BAB II

LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan tinjauan secara teoritis yang mendasar dan relevan, serta terkait dengan subjek dan permasalahan yang di bahas dalam penyusunan proposal usulan penelitian, sehingga dapat menjadi dasar pemikiran penulis dalam melakukan penelitian.

2.1. Definisi Perancangan

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya yang berjudul Analisis & Desain Sistem Informasi (2005 : 39), menyebutkan bahwa:

"Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik."

Berdasarkan definisi diatas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa perancangan adalah suatu desain baru yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

2.2 Sistem

Menurut Dr.Azhar Susanto,Mbus Ak (2004 : 18) Sistem Adalah kumpulan/grup dari sub sistem/bagian/ komponen komponen apapun baik phisik baik non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

2.2.1 Tujuan Sistem

Menurut Dr.Azhar Susanto,Mbus Ak (2004 : 19) tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin di capai oleh suatu sistem. Agar supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus di ketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar di lakukanya suatu pengendalian. Jadi kalau melihat dari maka kriteria suatu tujuan itu mutlak adanya. Tanpa ada kriteria yang jelas maka akan sulit dilakukan pengendalian karena sulit di lakukan pengkuran sehingga pada akhirnya sistem idak akan mencapai sasaran. Jadi makin abstrak tujuan atau sasaran suatu sistem maka akan makin sulitlah ciri-ciri serta kriteria dari sistem tersebut dapat ditentukan sehingga konsekuensinya tujuan sistem makin sulit untuk di capai.Sebaliknya, makin kongkrit tujuan suatu sistem maka makin jelas lah ciri-ciri serta kriterianya makan makin mudahlah tujuan sistem tersebut untuk dicapai.

2.2.2. Batas Sistem

Menurut Dr.Azhar Susanto,Mbus Ak (2004 : 20) Batas sistem Merupakan garis Abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkunganya. Batas sistem ini bagi umat manusia sangat relatif dan tergantung kepada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang disarankan oleh orang yang melihat sistem tersebut. Batas sistem yang mampu di batasei seseorang akan sangat berbeda dengan batasa

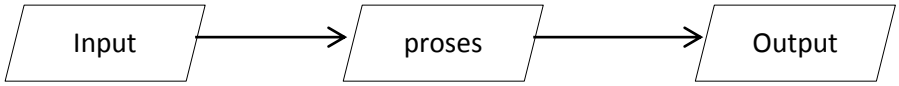
sistem yang sebenarnya dalam dunia nyata. Karena itu batas sistem ini akan memberikan konsekuensi yang kurang baik seandainya di paksakan untuk sama bagisetiap orang sebab selain akan menghambat kreativitas pelaku sistem juga akan memperlambat evolusi dari sestem tersebut.

2.2.3. Subsistem

Menurut Dr.Azhar Susanto,Mbus Ak (2004 : 21) sub sistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem, subsistem ini bisa pishik ataupun abstrak. Suatu sub sistem akan meiliki sub sistem yang lebih kecil dan seterusnya. Istilah yang menggambarkan bagian dari suatu sistem tidak selalu harus subsistem istilah lain mungkin adalah komponen. Elemen atau unsur. Bago orang kedokteran mungkin lebih suka menggunakan istilah organ, bagi orang akuntansi mungkin bisa lebih biasa menggunakan istilah prosedur. Penggunaan istilah sub sistem dimaksudkan agar istilah ini bisa diterima secara umum, senan kalau digunakan istilah unsur atau prosedur mungkin ada disiplin ilmu tertentu yang kurang begitu bisa mener ima istilah tersebut.

2.2.4. Input-Proses-Output

Menurut Dr.Azhar Susanto,Mbus Ak (2004 : 21) sampai saat ini yang telah kita pelajari adalah sub sistem sebagai salah satu ciri dari sistem dan merupakan komponen/bagian/elemen dari sebuah sistem dimana sisitem tersebut berada.



Gambar 2.1. Fungsi dasar suatu sistem

(Sumber: Azhar, Susanto. 2004. *Sistem Informasi Management*. Bandung:Lingga Jaya)

Input merupakan segala sesuatu yang masuk kedalam suatu sistem.input ini bervariasi bisa berupa energi, manusia, data, modal, bahan baku, layanan atau lainya.input merupakan pemicu bagi sestem untuk melakukan proses yang diperlukan.

Proses merupakan perubahan dari input menjadi output.proses ini mungkin di lakukan oleh mesin, orang, atau komputer. Umumnya kita mengetahui bagaimana input dirubah menjadi output akan tetapi pada situasi tertentu proses tidak di ketahui secara detail karena perubahan ini terlalu komplek.

Output seperti halnya input munkgin berbentuk produk, service, informasi dalam berbentuk print out komputer atau energi seperti output dinamo. Output adalah hasil dari suatu proses yang merupoakan tujuan dari keberadaan sistem.

2.3. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima. Tanpa suatu informasi, suatu

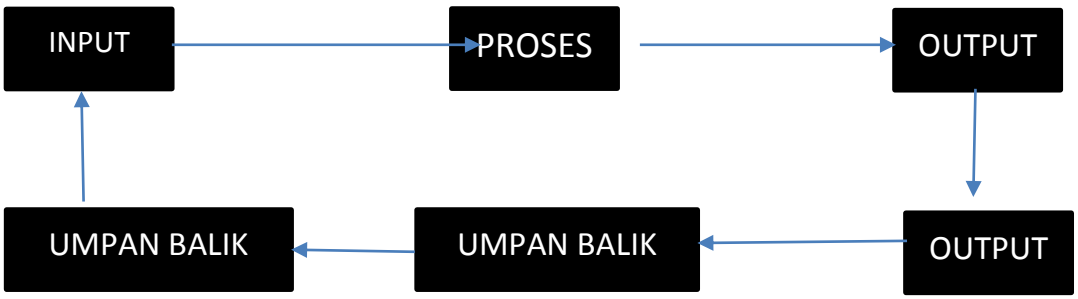
system tidak akan berjalan dengan lancer dan akhirnya bisa mati. Suatu organisasi tanpa informasi maka organisasi tersebut tidak akan berjalan dan tidak bisa beroperasi.

Dengan kata lain sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian yang sedang terjadi, dimana data tersebut akan diolah dan akan diterapkan dalam system menjadi input yang berguna dalam suatu system.

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dari kesatuan nyata. Kejadian(*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Data bisnis (*business data)* adalah penggambaran dari suatu organisasi tentang sesuatu (*resources*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.

2.3.1 Siklus informasi

Model yang digunakan untuk mengolah data disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan siklus pengolahan data. Adapun siklus pengolahan data dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.2 Siklus pengolahan data (Sumber: Kristianto, Andri. 2007. Perancangan sistem informasi dan aplikasi.Yogyakarta:Gava Media

Dari gambar diatas dijelaskan bahwa data merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan diproses menjadi suatu output dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terhadap informasi tersebutdan hasil umpan balik tersebut menjadi data yang akan dimasukan menjadi input kembali. Begitu seterusnya.

2.3.2 Kualitas Informasi

Kulitas informasi tergantung dari 3 hal yang sangat domain yaitu keakuratan, ketepatan waktu dari informasi dan relevan. Adapun penjelasanya sebagai berikut ini:

1. Akurat

Infrormasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Keakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga mersak atau merubah data-data asli tersebut.

2. Tepat waktu

Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab kalau informasi yangditerima terlambat maka informasi tersebut sdah tidak berguna lagi. Informasi yang tidak terpat waktu tidak memiliki nilai yang baik, sehingga kalau

digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahandalam keputusan dan tindakan.

3. Relevan

Informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu denganyang lainnya berbeda.

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah system informasi merupakan kumpulan dari perangakat keras dan perangkat lunak computer serta perangkat manusiayang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu data juga memegang peranan penting dalam system informasi. Data yang dimasukan diolah sebuah system informasi dapat berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya.

Selain itu system informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Suatu system yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

3. Suatu system didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyajikan pihak luar tertentudengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.4.1. Manfaat Sistem Informasi

Menurut Andri Kristiantoro (2007:15) manfaat dari system informasi adalah sebagai berikut.

1. Organisasi menggunakan system informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka
2. Bank menggunakan system informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening Koran dan transaksi yang terjadi.
3. Perushaan menggunakan system informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.

2.5. Pengertian Pemograman Berorietasi Objek

Menurut Rosa dan M. Shalahuddin (2013:100) metodelogi berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya. Metedologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana system perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis. Metode berorientasi objek didasarkan oada penerapan prinsip-

prinsip pengelolaan kompleksitas. Metode berorientasi obek meliputi rangkaian aktivitas analisis berorientasi objek, perancangan berorientasi objek, pemograman berorientasi objek, dan pengujian berorientasi objek

2.6. Analisis Berorientasi Objek

Analisis berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis* (OOA) adalah tahapan untuk memnganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan system yang akan dibangun dengan konsep berorientasi object, apakah benar kebutuhan yang ada diimplementaskan menjadi sebuah system berorientasi object. OOA biasanya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) pada diagram *use case, class diagram,* dan lain-lain. (*Rosa A.S, M. Shalahuddin*:2013)

Ada beberapa contoh Bahasa pemograman yang mendukun pemograman berorientasi object:

1. Bahasa Pemograman Smalltalk
2. Bahasa Pemograman Eifel
3. Bahasa Pemograman C++
4. Bahasa Pemograman (web) PHP
5. Bahasa Pemograman Java

2.7. Bahasa Pemodelan *Unified Model Language* (UML)

Menurut Rosa A.S – M.Shalahuddin *Unified Modeling Language* (UML) adalah muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan,

menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem

dengan menggunakan diagram dan teks - teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi

tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

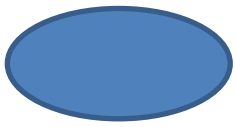
2.7.1. Diagram-diagram dalam UML

UML Mendefinisikan diagram-diagram berikut ini:

1. *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) system informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan system informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah system informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 2.1

Tabel Definisi Use Case

No	Nama	Gambar	Definisi
1	Aktor		Merupakan orang, proses, atau system lain yang berinteraksi dengan system informasi yang akan dibuat di luar system informasi yang akan dibuat itu sendiri. Jadi walaupun gambar symbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang
2	*Use Case*		Merupakan fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor,

2. *Class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).
3. *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuag system atau proses bisnis atau menu yang ada para perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas system bukan dilakukan oleh actor, jadi aktivutas yang dapat dilakukan oleh system.

4. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi *vertikal* (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait).
5. *Collaboration diagram* juga menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing- masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap message memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki *prefiks* yang sama.
6. *Component diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di

antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi code, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik library maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

7. Diagram *deployment* menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram *deployment* juga daoat dimodelkan dalam hal-hal berikut:

1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan tentang *device*, *node*, dan *hardware*.
2. Sistem *client/server*
3. Sistem terdistribusi murni
4. Rekayasa ulang aplikasi

2.8. Pendekatan Berorientasi Objek

Sistem berorientasi objek merupakan sebuah sistem yang dibangun berdasarkan metode berorientasi objek adalah sebuah sistem yang komponennya dibungkus (dienkapsulasi) menjadi kelompok data dan fungsi. Setiap komponen dalam sistem tersebut dapat mewarisi atribut dan sifat komponen lainnya, dan dapat berinteraksi satu sama lain.

Menurut Rosa A.S – M. Shalahuddin pendekatan berorientasi objek pada buku pemrograman berorientasi objek yaitu

“ suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem (sistem perangkat lunak, sistem informasi, atau sistem lainnya). Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata.”

Beberapa istilah dalam pemodelan berorientasi obyek :

1. Abstarksi *(abstraction)*
2. Pewarisan *(inheritance)*
3. Banyak Bentuk (*polymorphism*)
4. Pembungkusan (*encapsulation)*
5. Pengiriman Pesan *(message sending)*
6. Asosiasi (*association)*
7. Agregasi (*aggregation)*

2.9. Basis Data

Menurut Fathansyah (2007:2) basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti dibawah ini:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan yang tidak perlu, untuk menangani berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpan elektronik.

2.9.1 Komponen Basis Data

Menurut Fathansyah (2007:10) komponen basis data terdiri dari:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sebuah system basis data adalah:

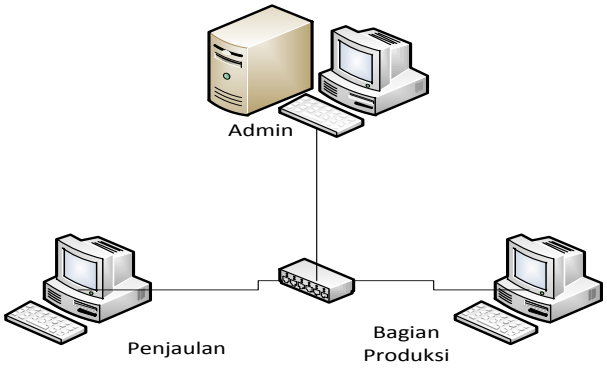
   a. Komputer (satu untuk system yang *stand-alone* atau lebih dari satu untuk system jaringan)
   b. Memori sekunder yang *on-line* (*Harddisk*)
   c. Memory sekunder yang *of-line* (*Tape* atau *Removable Disk* untuk keperluan *back-up data*)
   d. Media/perangkat komunikasi (untuk system jaringan)
2. Sistem Operasi (*Operating System*)

   Sistem opersi merupakan program yang mengaktifkan atau memfungsikan system computer, mengendalikan seluruh sumber daya (*resource*) dalam computer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam computer (operasi I/O, pengolahan file, dan lain-lain).
3. Basis Data (*Data Base*)

Sebuah system basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data yang berisi/dimiliki sejumlah objek basis data (seperti file/table, indeks, dan lain-lain). Disamping berisi/menyimpan data, setiap basis data juga mengandung/menyimpan definisi struktur (baik untuk basis data maupun objek-objeknya secara details).

2.10. Jaringan Komputer

Yang disebut jaringan komputer (computer network) atau sering disingkat jaringan saja adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangakat lunak, perangkat keras, bahkan berbagi kekuatan proses. Abdul Kadir (2003 : 346).



Gambar 2.3 Ilustrasi Jaringan Komputer

2.10.1. Klasifikasi Jaringan Komputer

Klasifikasi jaringan computer terdiri dari tiga basis yaitu sebagai berikut :

1. Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan skala. Skala yang dimaksud disini adalah ukuran dari daerah cakupan jaringan komputer. Klasifikasi ini terdiri dari empat bagian yaitu sebagai berikut:

   a. LAN (*Local Area Network)*

      Local area network adalah jaringan lokal atau jaringan private yang ada dalam satu gedung atau dalam satu ruangan. LAN biasa di gunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan satu resource secara bersama-sama, misalnya penggunaan printer secara bersama-sama, penggunaan media penyimpanan secara bersama, dan lain-lain.

   b. MAN

      Metropolitan Area Network adalah pengembangan dari LAN yang menggunakan metode yang sama dengan LAN tetapi daerah cakupannya lebih luas. Daerah cakupan LAN yang hanya ada pada satu ruangan atau gedung, tetapi pada MAN cakupannya bisa merupakan satu RT atau beberapa kantor yang berada dalam komplek yang sama.

   c. WAN

      Wide Area Network dengan cakupan yang lebih luas lagi, cakupannya meliputi satu kawasan, satu pulau atau satu negara

bahkan benua. Sedangkan metode yang di pakai dalam WAN hampir sama dengan yang di pakai di dalam LAN dan MAN.

d. *Internet*

Internet adalah interkoneksi antar jaringan-jaringan komputer yang ada di dunia yang bisa saling berkomunikasi dan bertukan informasi menggunakan standard Internet Protocol (IP).

2. Klasifikasi jaringan komputer berdasar kan media pengantar data kini dibagi menjadi dua :

a. *Wireless Network*

Wireless Network adalah jaringan tanpa kabel yang menggunakan media pengantar peralatan radio yang bisa saling terhubung. Jenis-jenis radio yang bisa di gunakan memiliki macam dan ragam yang banyak. Seperti halnya radio yang biasa kita dengar kan yang memiliki frequensi, radio inipun memiliki frequensi yang membatasi tiap-tiap radio tidak saling terhubung. Frequensi yang di gunakan pada radio untuk jaringan komputer biasanya menggunakan frequensi tinggi, seperti 2.4 GHz , 5.8 GHz, dan banyak lagi yang lainnya

b. *Wire Network*

Wire Network adalah jaringan komputer dengan menggunakan kable sebagai perantaranya. Kabel yang umum digunakan pada jaringan komputer biasanya disebut dengan kabel UTP (Unshielded twisted-pair). Kabel ini menggunakan bahan dasar

tembaga tanpa pelindung didalamnya, makanya kabel ini dinamakan dengan Unshielded twisted-pair. Kabel yang digunakan dalam pengkoneksian komputer-komputer ini memiliki kategori yang berbeda-beda, dimulai dengan category 1 (cat1), category 2 (cat2), category 3(cat3), category 4(cat4), category 5 (cat5), Enhanced category 5 (cat5e), dan lain-lain. Sedangkan yang umum dipakai adalah (cat5) dan (cat5e). Sedangkan konektor diujung masing-masing kabel disebut dengan RG

3. Klasifikasi jaringan berdasarkan fungsi. Jaringan komputer dibagi menjadi dua bagian yaitu
   a. Client Server adalah jaringan komputer yang salah satu komputer didalam jaringan tersebut di dedikasikan sebagai server atau induk dari komputer yang lain, yang melayani atau memberikan services kepada komputer lain sebagai client. Services disini bisa berupa service web, service mail, service file, dan services yang lainnya.

Peer to Peer adalah jaringan komputer dimana komputer yang terhubung bisa menjadi server sekaligus sebagai client. Implementasi bisa kita lihat pada jaringan network local yang bisa menerima dan memberikan access dari dan ke komputer yang lainnya.

2.10.2. Topologi Jaringan

Menurut Yuhefrizal dalam jurnal komputer dan jaringan (2003 : 1) menyebutkan bahwa :

"Topologi jaringan adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah bus, token-ring, dan star. Masing-masing Topologi ini mempunyai ciri khas dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri "

1. Topologi Bus

   Topologi ini adalah topologi yang awal digunakan untuk menghubungkan komputer. Dalam topologi ini masing masing komputer akan terhubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal, dan pada akhir dari kabel harus diakhiri dengan satu terminator. Topologi ini sudah sangat jarang digunakan didalam membangun jaringan komputer biasa karena memiliki beberapa kekurangan diantaranya kemungkinan terjadinya tabrakan aliran data, jika salah satu perangkat putus atau terjadi kerusakan pada satu bagian computer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut diatasi.

2. Topologi Ring

   Topologi cincin atau yang sering disebut dengan ring topologi adalah topologi jaringan dimana setiap komputer yang terhubung membuat lingkaran. Dengan artian setiap komputer yang terhubung kedalam satu jaringan saling terkoneksi ke dua komputer lainnya sehingga membentuk satu jaringan yang sama dengan bentuk cincin.

3. Topologi Token Ring

   Topologi jaringan token ring mempunyai ciri khusus yaitu berbentuk lingkaran seperti cincin dalam desainnya dan semua workstation dan

server dihubungkan menjadi satu membentuk pola lingkaran. Setiap workstation maupun server akan menerima data atau informasi yang disharing, jika alamat yang dimaksud sesuai dengan maka informasi atau data akan diterima, dan jika alamat yang tidak sesuai maka informasi tersebut akan dilewatkan ke komputer yang lain.

4. Topologi Bintang

   Topologi bintang atau yang lebih sering disebut dengan topologi star. Pada topologi ini kita sudah menggunakan bantuan alat lain untuk mengkoneksikan jaringan komputer. Contoh alat yang di pakai disini adalah hub, switch dan lain-lain.

5. Topologi Pohon

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

2.10.3. Manfaat Jaringan Komputer

Menurut yuhefrizal (2003), manfaaat dari jaringan komputer yaitu sebagai berikut :

1. *Sharing resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

   Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, karena setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat

5. Keamanan Data

   Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta

teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya lebih efisien dan informasi terkini

   Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini Dengan pemakaian sumber daya secara bersama – sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.11. Java

Menurut Eko Priyo Utomo (2013:5) pada awalnya para pengembang bahasa Java menginginkan agar bahasa yang mereka buat nantinya dapat terintegrasi dengan piranti-piranti yang ada (*small embedded customer device*) sehingga dapat berkomunikasi satu sama lain. Sun Microsystems pun membuat sebuah JVM (*Java Virtual Mechine*). JVM menjadi lingkungan tempat eksekusi program Java berlangsung sehingga objek yang ada dapat saling berinteraksi satu sama lain.

Java merupakan bahasa pemograman berorientasi obyek yang sintaksnya mengikuti bahasa C dan C++ sehingga bagi para programmer bahasa C tidak ada kesulitan ketika akan bermigrasi ke bahasa Java karena sintaks nya hampir sama.

Adapun versi Java yang telah dirilis dapat dilihat pada daftar dibawah ini.

1. JDK 1.0 (23 Januari 1996)
2. JDK 1.1 (19 Februari1997)

3. J2SE 1.2 (8 Desember 1998)
4. J2SE 1.3 (8 Mei 2000)
5. J2SE 1.4 (6 Februari 2002)
6. J2SE 5.0 (30 September2005)
7. Java SE 6 (11 Desember 2006)
8. Java SE 7 (28 Juli 2011)

2.12. Netbeans IDE 7.4

NetBeans awalnya dibangun pada tahun 1996 sebagai Xelfi (untuk pemrograman Delphi) oleh seorang mahasiswa dari Charles University di Paraguai. Pada tahun 1997, Roman Stanek membangun sebuah perusahaan dan merilis versi komersial dari NetBeans hingga akhirnya dibeli oleh Sun MicroSystem pada 1999. Hingga saat ini *platform* NetBeans telah banyak berkembang dibawah Sun Microsystem.

Netbeans merupakan *platform framework* dan IDE (*integrated development environtment*) yang digunakan untuk pengembangan aplikasi desktop yang menggunakan bahasa Java, dan beberapa bahasa lain, seperti Groovy, C, C++ dan banyak lagi.

Netbeans IDE dibangun menggunakan bahasa Java dan dapat dijalankan pada *Windows,* OS X, *Linux, Solaris* dan sistem operasi lain yang mendukung JVM. IDE NetBeans merupakan alat pengembangan aplikasi yang terintegrasi. NetBeans IDE mendukung pengembangan program yang menggunakan bahasa Java dari semua versi (Java SE, Java ME, Java EE).

Platform NetBeans memperbolehkan pembangunan aplikasi dengan menggunakan modul-modul. Aplikasi yang dibangun menggunakan netBeans dapat dikembangkan oleh pihak ketiga. *Platform NetBeans* merupakan *platform* yang dapat digunakan ulang (*reusable*) untuk mempermudah pembangunan program menggunakan bahasa Java.

Platform menyediakan layanan yang *reusable* pada aplikasi *desktop*, yang mempermudah pembangun untuk fokus pada spesifikasi logik dari aplikasi. Fungsi yang disediakan dari *platform* antara lain:

1. *User Interface Management* (menu dan toolbars)
2. *User Setting Management* (menangani pengaturan)
3. *Storage Management* (menyimpan dan membuka berbagai jenis data)
4. *Window Management*
5. *Wizard Framework* (mendukung tahapan berdasarkan langkah-langkah)
6. *NetBeans Visual Library*
7. *Integrated development tools*

2.13. Jaspersoft Ireport

Merupakan tool yang digunakan untuk membuat laporan secara visual. *Ireport* ini dibuat menggunakan bahasa Java dan menggunakan *library JasperReport*, *JasperReport* ini merupakan *library open source* yang paling popular untuk teknologi java

2.14. Xampp

XAMPP merupakan sebuah platform aplikasi yang terdiri dari sekumpulan aplikasi pokok atau aplikasi utama yang terdiri dari :

1. *Apache* yaitu sebuah *aplikasi server web open source.*
2. *MySQL* yaitu sebuah aplikasi server *database open source.*
3. *PHP* yaitu sebuah aplikasi pemrograman berbasis (atau untuk) web
4. *Perl* yaitu sebuah aplikasi pemrograman *system.*

Aplikasi pokok tersebut digabungkan menjadi sebuah aplikasi baru yang memungkinkan pengguna - baik itu pengguna akhir (end-user) maupun sesama pengembang aplikasi - untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang baru dengan mudah dan ringkas melalui sebuah proses instalasi satu paket yang cukup mudah ditambah dengan metode pengoperasian (baca : menjalankan) melalui sebuah antarmuka (baca : user-interface atau UI) yang cukup sederhana.

XAMPP dapat dijalankan pada beragam sistem operasi seperti Linux, Microsoft Windows, Apple Mac, Sun Solaris maupun OpenSolaris dsb. sangat berguna bagi mereka - baik pelajar maupun umum - yang ingin mempelajari, memiliki atau mengembangkan sebuah aplikasi berbasis website, baik pada komputer secara lokal maupun untuk skala lebih luas.

2.15. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris : *database management system*) atau DBMS yang *multi-thread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Setiap pengguna dapat

secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya ; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Sumber : (http://www.edisusanto.com/menggunakan-mysql).

2.16. Pengertian Penjualan

Menurut Mulyadi (2008:208) Penjualan merupakan bagian dari kegiatan pemasaran, penjualan sangat penting dan sangat, menentukan era suatu pemasaran untuk memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual produk tersebut dan apabila penjualan tidak dapat dilaksanakan maka fungsi-fungsi lain dari pemasaran tidak akan berjalan.

Kegiatan penjualan terbagi dalam dua cara yaitu:

1. Penjualan kredit yaitu penjualan barang yang dilakukan dengan cara mengirim barang sesuai dengan pesanan dari pembeli dan tidak ada pembayaran langsung yang terjadi dalam jangka waktu tertentu dan took mempunyai tagihan pada pembeli tersebut.
2. Penjualan tunai yaitu apabila took tersebut menjual produknya yang

sesuai secara langsung pada pembeli dan dibayar pada saat itu juga oleh pembeli .

Pengertian penjualan menurut buku ("*American marketing Assosiation*") ditetapkan sebagai berikut: proses pemberian bantuan persuasi secara pribadi atau non pribadi agar membeli suatu komoditi atau jasa agar bertindak menguntungkan atau suatu gagasan atau ide yang mengandung arti komersial bagi penjual.

Dari pemikiran diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud sistem penjualan adalah pola hubungan antar bagian-bagian yang saling berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu memproses data penjulan sehingga mengahasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat sehingga memuaskan kedua belah pihak.

2.17. Pengertian Pembelian

Pembelian merupakan kegiatan pengadaan barang dengan cara membelinya dari supplier atau perusahaan lain. Menurut Drs.Moekijat (2000 : 61) " pembelian adalah suatu kegiatan yang meliputi penentuan barang – barang yang akan dibeli, bila, berapa banyak, dimana, dan bagaimana suatu barang akan dibeli dengan harga berapa barang tersebut dibeli ".

Pembelian juga terbagi menjadi dua cara, yaitu :

a. Pembelian tunai.

   Yaitu pembelian secara langsung kepada produsen atau pemasok barang dengan pembayaran secara tunai atau pada saat itu juga.

b. Pembelian kredit.

Yaitu pembelian barang secara tidak langsung kepada konsumen atau produsen atau pemasok dengan pembayaran tidak langsung melainkan berangsur sesuai dengan kesepakatan.