

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Sistem Informasi**

Pengertian Sistem Informasi dibangun oleh dua unsur utama yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih memudahkan pemahaman mengenai Sistem Informasi, maka pengertian mengenai sistem, informasi, dan sistem informasi akan diuraikan sebagai berikut :

##### **2.1.1. Pengertian Sistem**

Menurut McLeod, yang dikutip dari Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 :3.Analisis dan Desain Sistem Informasi) :

“Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan bersama”

Sedangkan menurut Gerald J, yang dikutip dari Al Bahra Bin Ladjamudin (2005 :3.Analisis dan Desain Sistem Informasi) :

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

Dari pemahaman diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari berbagai macam elemen yang saling berkaitan dan bekerja sama melakukan suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

#### **2.1.1.1. Karakteristik Sistem**

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sistem sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environmets*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

##### **1. Komponen Sistem**

Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama sehingga tercipta satu kesatuan fungsi dari sistem. Sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

##### **2. Batas Sistem**

Daerah pemisah antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan sistem lingkungan luarnya. Batasan sistem, maka dapat dipisahkan dan dibedakan satu sistem dengan sistem yang lainnya maupun sistem dengan lingkungan luar.

##### **3. Lingkungan Luar**

Segala sesuatu yang berada diluar batas sistem, namun jika terdapat ketidak-serasian antara lingkungan luar sistem dengan sistem maka dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem tersebut. Oleh karena itu haruslah senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dengan lingkungan luarnya.

#### 4. Penghubung Sistem

Media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lain. Melalui penghubung sistem ini, maka dapat saling memberi dan menerima sumber daya sehingga terjalin kerja sama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dari sistem.

#### 5. Masukan sistem

Masuk (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masuk dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

#### 6. Keluaran Sistem

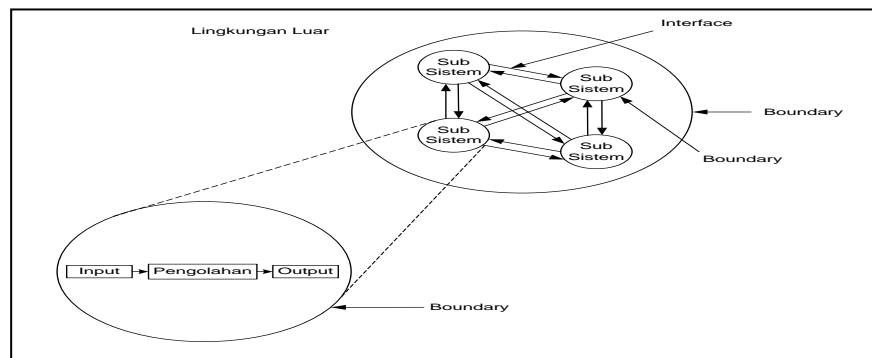
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang di olah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

#### 7. Pengolahan sistem

Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan mengubah input menjadi output.

#### 8. Sasaran sistem

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang akan dihasilkan. Dengan kata lain, suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya.



**Gambar 2.1** Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono. 2005. *Analisis Dan Desain*. Penerbit: Andi Offset.

Yogyakarta)

#### 2.1.1.2. Klasifikasi Sistem

Suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini. (Jogiyanto, H.M, 2008:6, *Analisis dan Design*)

##### a. Sistem Menurut Bentuk Fisiknya :

###### 1. Sistem Abstrak (*abstract system*)

Sistem abstrak adalah system yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik.

###### 2. Sistem Fisik (*physical system*)

Sistem fisik merupakan system yang ada secara fisik.

##### b. Sistem Menurut Terjadinya Sistem :

###### 1. Sistem Alamiah (*natural system*)

Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat manusia.

## 2. Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

### c. Sistem Menurut Kejadian Masa Depan

#### 1. Sistem Tertentu (*deterministic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi.

#### 2. Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

Sistem tak tentu adalah system yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

### d. Sistem Menurut Sifatnya

#### 1. Sistem Tertutup (*closed system*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya, sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. 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).

#### 2. Sistem Terbuka (*open system*)

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan

menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem lainnya.

### **2.1.2. Pengertian Informasi**

Menurut Jogiyanto, H.M (2008:8. *Analisis dan Design*) Informasi adalah data yang diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

#### **2.1.2.1. Siklus Informasi**

Data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagi penerimanya, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui dengan suatu metode pendekatan dan pengembangan tertentu untuk dihasilkan suatu informasi.

Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatu data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat sebuah model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*), siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).

#### **2.1.2.2. Kualitas dari Informasi**

Menurut Jogiyanto, H.M (2008:10. *Analisis dan Design*) Kualitas dari suatu informasi biasanya ditentukan oleh tiga hal, yaitu :

1. Tepat pada waktunya (*on time*), berarti informasi yang datang pada penerimanya tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak

akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.

2. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
3. Relevan (*relevance*) berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

### **2.1.2.3. Nilai Informasi**

Nilai dari suatu informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya, suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

### **2.1.3. Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Rochim (2002:3. *Sistem Informasi*), sistem informasi adalah kesatuan elemen informasi, termasuk cara merancang, mengaktifkan, menangani, memelihara dan memanfaatkan informasi.

#### **2.1.3.1. Komponen Sistem Informasi**

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

1. Blok Masukan (*Input Block*)

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

## 2. 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 ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

## 3. Blok Keluaran (*Output Block*)

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

## 4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan *Toolbox* 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 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

## 5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.



## 6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecerangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan sebagainya. 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.

## 2.2. **Pengertian Penjualan , Pembelian , Retur Penjualan dan Retur Pembelian**

Berikut adalah penjelasan mengenai penjualan , pembelian , retur penjualan dan retur pembelian.

### 2.2.1. **Pengertian Penjualan**

Penjualan adalah suatu kegiatan yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba.

Penjualan adalah sebuah usaha atau langkah konkrit yang dilakukan untuk memindahkan suatu produk, baik itu berupa barang ataupun jasa, dari produsen kepada konsumen sebagai sasarannya. Tujuan utama penjualan yaitu mendatangkan keuntungan atau laba dari produk ataupun barang yang dihasilkan produsennya dengan pengelolaan yang baik. Dalam pelaksanaannya, penjualan sendiri tak akan dapat dilakukan tanpa adanya pelaku yng bekerja didalamnya seperti agen, pedagang dan tenaga pemasaran.

Dalam prakteknya semua pelaku ini harus mempunyai ketrampilan pendukung yang dapat menunjang aktifitasnya, seperti pengenalan terhadap produk yang dijualnya (*product knowledge*), harga, jenis pasar, segment pasar dan daya beli konsumen. Dukungan dari faktor lainnya juga sangat dibutuhkan dalam mendongkrak volume penjualan, salah satu faktor tersebut adalah promosi. Promosi ini biasanya dilakukan untuk menjangkau konsumen yang diharapkan akan membeli produk yang ditawarkan tersebut. Ada tiga cara yang biasanya dilakukan dalam melakukan sebuah promosi :

1. Iklan, melalui media cetak, media elektronik, maupun internet.
2. Publikasi pada acara-acara tertentu, sponsor pada suatu kegiatan.
3. Direct selling atau penjualan yang dilakukan secara langsung kepada konsumen.

Dengan adanya promosi dan strategi lainnya, diharapkan penjualan produk dapat meningkat sehingga volume laba yang diperoleh perusahaan atau organisasi akan semakin tinggi. Pada akhirnya perusahaan akan dapat berkembang dan lebih terpacu untuk meningkatkan jumlah produksinya. Dan tentu saja, hal ini akan berdampak langsung pada meningkatnya pendapatan karyawan dan kesejahteraannya.

### **2.2.2. Pengertian Pembelian**

Istilah purchasing atau pembelian sinonim dengan procurement atau pengadaan barang. Berikut adalah definisi procurement menurut Bodnar dan Hopwood (2001:323), yaitu: “Procurement is the business process of selecting a source, ordering, and acquiring goods or services.” Pendapat tersebut kurang lebih

mempunyai arti: bahwa pengadaan barang adalah proses bisnis dalam memilih sumber daya-sumber daya, pemesanan dan perolehan barang atau jasa.

Brown dkk. (2001:132) mengatakan bahwa secara umum pembelian bisa didefinisikan sebagai: “managing the inputs into the organization’s transformation (production process).” Pendapat tersebut kurang lebih mempunyai arti bahwa pembelian merupakan pengelolaan masukan ke dalam proses produksi organisasi.

Berikut adalah pendapat Galloway dkk. (2000:31) mengenai fungsi pembelian, yaitu: “The role of purchasing function is to make materials and parts of the right quality, and quantity available for use by operations at the right time and at the right place.” Pendapat tersebut kurang lebih mempunyai arti bahwa peran fungsi pembelian adalah untuk mengadakan material dan part pada kualitas yang tepat dan kuantitas yang tersedia untuk digunakan dalam operasi pada waktu yang tepat dan tempat yang tepat.

### **2.2.3. Pengertian Retur Penjualan**

Menurut Estes (1994,p122) , retur penjualan adalah penggantian kredit yang diberikan kepada pelanggan atas barang yang sebelumnya dijual. Biasanya diperlukan sebagai perkiraan kontra atau lawan penjualan dan dikurangkan dari penjualan kotor, meski kadang diklasifikasikan sebagai beban penjualan.

Menurut Mulyadi (2001,p226) retur penjualan terjadi jika perusahaan menerima pengembalian barang dari pelanggan.

### **2.2.4. Pengertian Retur Pembelian**

Menurut Mulyadi (2001, p335), sistem retur pembelian digunakan dalam perusahaan untuk pengembalian barang yang sudah dibeli kepada pemasoknya.

Barang yang sudah diterima pemasok terkadang tidak sesuai dengan barang yang dipesan menurut surat order pembelian. Ketidaksesuaian itu terjadi kemungkinan karena barang yang diterima tidak cocok dengan spesifikasi yang tercantum dalam surat order pembelian, barang mengalami kerusakan dalam pengiriman, atau barang yang diterima melewati tanggal pengiriman yang dijanjikan oleh supplier.

#### **2.2.5. Pengertian Sistem Informasi Penjualan**

Sistem informasi penjualan dan pembelian adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan dan pembelian.

### **2.3. Topologi Jaringan**

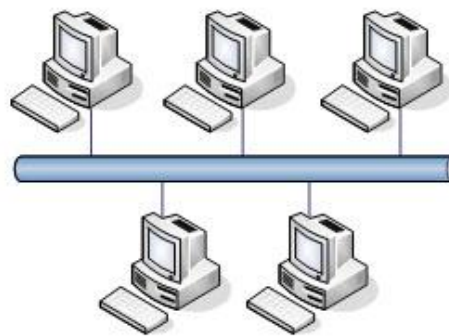
Topologi pada dasarnya adalah peta dari sebuah jaringan. Topologi jaringan terbagi lagi menjadi dua, yaitu topologi secara fisik (*physical topology*) dan topologi secara logika (*logical topology*). Topologi secara fisik menjelaskan bagaimana susunan dari kabel dan komputer dan lokasi dari semua komponen jaringan. Sedangkan topologi secara logika menetapkan bagaimana informasi atau aliran data dalam jaringan.

Kabel atau koneksi dalam *physical topology* seringkali mengenai media jaringan (atau media fisik). Memilih bagaimana komputer-komputer akan dihubungkan dalam suatu jaringan sangat penting (terlebih lagi dalam jaringan perusahaan). Pemilihan topologi yang salah akan membuat sangat sulit untuk

membenarkannya, karena hal tersebut tentu saja merugikan. Sangat penting untuk memilih bagaimana topologi yang tepat untuk jaringan yang akan digunakan.

### 1. Topologi *Bus*

Topologi *bus* seringkali digunakan ketika jaringannya berukuran kecil, simpel, atau bersifat sementara. Sangat sederhana dalam instalasi dan ekonomis dalam hal biaya.



**Gambar 2.2.** Topologi bus

( Sumber: <http://ict-smk.net/tkj/images/stories/topologi-bus>)

#### **Keuntungan dari Penggunaan Topologi *Bus***

Terdapat beberapa keuntungan dari penggunaan topologi *bus*:

- 1) *Bus* adalah topologi yang sederhana, dapat diandalkan untuk penggunaan pada jaringan yang kecil, mudah untuk digunakan, dan mudah untuk dimengerti.
- 2) *Bus* hanya membutuhkan kabel dalam jumlah yang sedikit untuk menghubungkan komputer-komputer atau peralatan-peralatan yang lain dan oleh karena itu biayanya lebih murah dibandingkan dengan susunan pengkabelan yang lain.

- 3) Cukup mudah apabila kita ingin memperluas jaringan pada topologi *bus*. Dua kabel dapat digabungkan pada kabel yang lebih panjang dengan menggunakan *BNC barrel connector*, membuat kabel menjadi lebih panjang dan membolehkan komputer-komputer lain untuk untuk dihubungkan ke dalam jaringan.
- 4) Sebuah *repeater* dapat digunakan untuk memperluas jaringan, *repeater* digunakan untuk menguatkan sinyal sehingga dapat menempuh jarak yang lebih jauh.

### **Kerugian dari Penggunaan Topologi *Bus***

Kerugian jika menggunakan *bus*:

- 1) *Traffic* (lalu lintas) yang padat akan sangat memperlambat *bus*. Karena setiap komputer dapat mengirim setiap waktu dan komputer-komputer yang ada pada jaringan *bus* tidak saling berkoordinasi satu sama lain dalam menyediakan waktu untuk mengirim. Dalam jaringan *bus* sejumlah komputer akan menghabiskan sejumlah *bandwidth* (kapasitas untuk mengirimkan informasi) dengan komputerkomputer yang saling mengganggu satu sama lain daripada berkomunikasi. Masalah tersebut akan bertambah parah jika jumlah computer yang dihubungkan ke dalam jaringan bertambah banyak.
- 2) Setiap *barrel connector* yang digunakan sebagai penghubung memperlemah sinyal elektrik yang dikirimkan dan kebanyakan akan menghalangi sinyal untuk dapat diterima dengan benar.

- 3) Sangat sulit untuk melakukan *troubleshoot* pada *bus*. Apabila ada kabel yang putus atau komputer yang tidak berfungsi dimanapun antara dua computer akan menyebabkan komputer-komputer tersebut tidak dapat berkomunikasi

satu sama lain. Putusnya kabel atau lepasnya konektor akan menyebabkan pemantulan dan membuat jaringan akan mati dan berhenti untuk beraktivitas.

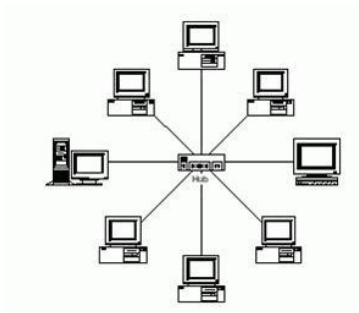
Untuk mengetahui putusnya kabel atau tidak, digunakan alat yang bernama

*Time Domain Reflector* yang juga disebut *cable tester*.

- 4) Lebih lambat dibandingkan dengan topologi yang lain.

## 2. Topologi Bintang (*Star*)

Dalam topologi *star*, semua kabel dihubungkan dari komputer-komputer ke lokasi pusat (*central location*), dimana semuanya terhubung ke suatu alat yang dinamakan *hub*.



**Gambar 2.3.** Topologi Bintang

( Sumber: <http://ctzahra.wordpress.com/2009/08/19/topologi-star>)

Topologi *star* digunakan dalam jaringan yang padat, ketika *endpoint* dapat dicapai langsung dari lokasi pusat, kebutuhan untuk perluasan jaringan dan membutuhkan kehandalan yang tinggi. Topologi ini merupakan susunan yang menggunakan lebih banyak kabel daripada *bus* dan karena semua komputer dan perangkat terhubung ke *central point*. Jadi bila ada salah satu komputer atau perangkat yang mengalami kerusakan maka tidak akan mempengaruhi yang lainnya (jaringan).

### **Keuntungan dari penggunaan Topologi Star**

Keuntungan dari penggunaan topologi *star* :

1. Cukup mudah untuk mengubah dan menambah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi *star* tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung. Kita hanya tinggal menambah kabel baru dari komputer kita ke lokasi pusat (*central location*) dan pasang kabel tersebut ke *hub*. Bila kapasitas dari *hub* pusat sudah melebihi, maka kita tinggal mengganti *hub* tersebut dengan *hub* yang memiliki jumlah *port* yang lebih banyak.
2. Pusat dari jaringan *star* merupakan tempat yang baik untuk menentukan diagnose kesalahan yang terjadi dalam jaringan. *Intelligent hub* merupakan *hub* yang dilengkapi dengan *microprocessors* yang selain memiliki fitur sebagai tambahan untuk mengulang sinyal jaringan juga melakukan *monitor* yang terpusat dan manajemen terhadap jaringan.



3. Apabila satu komputer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka computer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan *star*. *Hub* dapat mendeteksi kesalahan dalam jaringan dan memisahkan komputer yang rusak tersebut dari jaringan dan memperkenankan jaringan untuk beroperasi kembali.
4. Kita dapat menggunakan beberapa tipe kabel di dalam jaringan yang sama dengan *hub* yang dapat mengakomodasi tipe kabel yang berbeda.

### **Kekurangan dari penggunaan Topologi Star**

Topologi *star* mempunyai kekurangan sebagai berikut:

1. Memiliki satu titik kesalahan, terletak pada *hub*. Jika *hub* pusat mengalami kegagalan, maka seluruh jaringan akan gagal untuk beroperasi.
2. Memerlukan alat pada *central point* untuk mem-*broadcast* ulang atau pergantian *traffic* jaringan (*switch network traffic*).
3. Membutuhkan lebih banyak kabel karena semua kabel jaringan harus ditarik ke satu *central point*, jadi lebih banyak membutuhkan lebih banyak kabel daripada topologi jaringan yang lain.

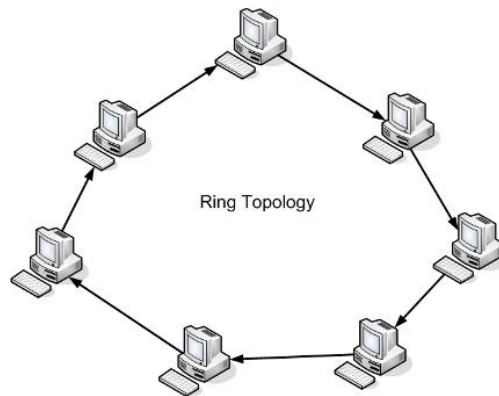
Dalam sistem informasi penjualan, pembelian dan persediaan barang ini menggunakan topologi star, karena topologi ini mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- a. Setiap node berkomunikasi langsung dengan central node, traffic data mengalir dari node ke central node dan kembali lagi.

- b. Mudah dikembangkan, karena setiap node hanya memiliki kabel yang langsung terhubung ke central node.
- c. Keunggulannya adalah jika satu kabel node terputus yang lainnya tidak terganggu.
- d. Dapat digunakan kabel yang “*lower grade*” karena hanya menhandel satu traffic node, biasanya digunakan kabel UTP. Sehingga cukup mudah untuk mengubah dan menambah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan topologi star tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung, dan apabila satu computer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka komputer tersebut tidak akan membuat mati seluruh jaringan star.

### **3. Topologi Cincin (*Ring*)**

Penempatan kabel yang digunakan dalam *ring* menggunakan desain yang sederhana. Pada topologi *ring*, setiap komputer terhubung ke computer selanjutnya, dengan komputer terakhir terhubung ke komputer yang pertama. Tetapi jika akan dilakukan penambahan atau pengurangan komputer dalam jaringan tentu saja akan mengganggu keseluruhan jaringan.



**Gambar 2.4.** Topologi cincin

( Sumber: <http://ghanoz2480.files.wordpress.com/topologi-jaringan> )

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.

#### **Keuntungan dari penggunaan Topologi *Ring***

Keuntungan dari penggunaan topologi *ring*:

1. Tidak ada komputer yang memonopoli jaringan, karena setiap computer mempunyai hak akses yang sama terhadap *token*.
2. Data mengalir dalam satu arah sehingga terjadinya *collision* dapat dihindarkan.

#### **Kekurangan dari penggunaan Topologi *Ring***

Topologi *ring* mempunyai kekurangan sebagai berikut:

1. Apabila ada satu komputer dalam *ring* yang gagal berfungsi, maka akan mempengaruhi keseluruhan jaringan.

2. Sulit untuk mengatasi kerusakan di jaringan yang menggunakan topologi *ring*.
3. Menambah atau mengurangi komputer akan mengacaukan jaringan.
4. Sulit untuk melakukan konfigurasi ulang

## **2.4. Perangkat Lunak Pendukung**

Perangkat lunak pendukung adalah perangkat lunak yang digunakan dalam merancang sistem dari mulai coding sampai implementasinya.

### **2.4.1. NetBeans IDE**

Netbeans merupakan sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan Graphic User Interface (GUI), suatu kode editor atau text, suatu compiler dan suatu debugger.

Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat professional desktop, enterprise, web, and mobile applications dengan Java language, C/C++, dan bahkan dynamic languages seperti PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah!). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan saat ini pun netbeans memiliki 2 produk yaitu Platform Netbeans dan Netbeans IDE. Platform Netbeans merupakan framework yang dapat digunakan kembali (reusable) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi deskto dan Platform NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi desktop, memungkinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi [Sumber : [http://netbeans.org/index\\_id.html](http://netbeans.org/index_id.html)/5 Januari 2012]

#### **2.4.2. MySQL**

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). 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 basisdata 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://id.wikipedia.org/wiki/MySQL>/5 Januari 2012].

## **2.5. Pengertian Client/Server**

Berdasarkan fungsi : Pada dasarnya setiap jaringan komputer ada yang berfungsi sebagai client dan juga server. Tetapi ada jaringan yang memiliki komputer yang khusus didedikasikan sebagai server sedangkan yang lain sebagai client. Ada juga yang tidak memiliki komputer yang khusus berfungsi sebagai server saja.

Server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server. Server di jaringan tipe client-server disebut dengan Dedicated Server karena murni berperan sebagai server yang menyediakan fasilitas kepada workstation dan server tersebut tidak dapat berperan sebagai workstation.

### **Keunggulan**

1. Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (server) yang tidak dibebani dengan tugas lain sebagai workstation.
2. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.
3. Sistem backup data lebih baik, karena pada jaringan client-server backup dilakukan terpusat di server, yang akan membackup seluruh data yang digunakan di dalam jaringan.

**Kelemahan**

1. Biaya operasional relatif lebih mahal.
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai server.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada server. Bila server mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.