12 \p 12 \l 1033]

1.9.1. Jenis – Jenis Jaringan Komputer

1. Local Area Network (LAN)

LAN singkatan dari Local Area Network. LAN terdiri dari beberapa komputer yang terhubung dalam suatu jaringan. Pada jaringan ini, setiap komputer dapat mengakses data dari komputer lain. Selain itu, komputer yang terhubung ke LAN juga dapat menjalankan hardware seperti printer dari komputer lain, chatting dengan pemilik komputer lain, atau main game bersama.

LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam suatu area yang kecil, jarak antara komputer yang dihubungkannya hanya bisa mencapai 5

sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan 10 sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.[CITATION Edy12 \p 13 \l 1033]

2. MetropolitanArea Network (MAN)

MAN atau Metropolitan Area Network adalah jaringan yang lebih luas daripada LAN. Beberapa LAN yang menjadi satu jaringan juga dapat disebut MAN. MAN biasanya terdapat didalam satu kampus atau dalam satu wilayah yang agak luas (dapat juga satu kota). MAN biasanya tidak dimiliki oleh satu organisasi saja.

MAN hanya memiliki sebuah atau dua buah kabel dan tidak memiliki elemen switching, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa output kabel. Adanya elemen switching membuat rancangan menjadi lebih sederhana.

Alasan utama memisahkan MAN sebagai kategori khusus adalah telah ditentukannya standar untuk MAN dan standar ini, sekarang sedang diimplementasikan. Standar ini tersebut disebut DQDB (Distributed Queue Dual Bus) atau 802.6, menurut standar IEEE. DQDB terdiri dari dua buah kabel uniderectional dimana semua komputer dihubungkan.

MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.[CITATION Edy12 \p 15 \l 1033]

3. Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network adalah kumpulan dari LAN atau workgroup yang dihubungkan dengan menggunakan alat komunikasi modem dan jaringan internet dari/ke kantor pusat dan kantor cabang, ataupun antar kantor cabang. Dengan sistem jaringan ini, pertukaran data antarkantor dapat dilakukan dengan cepat, serta biaya yang relatif murah. Sistem jaringan ini dapat menggunakan jaringan internet yang sudah ada untuk menghubungkan antara kantor pusat dan kantor cabang, atau dengan PC stand alone/notebook yang berada di lain kota ataupun negara.

WAN merupakan jaringan komputer yang mencakup area besar, misal jaringan antar wilayah, kota bahkan negara atau juga dapat didefinisikan sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik.

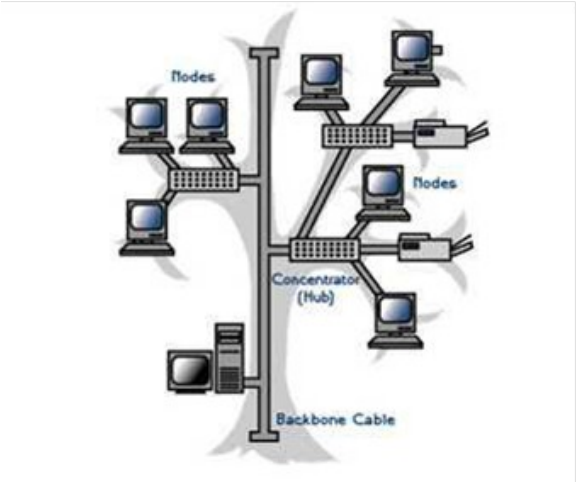
WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain dalam suatu negara. Cakupan WAN dapat meliputi 100 sampai 1.000 km dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Yang membedakan LAN, MAN dan WAN yakni hanya pada jangkauan dan kecepatan Transfer data.[CITATION Edy12 \p 17 \l 1033]

1.9.2. Topologi Jaringan Komputer

1. Topologi Pohon

Topologi pohon atau disebut juga topologi hirarki dan topologi bertingkat merupakan topologi yang bisa digunakan pada jaringan di dalam ruangan kantor yang

bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antarsentral dengan hirarki yang berbeda.



Gambar 2. 4. Topologi Pohon

(Sumber : Jaringan Komputer [CITATION Edy12 \p 18 \l 1033]**)**

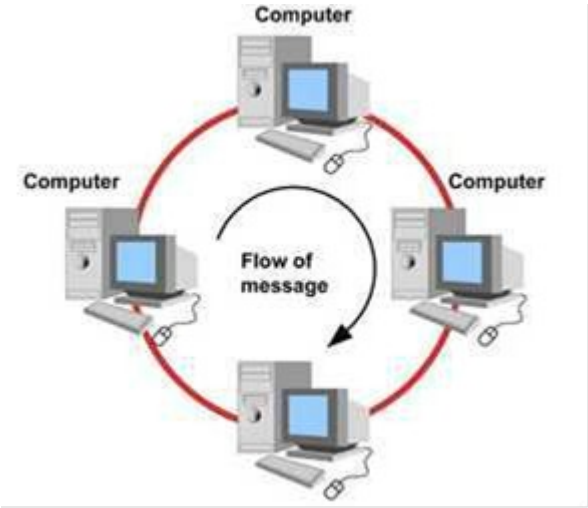
Pada jaringan pohon terdapat beberapa tingkatan simpul (*node*). Pusat atau simpul yang lebih tinggi tingkatannya, dapat mengatur simpul lain yang lebih rendah. Data yang dikirim perlu melalui simpul pusat terlebih dahulu. Keunggulan jaringan model pohon adalah dapat membentuk suatu kelompok yang dibutuhkan pada setiap saat.[CITATION Edy12 \p 18 \l 1033]

2. Topologi Cincin (*Ring*)

Topologi cincin adalah topologi jaringan di setiap komputer yang terhubung akan membuat lingkaran. Dengan artian, setiap komputer yang terhubung ke jaringan akan saling terkoneksi ke komputer lainnya sehingga membentuk sebuah jaringan dengan bentuk cincin.

Adapun kelebihan dari topologi ini adalah kabel yang digunakan bisa lebih dihemat. Namun kekurangannya, adalah pengembangan jaringan akan sangat sulit

karena setiap komputer saling terhubung dan apabila sebuah komputer rusak maka jaringan tersebut akan terganggu.



Gambar 2. 5. Topologi Cincin

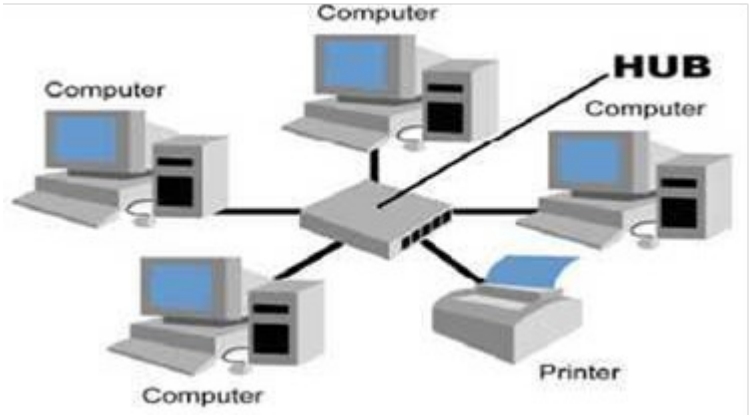
(Sumber : Jaringan Komputer [CITATION Edy12 \p 19 \l 1033]**)**

3. Topologi Bintang (*Star*)

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

Diantaranya memudahkan admin dalam mengelola jaringan, memudahkan dalam pendeteksian kerusakan, dan kesalahan pada jaringan. Namun dengan banyaknya kelebihan tersebut, bukan berarti topologi ini tanpa kekurangan.

Kekurangannya yakni pemborosan terhadap kabel, kontrol yang terpusat pada *hub* terkadang jadi permasalahan kritis kalau seandainya terjadi kerusakan pada *hub* maka semua jaringan tidak akan bisa digunakan.

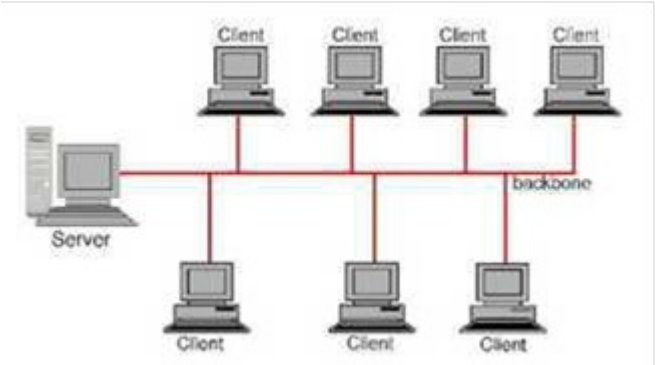


Gambar 2. 6. Topologi Bintang

(Sumber : Jaringan Komputer[CITATION Edy12 \p 20 \l 1033])

4. Topologi Bus

Topologi ini adalah topologi awal yang digunakan untuk menghubungkan komputer. Dalam topologi ini, masing-masing komputer akan tehubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal dan pada akhir dari kabel harus diakhiri dengan satu terminator.



Gambar 2. 7. Topologi Bus

(Sumber : Jaringan Komputer[CITATION Edy12 \p 22 \l 1033]**)**

Topologi ini sudah sangat jarang digunakan untuk membangun jaringan komputer biasa, karena memiliki beberapa kekurangan, yaitu kemungkinan terjadinya tabrakan aliran data. Jika salah satu perangkat putus pada satu bagian komputer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut diatasi.

Keunggulan topologi ini adalah pengembangan jaringan atau penambahan *Workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain. kelemahan topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.[CITATION Edy12 \p 22 \l 1033]