# BAB III

## LANDASAN TEORI

### 3.1. Sistem

Sistem adalah komponen elemen-elemen atau sumber daya yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu, dan bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu (Gondodiyoto dan Hendarti, 2006). Sedangkan menurut O'Brien (2005, p8), sistem adalah suatu kumpulan dari komponen yang berhubungan yang bekerja bersama untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima input dan menghasilkan output sesuai dengan proses transformasi.

Definisi dari sistem adalah sekelompok, dua atau lebih komponen-komponen yang saling berkaitan (*interrelated*) atau subsistem-subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama (*common purpose*).

#### 3.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu (Hartono, 2000):

a. Komponen Sistem (*Components*)

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

b. Batas Sistem (*Boundary*)

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

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

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

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainya.Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainya.

e. Masukan Sistem (*Input*)

   Data yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance* input adalah data yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah data yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

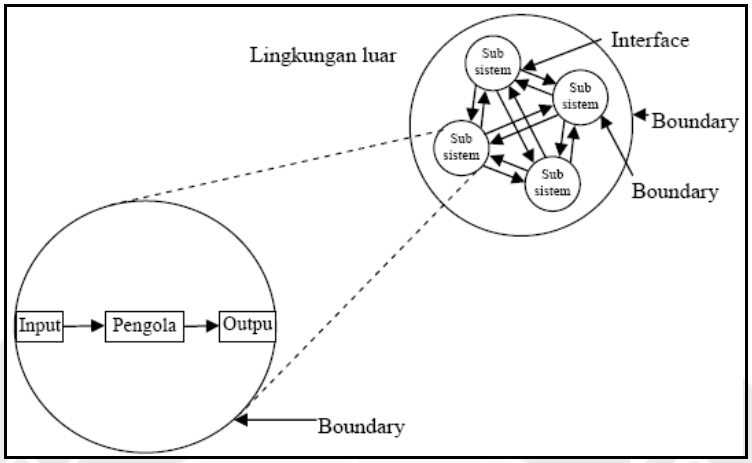
   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolah Sistem (*Proses*)

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

h. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem.




**Gambar 3.1. Karakteristik Sistem(Sumber: Hartono ,1999)**

## 3.2. Informasi

Informasi adalah data yang ditempatkan pada suatu konteks yang berarti dan berguna untuk *end user* dari suatu sistem (O'Brien, 2005). Sedangkan menurut Gondodiyoto (2007) informasi merupakan data yang sudah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti dan bermanfaat bagi penerimanya, dapat mengambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata yang dapat dipahami dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan sekarang atau masa depan. Definisi dari kata informasi itu sendiri adalah data yang diambil kembali, diolah, atau sebaliknya digunakan sebagai dasar untuk peramalan atau pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah fakta dan angka yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, dan biasanya berbentuk catatan historis yang dicatatkan dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan.

### 3.3. Sistem Informasi

#### 3.3.1. Definisi Sistem Informasi

Istilah sistem informasi menyiratkan suatu pengumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaannya. Keberhasilan suatu sistem informasi bergantung pada tiga faktor utama, yaitu keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tata cara penggunaannya (Cook, 1977).

Setiap sistem informasi menyajikan tiga gatra pokok: pengumpulan dan pemasukan data, penyimpanan dan pengambilan data kembali (*retrieval*), dan penerapan data, yang dalam hal sistem informasi terkomputer termasuk penayangan (*display*) (Lynch, 1977). Suatu sistem informasi terkomputer pada dasarnya terdiri atas lima komponen yang menjadi sub-sistemnya (Smith dkk.,1987), yaitu pelambangan (*encoding*) data dan pemprosesan masukan, pengolahan data, pengambilan kembali data, pengolahan dan analisis data, dan penayangan data.

Suatu sistem informasi dibuat untuk suatu keperluan tertentu atau untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda, bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Oleh karena kepentingan yang harus dilayani sangat beraneka, macam sistem informasi pun sangat beraneka. Namun demikian, sistem informasi mempunyai

banyak tampakan (*features*) umum dan menghadapi banyak persoalan yang mirip. Jadi, disamping perbedaan yang jelas terdapat banyak persamaan antarberbagai sistem informasi. Suatu persamaan yang menonjol ialah semua sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber (Coppock & Anderson, 1987). Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber diperlukan suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga menjadi tergabungkan (*compatible*).

### 3.3.2. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem 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 kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

### 3.3.3. Sifat Sistem Informasi

Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti:

1. Pemrosesan informasi yang efektif.
   Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai.
2. Manajemen informasi yang efektif.
   Dengan kata lain, operasi manajemen, keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan.
3. Keluwesan.
   Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi.
4. Kepuasan pemakai.
   Hal yang paling penting adalah pemakai mendapatkan manfaat dan puas terhadap sistem informasi.

### 3.3.4. Kemampuan Sistem Informasi

Sistem informasi tentunya memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memiliki kecepatan akses tinggi, *high-volume*, komputasi numerik.
2. Menyediakan kecepatan, komunikasi yang akurat dan kolaborasi dengan dan di antara organisasi.
3. Menyimpan informasi dalam jumlah besar dan mudah untuk digunakan.
4. Akses yang cepat dan tidak mahal untuk mendapatkan informasi, dan mendunia.
5. Fasilitas untuk menginterpretasikan sejumlah data yang besar.

6. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam satu tempat atau dalam lokasi yang berbeda, dimana saja.
7. Mengotomatisasi proses bisnis dan pekerjaan manual.

**3.3.5. Operasi Dasar Sistem Informasi**

Dikenal empat operasi dasar dari sistem informasi, yaitu:

1. Mengumpulkan.
2. Mengolah.
3. Menyimpan
4. Menyebarkan informasi.

Informasi mungkin dikumpulkan dari lingkungan dalam atau luar dan memungkinkan didistribusikan ke dalam atau ke luar organisasi.

**3.3.7 Piramida Sistem Informasi**

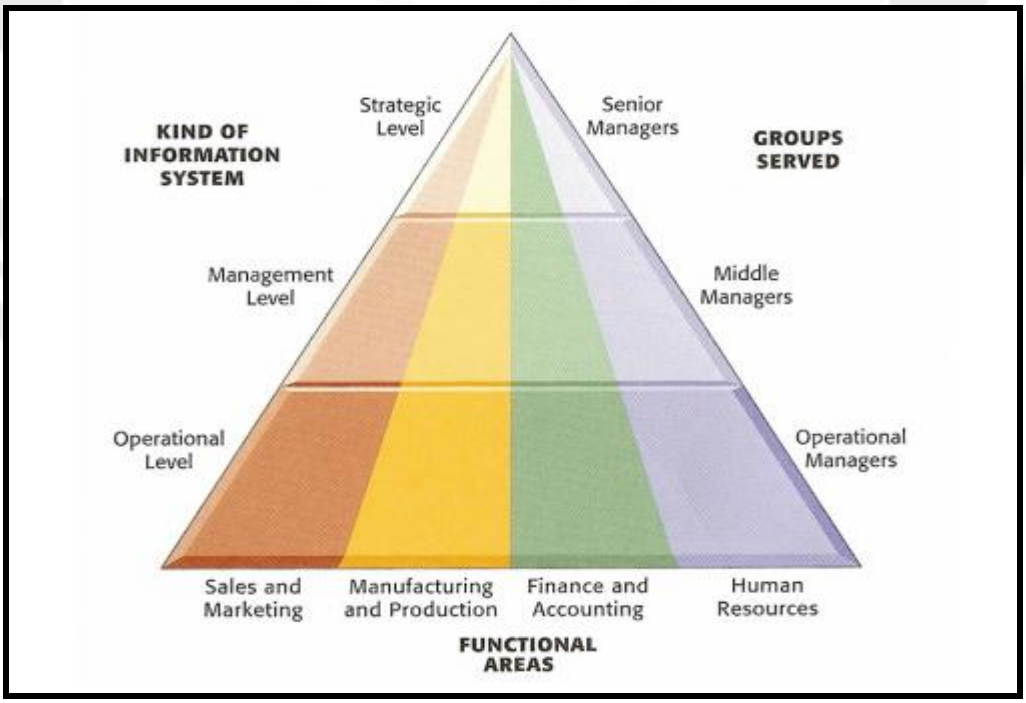
Karena dibutuhkan informasi untuk masing – masing tingkatan managerial adalah berbeda, maka informasi yang disajikan juga berbeda. Tidak ada satu sistem yang dapat menyediakan seluruh kebutuhan informasi organisasi. Oleh karena itu, sistem informasi(SI) terbagi menjadi beberapa tingkatan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi tingkat Operasional(*Operational Level System*) : Sistem yang mendukung manajer operasional dengan memonitor aktivitas dan kegiatan organisasi pada tingkat dasar.
2. Sistem Informasi tingkat manajemen(*Management Level System*) : Sistem yang mendukung pengawasan (*monitoring*), pengontrolan(*controlling*), pengambilan keputusan(*decision making*), dan

aktivitas administrative dari manager menegah. *Management level* system biasanya menyediakan laporan periodic daripada informasi langsung tentang kegiatan operasional.

3. Sistem Informasi tingkat strategis(*Strategic Level System*) : Sistem yang mendukung manager tingkat atas untuk menghadapi masalah-masalah yang berfifat strategis dan jangka panjang, baik dalam perusahaan maupun lingkungan eksternal. Prinsipnya adalah menyesuaikan perubahan pada lingkungan eksternal dengan kemampuan yang dimiliki organisasi.

Untuk memperjelas hubungan antar tingkatan SI dapat dilihat pada gambar 3.3 yaitu gambar piramida sistem informasi.




**Gambar 3.2. Piramida Sistem Informasi (Sumber : Laudon, K.C dan Laudon, J.P.,2006,p39)**

### 3.4. Sistem Informasi Berbasis Web

Saat ini komputer dan piranti pendukungnya telah masuk dalam setiap aspek kehidupan dan pekerjaan. Komputer yang ada sekarang memiliki kemampuan yang lebih dari sekedar perhitungan matematika biasa. *Interconnected Network* yang biasanya sering disebut dengan Internet adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan bermacam jaringan komputer di seluruh dunia. Komputer dan jaringan dengan berbagai *platform* yang mempunyai perbedaan dan ciri khas masing-masing bertukar informasi dengan sebuah protokol standard yang dikenal dengan nama TCP/IP.

Web adalah fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi, dan data multimedia lainnya, yang mana data tersebut saling berhubungan satu sama lainnya (Laura, 2001).

#### 3.4.1. Web Server

*Web server* merupakan suatu perangkat lunak yang dijalankan di komputer server. *Web server* adalah suatu perangkat lunak yang mengatur halaman web dan membuat halaman-halaman *web* tersebut dapat diakses di *client*, yaitu melalui jaringan lokal atau melalui jaringan internet. Ada banyak *web server* yang tersedia diantaranya Apache, IIS (*Internet Information Service*), dan *Iplanet's Enterprise Server*.

#### 3.4.2. Web Browser

*Web Browser* adalah suatu perangkat lunak yang beroperasi untuk melakukan proses *request* ke *server* dan menampilkannya sehingga informasi yang ada di sisi

*server* dapat di akses. *Web browser* digunakan untuk menjelajah situs *web* melalui protokol HTTP. Untuk mengakses layanan WWW (*World Wide Web*) dari sebuah komputer digunakan program *web client* yang disebut *web browser*. Terdapat banyak *web browser* yang dapat digunakan *client* untuk *merequest* layanan melalui internet antara lain adalah Netscape, Internet Explorer, Mozila Firefox, NCSA Mosaic, Arena, Opera, Google Chrome dan masih banyak lainnya.

### 3.4.3. Web Statis

Web statis merupakan suatu halaman yang berisi script HTML editor dan tersimpan sebagai file .htm atau .HTML. Disebut statik karena isi dari halaman tersebut dari waktu ke waktu tidak mengalami perubahan. Karena halaman web statik ini tidak memerlukan pemrosesan di server, pembuatannya dapat dilakukan dengan menggunakan editor HTML dan hasilnya dapat dilihat pada web browser.

### 3.4.4. *Web* Dinamis

*Web* dinamis adalah web yang kontennya berubah-ubah. Pembuatan halaman *web* dinamis dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara *client side* atau *server side.* Penggunaan *client side* dan *server side* tidak saling bertentangan melainkan saling melengkapi. Seorang web developer harus mampu menentukan bagian mana yang diletakkan secara *client side* dan mana yang diletakkan di *server side.*

## 3.5. NET Framework

Framework .NET merupakan suatu komponen windows yang terintegrasi dan dibuat agar dapat menjalankan

berbagai macam aplikasi .NET termasuk pengembangan aplikasi Web Service. *Tool* dan teknologi untuk membangun aplikasi terdistribusi disediakan oleh Framework .NET.

Framework .NET dirancang untuk dapat memenuhi beberapa tujuan berikut ini:

1. Untuk menyediakan lingkungan kerja yang konsisten bagi bahasa pemrograman yang berorientasi objek, baik kode objek disimpan dan dieksekusi secara lokal, atau dieksekusi secara lokal tapidistribusikan melalui internet atau dieksekusisecara *remote*.
2. Untuk menyediakan lingkungan kerja didalam mengeksekusi kode yang dapat meminimalisasi proses software deployment dan menghindari konflik penggunaan versi *software* yang dibuat.
3. Untuk menyediakan lingkungan kerja yang aman dalam hal pengeksekusian kode, termasuk kode yang dibuat oleh pihak ketiga.
4. Untuk menyediakan lingkungan kerja yang dapat mengurangi masalah pada persoalan performa dari kode atau dari lingkungan *interpreter*-nya.
5. Membuat para *developer* lebih mudah mengembangkan berbagai macam jenis aplikasi yang lebih bervariasi, seperti aplikasi berbasis *windows* dan aplikasi berbasis web.
6. Membangun semua komunikasi yang ada di dalam standar industri untuk memastikan bahwa semua kode aplikasi yang berbasis Framework .NET dapat terintegrasi dengan berbagai macam kode aplikasi lain.

.NET framework memiliki beberapa komponen yang bekerja saling melengkapi sehingga menghasilkan aplikasi. .NET yang bekerja dengan baik di semua *platformhardware* dan sistem operasi yang memiliki teknologi .NET. dari beberapa komponen tersebut ada 2 komponen utama pada Framework .NET, yaitu CLR (*Common Language Runtime*) dan FCL (*Framework Class Library*). CLR adalah komponen mesin virtual yang terdapat di dalam Microsoft .NET, yang merupakan implementasi yang dilakukan oleh Microsoft terhadap standar *Common Language Infrastructure* (CLI), yang mendefinisikan infrastruktur umum (*common*) untuk lingkungan pengeksekusian kode-kode dalam berbagai bahasa pemrograman. CLR merupakan komponen .NET Framework yang menyediakan pustaka-pustaka yang diperlukan dalam pembuatan program dengan menggunakan visual studio.net tanpa memperhatikan bahasa pemrograman yang digunakan. CLR berfungsi sebagai jembatan antara program aplikasi dengan sistem opersai. CLR akan menjalankan program aplikasi yang masih berupa intermediate code. Program intermediate code ini akan di *compile* sesuai dengan sistem operasi yang akan digunakan, sedangkan FCL menyediakan layanan sebagai penyedia mesin untuk menjalankan aplikasi dan letaknya berada diatas CLR.

**Gambar 3.3. Arsitektur .NET Framework(Sumber : academictutorial, 2008)**

### 3.6. Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi *console*, aplikasi windows atau aplikasi web. Visual studio mencakup *compiler, SDK, Integrated Development Environment* (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN *Library*). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual Fox Pro, dan Visual SourceSafe.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan apliaksi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas windows) ataupun *managed code* (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan

apliaksi Silverlight, apliaksi *Windows Mobile* (yang berjalan di atas .NET Compact Framework.

### 3.7. Pengertian Supply Chain Management

Istilah *supply chain dan supply chain management* sudah menjadi jargon yang umum dijumpai di berbagai media baik majalah manajemen, buletin, koran, buku ataupun dalam diskusi-diskusi. Namun tidak jarang kedua *term* diatas di persepsikan secara salah. Banyak yang mengkonotasikan *supply chain* sebagai suatu *software*. Bahkan ada yang mempersepsikan bahwa *supply chain* hanya dimiliki oleh perusahaan manufaktur saja. Sebagai disiplin, *supply chain management* memang merupakan suatu disiplin ilmu yang *relative* baru. Cooper (1997) bahkan menyebut istilah "*supply chain management*" baru muncul di awal tahun 90-an dan istilah ini diperkenalkan oleh para konsultan manajemen. Saat ini *supply chain management* merupakan hal menarik untuk didiskusikan bahkan mengundang daya tarik yang luar biasa baik dari kalangan akademisi maupun praktisi.

*Supply chain* dapat didefinisikan sebagai sekumpulan aktifitas (dalam bentuk entitas/fasilitas) yang terlibat dalam proses transformasi dan distribusi barang mulai dari bahan baku paling awal dari alam sampai produk jadi pada konsumen akhir. Menyimak dari definisi ini, maka suatu *supply chain* terdiri dari perusahaan yang mengangkut bahan baku dari bumi/alam, perusahaan yang mentransformasikan bahan baku menjadi bahan setengah jadi atau komponen, *supplier* bahan-bahan pendukung produk, perusahaan perakitan, distributor,

dan *retailer* yang menjual barang tersebut ke konsumen akhir.

Dalam *supply chain* ada beberapa pemain utama yang merupakan perusahaan yang mempunyai kepentingan yang sama, yaitu : (1) Supplier, (2)Manufactures, (3)Distribution, (4)Retail Outlet, (5)Customers

a. *Chain 1: Supplier*

Jaringan bermula dari sini, yang merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama, dimana rantai penyaluran baru akan mulai. Bahan pertama ini bisa dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, barang dagangan, suku cadang dan lain-lain.

b. *Chain 1-2-3: Supplier-Manufactures-Distribution*

Barang yang sudah dihasilkan oleh *manufactures* sudah mulai harus disalurkan kepada pelanggan. Walaupun sudah tersedia banyak cara untuk menyalurkan barang kepada pelanggan, yang umum adalah melalui distributor dan ini biasanya ditempuh oleh sebagian besar *supply chain*.

c. *Chain 1-2-3-4: Supplier-Manufactures-Distribution-Retail Outlet*

Pedagang besar biasanya mempunyai fasilitas gudang sendiri atau dapat juga menyewa dari pihak lain. Gudang ini digunakan untuk menyimpan barang sebelum disalurkan lagi ke pihak pengecer. Disini ada kesempatan untuk memperoleh penghematan dalam bentuk jumlah inventoris dan biaya gudang dengan cara melakukan desain kembali pola pengiriman barang baik dari gudang *manufacture* maupun ke toko pengecer.

d. *Chain 1-2-3-4-5: Supplier-Manufactures Distribution-Retail Outlet-Customer.*

Para pengecer atau *retailer* menawarkan barang langsung kepada para pelanggan atau pembeli atau pengguna barang langsung. Yang termasuk *retail outlet* adalah toko kelontong, *supermarket*, warung-warung, dan lain-lain.

Munculnya SCM di latar belakangi oleh 2 hal:

1. Praktek manajemen logistik tradisional yang bersifat adversarial pada era modern ini sudah tidak relevan lagi, karena tidak dapat menciptakan keunggulan kompetitif.
2. Perubahan lingkungan bisnis yang semakin cepat dengan persaingan yang semakin ketat.

Proses kunci dalam Supply Chain Management

1. *Customer relationship management.*
2. *Customer service management.*
3. *Demand management.*
4. *Order fulfillment.*
5. *Manufacturing flow management.*
6. *Procurement.*
7. *Product development and commercialization.*
8. *Return.*

Dalam delapan kunci diatas akan tercipta suatu aliran dan suatu integrasi dan suatu manajemen bisnis.