BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Toko Big Rofina

Profil perusahaan membahas dimulai dari perusahaan ini berdiri hingga berkembang sampai saat ini. Profil perusahaan ini ditinjau dari sejarah, visi dan misi, struktur organisasi, deskripsi tugas, dan lain-lain.

2.1.1. Sejarah Singkat Toko Big Rofina

Toko Big Rofina merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan Busana, Sepatu dan Sandal. Toko Big Rofina berdiri sejak awal 2009 yang didirikan oleh bapak Haji Moh. Ridwan atas dasar keinginan untuk memiliki perusahaan sendiri. Hingga saat ini toko Big Rofina sudah memiliki beberapa karyawan baik dalam bidang produksi maupun penjualan produk. Alamat toko Big Rofina saat ini berada di Pasar Baru Lantai.IV blok C2 No.07 Bandung. Produk yang dijualnya berupa busana muslim perempuan, sweater, jaket, sepatu dan sandal.

Dari awal didirikan hingga saat ini toko Big Rofina telah memiliki banyak perkembangan. Salah satu contoh dari perkembangan tersebut adalah meningkatnya nilai penjualan dari hari ke hari.

2.1.2. Visi dan Misi Toko Big Rofina

2.1.2.1. Visi Toko Big Rofina

Visi dari Toko Big Rofina adalah untuk mengembangkan usaha atau bisnis dalam bidang industri pakaian dan yang dapat berimbas kepada pertumbuhan ekonomi dan dapat meningkatkan kesejahteraan orang banyak.

Adapun misi dari Toko Big Rofina adalah sebagai berikut :

1. Mengelola toko yang sesuai dengan bisnis yang sehat dan didukung oleh teknologi tepat guna serta sumber daya manusia yang profesional.
2. Mengembangkan usaha agar memiliki daya saing yang kuat.

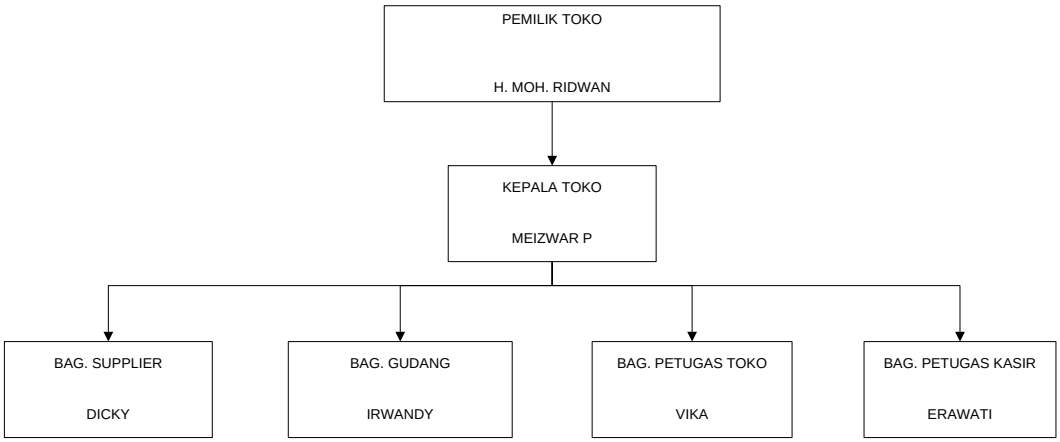
3. Memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumen.
4. Menghasilkan Produk yang bermutu tinggi, sesuai dengan yang di inginkan konsumen.

2.1.3 Struktur Organisasi Toko Big Rofina

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi.

Struktur organisasi mempunyai arti penting karena struktur organisasi merupakan bentuk formal kegiatan dan hubungan antara berbagai sub unit bagian-bagian didalam perusahaan, dengan mengetahui struktur organisasi dapat diperoleh suatu gambaran tentang pekerjaan dan hubungan-hubungan yang ada didalam perusahaan serta digunakan untuk merumuskan rencana kerja yang ideal sebagai pedoman untuk dapat mengetahui siapa bawahan dan atasannya dalam suatu organisasi perusahaan.

Berikut adalah struktur organisasi yang ada di toko Big Rofina :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Toko Big Rofina

2.1.4 Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Adapun deskripsi tugas yang ada di toko Big Rofina adalah sebagai berikut :

1. Pemilik dan Pengelola toko Big Rofina
   a. Mengawasi jalanya sistem prosedur operasional toko secara keseluruhan untuk menjaga konsisitensi kerja dalam mencapai tujuan perusahaan secara efektif dan efisien.
   b. Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan manajemen keuangan operasional agar pengelolaan dapat dilaksanakan dengan baik.
   c. Sebagai Pemilik dan pengambil keputusan tertinggi pada toko Big Rofina.
   d. Menerapkan dan mengesahkan kebijakan toko Big Rofina.
2. Bagian Gudang
   a. Bertanggung jawab atas semua barang yang masuk dan keluar dari toko Big Rofina.
   b. Bagian gudang bertugas untuk mengelola dan mengontrol stok barang pada toko Big Rofina.
   c. Membuat laporan pengeluaran dan pemasukan barang yang ada di toko.
3. Kepala toko bertugas untuk mengawasi seluruh kegiatan sehari-hari dalam pengelolaan produk.
4. Bagian supplier bertugas untuk mendistribusikan produk dari bagian produksi ke toko atau outlet untuk dijual ke pelanggan.
5. Petugas toko bertugas untuk melayani pelanggan yang datang ke toko Big Rofina dan menyediakan barang yang akan dibeli.
6. Petugas kasir bertugas untuk melayani dan membuat laporan transaksi pembelian.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Definisi Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini :

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

Menurut Jerry Fitzgerald, Ardra F. Fitzgerald dan Warren D. Stallings, Jr., mendefinisikan prosedur sebagai berikut :

Suatu prosedur adalah urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan Apa (*What*) yang harus dikerjakan, Siapa (*Who*) yang mengerjakannya, Kapan (*When*) dikerjakan dan Bagaimana (*How*) mengerjakannya [1].

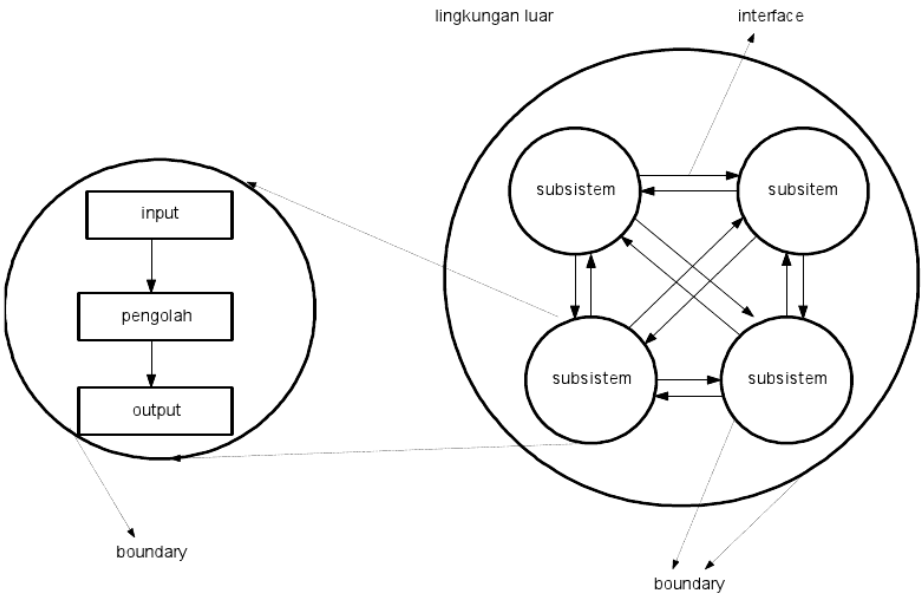
Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefiniskan sistem sebagai berikut ini :

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu

Kedua kelompok definisi tersebut adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem bagian. Sebagai misal, sistem akuntansi dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem, yaitu subsistem akuntansi penjualan, subsistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain sebagainya [1].

2.2.1.1. Karakteristik Sistem

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat dilihat seperti pada Gambar 2.2 berikut ini:



Gambar 2.2 Karakteristik Sistem [9]

Berikut adalah penjelasan dari karakteristik sistem yaitu :

1. Komponen Sistem (*Components*)

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

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   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 (*Environment*)

   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 (*System Interface*)

   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 (*Input*)

   Bahan atau energi yang dimasukkan kedalam sistem. Energi ini dimasukkan kedalam sistem untuk diproses oleh sistem sesuai dengan fungsi dari sistem agar dapat menghasilkan proses keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Hasil dari proses pengolahan input. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada subpra sistem.

7. Pengolahan Sistem (*Proces*)

   Mesin yang digunakan secara mekanisme ataupun manual untuk mengubah masukan menjadi keluaran atau data menjadi informasi.

8. Sasaran dan Tujuan

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran yang harus dicapai oleh sistem. Suatu sistem dapat diakatakan berhasil menjalankan fungsinya jika berhasil mencapai sasaran dan tujuan sistem tersebut [2].

2.2.1.2 Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu sistem ada subsistem yang tidak berjalan/berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya sistem tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga

sistem tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan sistem tersebut tidak tercapai.

2.2.1.3 Batas Sistem (*Boundary*)

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

2.2.1.4 Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

2.2.1.5 Penghubung (*Interface*) Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (i*nput*) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

2.2.1.6 Masukan (*Input*) Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah

maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

2.2.1.7 Keluaran (*Output*) Sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supersistem. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

2.2.1.8 Pengolah (*Process*) Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

2.2.1.9 Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempnyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Perbedaan suatu sasaran (*objectives*) dan suatu tujuan (*goal*) adalah, *goal* biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Bila merupakan suatu sistem utama, seperti misalnya sistem bisnis perusahaan, maka istilah *goal* lebih tepat diterapkan. Untuk sistem akuntansi atau sistem-sistem lainnya yang merupakan bagian atau subsistem dari sistem bisnis, maka istilah *objectives* yang lebih tepat. Jadi tergantung dari ruang lingkup mana memandang sistem tersebut. Seringkali tujuan (*goal*) dan sasaran (*objectives*) digunakan bergantian dan tidak dibedakan [3].

2.2.1.10 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini :

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

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik contohnya sistem *teologia*. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik contohnya sistem komputer.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia, contohnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan antara manusia dan mesin, contohnya sistem informasi.
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 dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Contoh : Sistem Komputer melalui program. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi 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 dipengaruhioleh lingkungan luarnya. Sebenarnya didunia ini tidak ada sistem yg benar-benar tertutup. Yang ada hanyalah sistem yang secara relatif tertutup (*relatively closed system*). Sedangkan sistem terbuka kebalikan dari sistem tertutup, karena sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungannya. Oleh sebab itu sistem ini harus mempunyai

suatu sistem pengendalian (*control system*) yang baik, agar yang masuk hanya pengaruh-pengaruh yang baik saja, contoh : sistem kebudayaan Indonesia.

2.2.2 Informasi

2.2.2.1 Pendahuluan

Untuk memahami informasi, tidak dapat dipisahkan dengan apa yang namanya data. Untuk itu, sebelum memahami konsep informasi dalam hal ini akan dibahas sepintas tentang data. Pada dasarnya data adalah fakta, kejadian, berita, fenomena dan sejenisnya yang dapat diolah atau diproses berdasarkan prosedur tertentu yang pada akhirnya menjadi keluaran dalam bentuk informasi. Data dapat berupa angka, ukuran, kata, kalimat, tulisan-tulisan, uraian cerita, gambar, simbol, tanda, yang belum memliliki ciri-ciri *informatif* dan belum diinformasikan keberadannya, sehingga diperlukan pengolahan. Dengan demikian untuk dapat memahaminya maka diperlukan prosedur pengolahan misalnya perhitungan, pengukuran terhadap data-data yang dimilikinya.

Berdasarkan pemahaman terhadap definisi data di atas maka pada kenyataannya data bentuknya sangat variatif. Salah satu variasi bentuk data dewasa ini cenderung sudah bersifat abstrak yaitu bisa dilihat misalnya tetapi tidak bisa diraba. Lebih jauh berdasarkan pengaruh teknologi elektronik sekarang ini banyak dijumpai data dalam bentuk virtual atau maya yang merupakan hasil rekayasa sistem dan program aplikasi komputer. Jadi dapat pula dikemukakan bahwa data merupakan bahan mentah yang posisinya dalam sistem pengolahan data sering dikatakan sebagai input. Adapun keluarannya disebut informasi.

2.2.2.2 Ciri-ciri Informasi

Sejumlah informasi yang biasa kita dengarkan atau kita peroleh kadang memiliki karakteristik yang berbeda, tentunya hal itu disesuaikan dengan sumber informasi, bentuk dan jenis informasi serta untuk apa informasi itu dicari. Dalam membantu untuk mengenali bagaimana informasi itu bisa dikenali, maka berikut penjelasan mengenai ciri-ciri informasi. Deni Darmawan menjelaskan 5 ciri dari informasi yang bisa memberikan makna bagi pengguna, diantaranya:

1. *Amount of Information* (Kuantitas Informasi), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh suatu prosedur pengolahan informasi mampu memenuhi kebutuhan banyaknya informasi.
2. *Quality of Information* (Kualitas Informasi), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan kualitas informasi.
3. *Recency of Information* (Informasi Aktual), dalam arti bahwa informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi baru.
4. *Relevance of Information* (Informasi yang relevan atau sesuai), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi.
5. *Accuracy of Information* (Ketepatan Informasi), dalam arti bahwa informasi yang oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi
6. *Autehnticity of Information* (Kebenaran Informasi), dalam arti bahwa informasi yang dikelola oleh sistem pengolahan tertentu mampu memenuhi kebutuhan informasi yang benar.

Ciri-ciri dari informasi ini idealnya dimiliki oleh informasi yang dibutuhkan ketika akan merumuskan atau membuat kebijakan tertentu, sehingga tindakan atau aktivitas yang diambil sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pemakaian informasi yang dimaksud [4].

2.2.3 *Database*

2.2.3.1 Data, Informasi dan Basis Data

Data merupakan fakta mengenai suatu objek seperti manusia, benda, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti secara implisit. Data dapat dinyatakan dalam bentuk angka, karakter atau simbol, sehingga bila data dikumpulkan dan saling berhubungan maka dikenal dengan istilah basis data *(database*) [5]. Sedangkan menurut George Tsu-der Chou basis data merupakan kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam

aturan yang khusus. Informasi ini adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang. Menurut *Encyclopedia of Computer Science and Engineer*, para ilmuwan di bidang informasi menerima definisi standar informasi yaitu data yang digunakan dalam pengambilan keputusan [6].

Definisi lain dari basis data menurut Fabbri dan Schwab adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan duplikasi data.

Menurut [5] mendefinisikan basis data lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu:

1. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real world*).
2. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
3. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa user dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan *user*.

Dari beberapa definisi-definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa basis data mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa user untuk berbagai kepentingan [7].

2.2.3.2 Hirarki Data

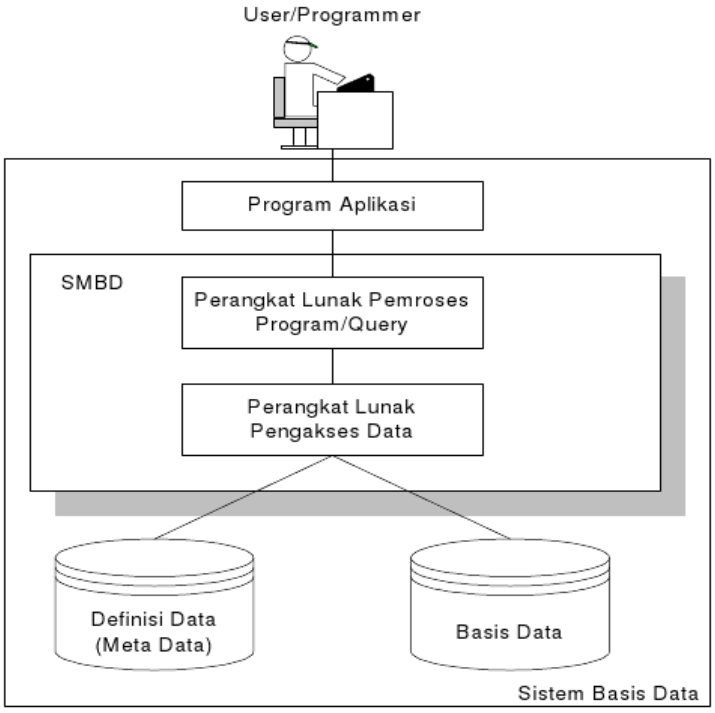
Data diorganisasikan kedalam bentuk elemen data (field), rekaman (*record*), dan berkas (*file*). Definisi dari ketiganya adalah sebagai berikut:

Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Misalnya data siswa terdiri dari NIS, Nama, Alamat, Telepon atau Jenis Kelamin.

Rekaman merupakan gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Istilah lain dari rekaman adalah baris atau tupel. Berkas adalah himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama [7].

2.2.3.3 Sistem Basis Data

Gabungan antara basis data dan perangkat lunak SMBD (Sistem Manajemen Basis Data) termasuk di dalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam satu sistem disebut dengan Sistem Basis Data.



Gambar 2.3 Konsep Sistem Basis Data [5]

C. J. Date menyatakan bahwa sistem basis data dapat dianggap sebagai tempat untuk sekumpulan berkas data yang terkomputerisasi dengan tujuan untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan [5].

2.2.3.4 Data Base Management System (DBMS)

DBMS dapat diartikan sebagai program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memodifikasi dan memperoleh data/informasi dengan praktis dan efisien.

Kelebihan dari DBMS antara lain adalah:

1. Kepraktisan. DBMS menyediakan media penyimpan permanen yang berukuran kecil namun banyak menyimpan data jika dibandingkan dengan menggunakan kertas.
2. Kecepatan. Komputer dapat mencari dan menampilkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat.
3. Mengurangi kejemuan. Pekerjaan yang berulang-ulang dapat menimbulkan kebosanan bagi manusia, sedangkan mesin tidak merasakannya.
4. *Update to date*. Informasi yang tersedia selalu berubah dan akurat setiap.

Keuntungan-keuntungan dalam penggunaan DBMS antara lain adalah:

1. Pemusatan kontrol data. Dengan satu DBMS di bawah kontrol satu orang atau kelompok dapat menjamin terpeliharanya standar kualitas data dan keamanan batas penggunaannya serta dapat menetralkan konflik yang terjadi dalam persyaratan data dan integritas data dapat terjaga.
2. Pemakaian data bersama (*Shared Data*). Informasi yang ada dalam basis data dapat digunakan lebih efektif dengan pemakaian beberapa *user* dengan kontrol data yang terjaga.
3. Data yang bebas (*independent*). Program aplikasi terpisah dengan data yang disimpan dalam komputer.
4. Kemudahan dalam pembuatan program aplikasi baru.
5. Pemakaian secara langsung. DBMS menyediakan *interface* yang memudahkan pengguna dalam mengolah data.
6. Data yang berlebihan dapat dikontrol. Data yang dimasukkan dapat terjadi kerangkapan (*redudant*), untuk itu DBMS berfungsi untuk menurunkan tingkat *redudancy* dan pengelolaan proses pembaruan data.

7. Pandangan user (*user view*). Ada kemungkinan basis data yang diakses adalah sama, maka DBMS mampu mengatur *interface* yang berbeda dan disesuaikan dengan pemahaman tiap *user* terhadap basis data menurut kebutuhan.

Kelemahan-kelemahan DBMS antara lain:

1. Biaya. Kebutuhan untuk medapatkan perangkat lunak dan perangkat keras yang tepat cukup mahal, termasuk biaya pemeliharaan dan sumber daya manusia yang mengelola basis data tersebut.
2. Sangat kompleks. Sistem basis data lebih kompleks dibandingkan dengan proses berkas,
   sehingga dapat mudah terjadinya kesalahan dan semakin sulit dalam pemeliharaan data.
3. Resiko data yang terpusat. Data yang terpusat dalam satu lokasi dapat beresiko kehilangan data selama proses aplikasi [7].

2.2.4. Analisis

Analisis sistem terstruktur adalah: aktivitas pembangunan model. Dengan menggunakan notasi sesuai dengan prinsip analisis operasional. Model diciptakan untuk menggambarkan muatan aliran informasi (data & kontrol). sistem dibagi secara fungsional & *behavioral*. Analisis struktur bukan metode tunggal yang diaplikasikan secara konsisten oleh semua yang menggunakannya.

Penganalisisan sistem berfungsi menemukan kelemahan suatu sistem, sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Analisa sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Tahap analisa merupakan tahap yang sangat penting karena kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutnya [8].

Tahap yang digunakan dalam menganalisis sistem adalah :

1. Mendefinisikan masalah.
2. Pahami definisi sistem tersebut dan buat definisinya.

3. Alternatif apa sajakah yang tersedia untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan modifikasi sistem tersebut.
4. Pilih salah satu alternatif yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya.
5. Terapkan alternatif tersebut.
6. Jika memungkinkan harus mencoba mengevaluasikan dampak dari perubahan yang telah dilakukan terhadap sistem.

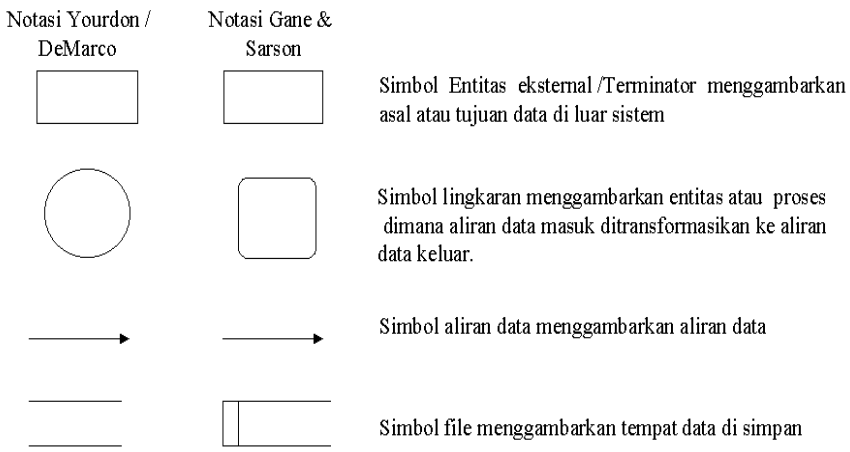
Alat-alat Bantu Perancangan Terstruktur

1. Bagan arus dokumen (*Document Flowchart*).
2. Bagan arus olah (*Systems flowchart*).

Kebutuhan organisasi dari sudut pemakaian & perancangan sistem, menuntut adanya alat lain yang dapat memperjelas, mempermudah dan dengan tingkat keterincian sesuai dengan kebutuham *User* [9].

1. Perkembangan dari *Document Flowchart* & *Systems flowchart* adalah :
   a. *ICAM Definition Methode (Integrated Computer Aided Manufacturing Definition Methode)*.
   b. Diagram Arus Data (Data Flow Diagram).

      Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. Atau DFD bisa juga dikatakan sebagai suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Berikut ini merupakan simbol-simbol yang biasa digunakan di DFD :



Gambar 2.4 Simbol DFD

1) Entitas Eksternal

Terminator atau *entity* mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Terminator dapat berupa orang, sekelompok orang, organisasi, departemen di dalam organisasi, atau perusahaan yang sama tetapi di luar kendali sistem yang sedang dibuat modelnya. Biasanya menggunakan kata benda, misalnya Bagian Penjualan, Dosen, Mahasiswa.

2) Proses

Merupakan kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh orang atau mesin komputer, dimana aliran data masuk , ditranformasikan ke aliran data keluar.

3) Data Store

Data store ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti *file* atau *database* yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya *file disket*, *file harddisk*, *file* pita magnetik. Data store juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, *file folder*, dan agenda. *Data store* diberi nama sesuai dengan nama *file* penyimpanannya misalnya mahasiswa, matakuliah, dosen, data registrasi, dll.

4) Aliran Data

Suatu data *flow* / alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya.

2. Tiga sasaran yang harus dicapai oleh Model Analisis yaitu:
   a. Menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan.
   b. Membangun dasar bagi pembuatan desain perangkat lunak.
   c. Membatasi serangkaian persyaratan-persyaratan yang dapat divalidasi begitu perangkat lunak dibangun.
3. Diagram Aliran Data (DAD)

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

Untuk memudahkan analisa dimulai dengan :

a. Diagram Konteks

   Merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

b. Diagram Nol/*Zero* (*Over View Diagram*)

   Merupakan diagram yang menggambarkan proses dari data *flow* diagram.

c. Diagram Rinci (Level Diagram).

   Merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada pada diagram *zero* atau digram level diatasnya.

Tabel 2.1 Penomoran Level Pada DFD

Nama Level	**Nama Diagram**	**Nomor Proses**
0	Context	
1	Diagram 0	1.0, 2.0, 3.0, …
2	Diagram 1.0	1.1, 1.2, 1.3, …
2	Diagram 2.0	2.1, 2.2, 2.3, …

2	Diagram 3.0	3.1, 3.2, 3.3, …
3	Diagram 1.1	1.1.1, 1.1.2, …
3	Diagram 1.2	1.2.1, 1.2.2, …
3	Diagram 1.3	1.3.1, 1.3.2, …
dst.		

1) *Balancing* dalam DFD

   Aliran data yang masuk kedalam dan keluar dari suatu proses harus sama pada aliran data yang masuk kedalam dan keluar dari rincian proses pada level dibawahnya.

2) Spesifikasi Proses (Proses *Spesification*)

   Setiap proses di DFD harus memiliki spesifikasi proses untuk dapat mengetaui apa yang terjadi didalam proses tersebut.

3) Kesatuan Luar (*External Entity*)

   Merupakan sesuatu yang berada dluar sistem tapi ia memberikan data untuk dan dari sistem yang disimbolkan oleh kotak notasi. (External Entity tidak termasuk dari sistem) [15].

2.2.5. Compare

Compare product adalah kecenderungan alami orang-orang untuk membandingkan hal-hal serupa dan kemudian membeli hal tertentu dengan *harga* yang kompetitif. Namun, membandingkan setiap item dan setiap dengan fisik pergi ke toko-toko bukanlah urusan mudah. Hari ini, dengan munculnya *belanja online*, situs *perbandingan* khusus belanja yang mendapatkan popularitas yang luas sebagai metode *konsumen* pilihan, di mana orang tidak bisa hanya membandingkan *Harga* dan *produk*, tetapi juga mendapatkan kesempatan untuk memilih terbaik kesepakatan dan membelinya dengan *harga* yang terjangkau.

2.2.6. E-Commerce

2.2.6.1. Definisi *E-Commerce*

E-commerce merupakan proses pembelian, penjualan, atau pertukaran barang, jasa dan informasi melalui jaringan komputer termasuk internet. Menurut [17] istilah *e-commerce* dapat dilihat dari empat perspektif berbeda yaitu :

1. Bila dilihat dari perspektif komunikasi, *e-commerce* adalah penyediaan barang, jasa, informasi atau pembayaran melalui jaringan komputer atau elektronik lainnya.
2. Bila dilihat dari perspektif proses bisnis, *e-commerce* adalah aplikasi dari teknologi dengan tujuan mengotomatisasi transaksi bisnis dan langkah-langkah dalam melaksanakan pekerjaan (*workflow*).
3. Bila dilihat dari perspektif pelayanan, *e-commerce* adalah sebuah alat yang dapat memenuhi kebutuhan perusahaan, konsumen, dan manajemen dengan tujuan meminimalisir biaya pelayanan, meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen, dan meningkatkan kecepatan pelayanan konsumen.
4. Bila dilihat dari perspektif *online*, *e-commerce* memungkinkan dilaksanakannya proses jual beli produk dan informasi melalui Internet dan layanan *online* lainnya.

Sedangkan menurut [14] terdapat dua perspektif lain yang dapat digunakan untuk mendefinisikan *e-commerce*, yaitu :

1. Bila dilihat dari perspektif kolaborasi, *e-commerce* adalah fasilitator yang dapat digunakan untuk memungkinkan terlaksananya proses kolaborasi pada suatu organisasi baik antar organisasi maupun inter organisasi.
2. Bila dilihat dari perspektif komunitas, *e-commerce* merupakan tempat berkumpul bagi anggota suatu komunitas untuk saling belajar, berinteraksi, bertransaksi dan berkolaborasi.

2.2.6.2. *Karakteristik E-Commerce*

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi *E-Commerce* memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu :

1. Transaksi tanpa batas

   Dewasa ini dengan *internet* pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs *web* atau dengan memasang iklan di situs-situs *internet* tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara *online*.

2. Transaksi anonim

   Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui internet tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu *kredit* [10].

2.2.6.3. *Mekanisme E-Commerce*

Transaksi *elektronik* antara *e-merchant* (pihak yang menawarkan barang atau jasa melalui *internet*) dengan *e-customer* (pihak yang membeli barang atau jasa melalui *internet*) yang terjadi di dunia maya atau di *internet* pada umumnya berlangsung secara *paperless transaction*, sedangkan dokumen yang digunakan dalam transaksi tersebut bukanlah *paper document*, melainkan dokumen *elektronik* (*digital document*) [10].

2.2.6.4. *Klasifikasi E-Commerce*

1. Business to Business (B2B)

E-Commerce tipe ini meliputi transaksi antar organisasi yang dilakukan di *Electronic market*. Bisnis ke bisnis *E-commerce* ada di pemasaran dari awal. Ini adalah perdagangan yang terjadi antara perusahaan. Istilah seperti offshoring dan outsourcing umumnya terkait dengan *E-commerce* B2B. Sebagai contoh: Jika

saya memberikan gaji perusahaan saya bekerja untuk perusahaan lain akuntansi, itu akan dianggap sebagai outsourcing. Para *offshoring* Istilah istilah *outsourcing* memutuskan lebih lanjut. Jika pekerjaan outsourcing ke perusahaan, yang berada di luar batas geografis negara di mana perusahaan outsourcing berada, itu disebut sebagai *offshoring*.

***2. Business to Costumer* (B2C)**

Merupakan transaksi eceran dengan pembeli perorangan**.** Ini adalah perdagangan langsung antara perusahaan dan konsumen akhir melalui Internet. Sebagai contoh: menjual barang langsung kepada pelanggan dan siapa saja bisa membeli produk dari situs web pemasok. Dalam model ini dimaksudkan untuk menguntungkan konsumen dan dapat mengatakan bisnis ke konsumen (B2C) *E-commerce* bekerja sebagai toko ritel melalui internet.

B. Consumen to consumen(C2C)

Dalam C2C seseorang menjual produk atau jasa ke orang lain. Dapat juga disebut sebagai pelanggan ke palanggan yaitu orang yang menjual produk dan jasa ke satu sama lain.

Lelang C2C. Dalam lusinan negara, penjualan dan pembelian C2C dalam situs lelang sangat banyak. Kebanyakan lelang dilakukan oleh perantara, seperti *eBay.com, auctionanything.com,* para pelanggan juga dapat menggunakan situs khusus seperti *buyit.com* atau *bid2bid.com.* Selain itu banyak pelanggan yang melakukan lelangnya sendiri seperti *greatshop.com* menyediakan piranti lunak untuk menciptakan komunitas lelang terbalik C2C *online.*

C. Consumen to Business(C2B).

Dalam C2B konsumen memeritahukan kebutuhan atas suatu produk atau jasa tertentu, dan para pemasok bersaing untuk menyediakan produk atau jasa tersebut ke konsumen. Contohnya di *priceline.com,* dimana pelanggan menyebutkan produk dan harga yang diinginkan, dan *priceline* mencoba menemukan pemasok yang memenuhi kebutuhan tersebut.

2.2.6.5. Komponen *E-Commerce*

Pada *e-commerce* terdapat mekanisme-mekanisme tertentu yang unik dan berbeda dibandingkan dengan mekanisme-mekanisme yang terdapat pada *traditional commerce*, dalam mekanisme pasar *e-commerce*, terdapat beberapa komponen yang terlibat [14], yaitu :

1. Customer

   Customer merupakan para pengguna internet yang dapat dijadikan sebagai target pasar yang potensial untuk diberikan penawaran berupa produk, jasa, atau informasi oleh para penjual.

2. Penjual

   Penjual merupakan pihak yang menawarkan produk, jasa, atau informasi kepada para *customer* baik individu maupun organisasi. Proses penjualan dapat dilakukan secara langsung melalui *website* yang dimiliki oleh penjual tersebut atau melalui *marketplace*.

3. Produk

   Salah satu perbedaan antara *e-commerce* dengan *traditional e-commerce* terletak pada produk yang dijual. Pada dunia maya, penjual dapat menjual produk *digital*. Produk *digital* yang dapat dikirimkan secara langsung melalui internet.

4. Infrastruktur

   Infrastruktur pasar yang menggunakan media elektronik meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan juga sistem jaringannya.

5. *Front End*

   Front end merupakan aplikasi *web* yang dapat berinteraksi dengan pengguna secara langsung. Beberapa proses bisnis pada *front end* ini antara lain: portal penjual, katalog produk, *shopping cart*, mesin pencari dan *payment gateway*.

6. *Back End*

   Back end merupakan aplikasi yang secara tidak langsung mendukung aplikasi *front end.* Semua aktivitas yang berkaitan dengan pemesanan barang,

manajemen inventori, proses pembayaran, *packaging*, dan pengiriman barang barang termasuk dalam bisnis proses *back end*.

7. *Intermediary*

   Intermediary merupakan pihak ketiga yang menghubungkan antara produsen dengan konsumen. *Online intermediary* membantu mempertemukan pembeli dan penjual, menyediakan infrastruktur, serta membantu penjual dan pembeli dalam menyelesaikan proses transaksi. *Intermediary* tidak hanya perusahaan atau organisasi tetapi dapat juga individu. Contoh *intermediary* misalnya broker dan distributor.

8. *Partner* bisnis lain

   Partner bisnis merupakan pihak selain *intermediary* yang melakukan kolaborasi dengan produsen.

9. *Support Service*

   Ada banyak *support service* yang saat ini beredar didunia maya mulai dari sertifikat dan *trust service*, yang menjamin keamanan sampai pada *knowledge provider*.

2.2.6.6.Metode Pembayaran di *E-Commerce*

Terdapat 3 metode pembayaran yang biasa digunakan dalam transaksi menggunakan *e-commerce* [15]:

1) *Online Procesing Credit Cart*

Metode ini cocok digunakan untuk produk yang bersifat retail dimana pasarnya adalah seluruh dunia. Pembayaran dilakukan secara *real time* (proses verifikasi saat itu juga).

2) *Money Transfer*

Cara ini lebih aman untuk menerima pembayaran dari konsumen mancanegara, namun memerlukan biaya tambahan bagi konsumen dalam bentuk *fee* bagi pihak penyedia jasa *money transfer* untuk mengirim sejumlah uang ke Negara lain.

3) *Cash on Delivery*

Pembayaran dengan bayar di tempat ini hanya bisa dilakukan jika konsumen berada dalam satu kota yang sama dengan penyedia jasa.

2.2.6.7.Manfaat dari *E-Commerce* adalah :

A. Manfaat *e-commerce* bagi konsumen
   a. Efektif artinya konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk atau jasa yang dibutuhkan dan bertransaksi dengan cara yang cepat dan mudah.
   b. Aman secara fisik artinya konsumen tidak perlu mendatangi toko dan ini memungkinkan konsumen dapat bertransaksi dengan aman karena konsumen tidak perlu membawa uang tunai dalam jumlah yang besar.
   c. Mudah artinya konsumen dapat melakukan transaksi dari berbagai lokasi, baik di rumah, kantor, warnet, ataupun tempat-tempat lainnya.

B. Keuntungan bagi perusahaan
   a. Memperluas Pasar

      Jangkauan pemasaran yang semakin luas dan tidak terbatas di daerah tempat perusahaan berada.
   b. Memperpendek Jarak

      Perusahaan dapat lebih mendekatkan diri dengan konsumen. Dengan melalui fasilitas testimoni, konsumen tidak perlu datang ke toko untuk sekedar mengobrol dan menanyakan sesuatu pada pemilik atau kepala toko.
   c. Perluasan Jaringan Mitra Bisnis

      Pada perdagangan tradisional, sangat sulit bagi suatu perusahaan untuk mengetahui lokasi geografis mitra kerja yang berada diluar daerah dengan adanya *e-commerce* lewat jaringan internet, hal-hal tersebut bukan menjadi masalah yang besar lagi.

C. Keuntungan Bagi Masyarakat Umum
   a. Meningkatkan Kualitas SDM

E-commerce hanya biasa dilakukan oleh orang-orang yang mengerti teknologi, sehingga pada gilirannya akan merangsang orang-orang untuk mempelajari teknologi komputer demi kempentingan mereka sendiri.

b. Membuka Lapangan Pekerjaan

E-commerce akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi mereka yang mengerti teknologi. Muncul pekerjaan baru seperti pemrograman komputer, perancangan web, ahli dibidang basis data, analisis sistem dan ahli dibidang jaringan komputer.

c. Meningkatkan Daya Beli

E-commerce memungkinkan sejumlah barang dagangan dijual dengan harga lebih rendah, sehingga orang yang kurang mampu bisa membeli lebih banyak dan meningkatkan taraf hidup mereka.

2.2.6.8. Kekurangan *E-commerce*

A. Bagi Organisasi/Perusahaan

a. Keamanan Sistem

Banyaknya *website* dan basis data yang di*hack*, dan berbagai lubang kelemahan dalam *software*.

b. Persaingan Tidak Sehat

Dibawah tekanan untuk berinovasi dan membangung bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide, kreasi dan perang harga.

c. Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

Dengan perkembangan dan inovasi yang melahirkan teknologi baru, sering muncul masalah yaitu sistem bisnis yang lama tidak dapat berkomunikasi dengan infrastruktur berbasis web internet. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan pembengkakan biaya operasional.

B. Bagi Konsumen

a. Biaya tambahan untuk mengakses internet

Untuk ikut serta dalam *e-commerce* dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah biaya pengeluaran bagi konsumen.

b. Perlunya keahlian komputer

Tanpa menguasai keahlian komputer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam *e-commerce*. Pengetahuan dasra komputer diperlukan anatara lain pengetahuan mengenai internet dan web.

c. Biaya peralatan komputer

Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan untuk juga meng-*update* perlatan apabila tidak ingin ketinggalan dengan perkembangan teknlogi.

d. Resiko bocornya privasi dan data pribadi

Kebocoran data mungkin terjadi saat konsumen mengakses internet untuk menjalankan *e-commerce*, termasuk bocornya data pribadi karena ulah orang lainnya yang ingin membobol sistem.

C. Bagi Masyarakat

a. Meningkatkan Individualisme

Karena masyarakat lebih sering berinteraksi secara elektronik, dimungkinkan terjadi berkurangnya kemampuan sosialisasi dan personal manusia untuk bersosialisasi dengan orang lain secara langsung.

b. Kesenjangan Sosial

Adanya perbedaan pemahaman setiap orang terhadap *e-commerce* akan memicu kesenjangan sosial antara orang yang mempunyai kemampuan teknis dalam *e-commerce* dengan yang tidak, yang memiliki keahlian digaji lebih tinggi daripada yang tidak memiliki keahlian.

c. Adanya sumber daya yang terbuang

Munculnya teknologi baru akan membuat teknologi lama menjadi tidak terpakai lagi. Misalnya dengan komputer dan *software* model lama yang tidak relevan untuk digunakan.

d. Sulit mengatur internet

Sejumlah kriminalitas kerap terjadi di internet dan banyak yang tidak terdeteksi. Karena jumlah jaringan yang terus berkembang semakin luas

dan jumlah yang semakin banyak, seringkali membuat pihak berwenang kesulitan dalam membuat peraturan untuk internet.

2.2.6.9. Faktor kunci sukses dalam *e-commerce*.

Dalam banyak kasus, sebuah perusahaan *e-commerce* bisa bertahan tidak hanya mengandalkan kekuatan produk saja, tapi dengan adanya tim manajemen yang handal, pengiriman yang tepat waktu, pelayanan yang bagus, struktur organisasi bisnis yang baik, jaringan infrastruktur dan keamanan, desain situs web yang bagus, beberapa faktor yang termasuk:

1. Menyediakan harga kompetitif.
2. Menyediakan jasa pembelian yang tanggap, cepat, dan ramah.
3. Menyediakan informasi barang dan jasa yang lengkap dan jelas.
4. Menyediakan banyak bonus seperti kupon, penawaran istimewa, dan diskon.
5. Memberikan perhatian khusus seperti usulan pembelian.
6. Menyediakan rasa komunitas untuk berdiskusi, masukan dari pelanggan, dan lain-lain.
7. Mempermudah kegiatan perdagangan.

2.2.7. Website

Website merupakan *webpage* beserta *homepage*, yang merupakan sistem yang luas dari *server* yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data *link*, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya [17]. *Homepage* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka, sedang *webpage* adalah halaman yang ada pada *website*.

2.2.8. Secure Sockets Layer (SSL)

SSL merupakan salah satu metode enkripsi dalam komunikasi data yang dibuat oleh *Netscape Communication Corporation*. *SSL* adalah Protokol berlapis.

Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. *SSL* mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan *MAC*, dienkripsi, dan hasilnya dikirimkan. Di tempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya.

2.2.9. Paypal

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan *internet* yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna *internet* dapat membeli barang, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, mengirim uang ke pengguna paypal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet, paypal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money* order yang prosesnya dapat memakan waktu paypal seperti rekening bank, pertama anda membuat *account*, lalu mengisi *account* tersebut dengan dana dari kartu kredit atau transferan dana dari *account* paypal orang lain ke *balance* paypal anda, dan anda sudah dapat menggunakan *accoun*t paypal untuk bertransaksi.

Kebijaksanaan perlindungan tertulis untuk pembeli yang menggunakan paypal menyatakan pembeli yang menggunakan paypal dapat melakukan komplain dalam waktu 45 hari jika pembeli belum mendapatkan barang yang dipesan atau jika barang yang dipesan tidak sesuai *deskripsi* yang di beritahukan penjual. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang *chargeback* dari perusahaan kartu kreditnya paypal juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain yang bohong dari pembeli tergantung situasi dan pembuktian. Kebijakan perlindungan tertulis untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayaran dan catatan transaksi, setiap pembelian menggunakan paypal selalu ada catatan bukti pembayarannya di *account* paypal

pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang antara keduanya.

2.2.10. HTTPS

HTTPS singkatan dari *HyperText Transport Protocol Secure*, memiliki pengertian sama dengan *HTTP* tetapi dengan alasan keamanan (*security*), *HTTPS* memberi tambahan *Secure Socket Layer (SSL).* Umumnya website yang menggunakan *HTTPS* ini adalah *website* yang memiliki tingkat kerawanan tinggi yang berhubungan dengan masalah keuangan dan *privacy* dari pelanggannya seperti *website* perbankan dan investasi.

Teknologi *HTTPS protocol* mencegah kemungkinan "dicurinya" informasi penting (*credit card* adalah contoh yang paling sering disebut-sebut) yang dikirimkan selama *proses* komunikasi berlangsung antara *user* dengan *webserver* (atau sebaliknya). Secara teknis, *website* yang menggunakan *HTTPS* akan melakukan enkripsi terhadap informasi (data) menggunakan teknik enkripsi SSL. Dengan cara ini meskipun seseorang berhasil "mencuri" data ter-sebut selama dalam perjalanan *user webserver*, orang tersebut tidak akan bisa membacanya karena sudah diubah oleh teknik enkripsi *SSL* [11].

2.2.11. IP Dedicated

Dedicated IP (*IP = Internet Protocol*) adalah sebuah IP yang khusus digunakan oleh satu akun *hosting* saja. Normalnya beberapa akun hosting yang berada dalam server yang sama akan menggunakan *IP* yang sama pula secara bersama-sama atau istilahnya *Shared IP*. Namun bisa saja sebuah akun hosting diberi *IP* khusus tersendiri.

2.2.12. Teori Pendukung Program

Membuat sebuah aplikasi harus diseretakan dengan toeri pendukung aplikasi itu sendiri sebagai referensi.

2.2.12.1 *JavaScript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang khusus untuk halaman *web* agar halaman *web* menjadi lebih hidup. Kalau dilihat dari suku katanya terdiri dari

dua suku kata, yaitu *Java* dan *Script*. *Java* adalah Bahasa pemrograman berorientasi obyek, sedangkan *Script* adalah serangkaian instruksi program.

Dalam aplikasi *client* untuk *Navigator*, pernyataan *JavaScript* yang tertulis dalam sebuah halaman *web* dapat mengetahui dan merespon perintah pemakai seperti gerakan *mouse*, *input form*, dan navigasi halaman *HTML*. Sebagai contoh, anda dapat menulis sebuah fungsi *JavaScript* untuk *verifikasi* bahwa seseorang telah benar menuliskan informasi yang cocok dalam sebuah *form* yang meminta diisi nomor telepon dan nomor kode pos. Tanpa transmisi jaringan apapun, sebuah halaman *HTML* yang dilengkapi dengan tulisan *JavaScript* dapat menginterpretasikan teks yang dituliskan pada halaman tersebut dan memberikan tampilan teks dialog penolakan apabila teks yang dituliskan tadi salah.

2.2.12.2 *Cascading Style Sheet* (CSS)

CSS adalah kumpulan perintah yang dibentuk dari berbagai sumber yang disusun menurut urutan sehingga mampu mengantisipasi konflik gaya yang ada. *Cascading Style Sheet*, tahap 1 (*CSS1*) yang dipopulerkan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)* telah menetapkan versi terbaru peselancar *Web Netscape* dan *Microsoft* untuk menentukan jenis gaya yang mungkin atau kenyataan yang menterjemahkan ciri-ciri elemen gaya dalam sebuah halaman *Web*. *CSS* disediakan untuk memberikan kebebasan bagi para desainer halaman web sesuai dengan yang dikehendakinya.

2.2.12.3 Personal Home Page (PHP)

PHP merupakan kependekan dari kata *Hypertext Preprocessor*. Pem-*programan PHP* cocok dikembangkan dalam lingkungan *web*, karena *PHP* biasa dilekatkan pada *script HTML* atau sebaliknya. *PHP* dikhususkan untuk pengembangan *web* dinamis, karena *PHP* mampu menghasilkan *website* yang secara terus-menerus hasilnya bisa berubah-ubah sesuai dengan pola yang diberikan. Pada umumnya, pembuatan *web* dinamis berhubungan erat dengan *database* sebagai sumber data yang akan ditampilkan. *PHP* tergolong sebagai bahasa pemrograman yang berbasis *server*, yaitu *script PHP* diletakan di server

dan diterjemahkan oleh *web server*, kemudian hasil terjemahan dikirim ke *browser client*.

Dengan demikian *PHP* merupakan bahasa *scripting* yang dapat berjalan pada sisi *server* yang bisa digunakan pada *server* windows, *unix* maupun *linux* serta dapat berjalan di semua *web browser*.

2.2.12.4 MYSQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, multi *user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya [12].

MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programer database bernama Michael Widenius. Selain MySQL ada beberapa program *database server* lain yang menggunakan standar *query* berupa SQL, antara lain adalah :

1. Oracle
2. PostgreSQL
3. MySQL front
4. MsQL
5. SQL Server 97/...
6. Dll

MySQL adalah sebuah *database server*, dapat juga berperan sebagai *client* sehingga sering disebit *database client/server*, yang pen *source* dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (*Operating System*) manapun, dengan *Platform* Windows maupun LINUX.

2.2.13. Sistem Rekomendasi *Collaborative Filtering*

Collaborative filtering merupakan proses penyaringan atau pengevaluasian item menggunakan opini orang lain. *Collaborative filtering* melakukan penyaringan data berdasarkan kemiripan karakteristik konsumen sehingga mampu memberikan informasi yang baru kepada konsumen karena sistem memberikan

informasi berdasarkan pola satu kelompok konsumen yang hampir sama. Perbedaan minat pada beberapa anggota kelompok menjadikan sumber informasi baru yang mungkin bermanfaat bagi anggota kelompok lainnya.

Secara umum proses pemberian rekomendasi terdiri atas tiga langkah, yaitu: penemuan similar user, pembuatan ketetanggaan (*neighborhood*), dan penghitungan prediksi berdasarkan tetangga yang dipilih. *Collaborative filtering* menghasilkan prediksi atau rekomendasi bagi pengguna atau pelanggan yang dituju terhadap satu item atau lebih. Item dapat terdiri atas apa saja yang dapat disediakan manusia seperti misalnya buku, film, seni, artikel, atau tujuan wisata. Rating dalam *collaborative filtering* dapat berbentuk, model rating skalar yang terdiri atas rating numerik seperti 1 sampai 5; model rating biner dengan memilih antara setuju atau tidak setuju, atau dapat pula baik atau buruk; rating unary dapat mengindikasikan bahwa pengguna telah mengobservasi atau membeli item atau merating item dengan positif. Tidak tersedianya rating mengindikasikan tidak terdapat informasi yang menghubungkan pengguna dengan item. Rating dapat dikumpulkan secara eksplisit, implisit, ataupun gabungan antara eksplisit dan implisit. Rating eksplisit yaitu rating yang didapatkan pada saat pelanggan/pengguna diminta menyediakan opini terhadap item tertentu. Rating implisit yaitu rating yang didapatkan melalui aksi yang dilakukan pelanggan.

Pada *collaborative filtering*, rekomendasi berdasarkan pada korelasi yang didapat diantara user yang telah merating atau bertransaksi dalam sistem. Teknik ini terbagi dua, yaitu:

a) *User-Based Collaborative*

User-based nearest neighbour algorithm menggunakan teknik statistika untuk menemukan sekumpulan pengguna, dikenal sebagai tetangga (*neighbour*), yang memiliki sejarah setuju dengan pengguna yang menjadi sasaran. Setelah sekumpulan tetangga terbentuk, sistem menggunakan algoritma yang berbeda untuk menggabungkan kesukaan *neighbours* untuk menghasilkan prediksi atau rekomendasi N-teratas untuk *active user*.

b) Item-Based Collaborative

Item-based collaborative filtering merupakan metode rekomendasi yang didasari atas adanya kesamaan antara pemberian rating terhadap suatu produk dengan produk yang dibeli. Dari tingkat kesamaan produk, kemudian dibagi dengan parameter kebutuhan pelanggan untuk memperoleh nilai kegunaan produk. Produk yang memiliki nilai kegunaan tertinggilah yang kemudian dijadikan rekomendasi. Metode ini muncul sebagai solusi untuk beberapa permasalahan pada *user-based collaborative filtering* yaitu pada masalah keterbatasan (*sparsity*) dan skalabilitas serta masalah waktu dan memori. Pada metode ini akan diketahui nilai similaritas antar item dengan tingkat persebaran rating kecil dan nilai similaritas antar item cenderung lebih jarang berubah dibandingkan dengan nilai similaritas antar pengguna. *Item-based collaborative filtering* melakukan similaritas dengan membentuk suatu model similaritas secara *offline* yang secara otomatis akan menghemat waktu dan memori yang digunakan untuk penghitungan pada saat pengguna mengakses halaman situs.

Persamaan yang digunakan pada metode *item based collaborative filtering* menggunakan rumus *adjusted cosine*.

Persamaan *adjusted cosine* :

$$sim(i,j) = \frac{\sum_{u \in U}\left(R_{u,i} - \bar{R}_u\right)\left(R_{u,j} - \bar{R}_u\right)}{\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,i} - \bar{R}_u)^2}\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,j} - \bar{R}_u)^2}} \dots\dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

$sim(i,j)$ = Nilai kemiripan antara *item* i dan *item* j.

$u \in \cup$ = Himpunan *user* u yang merating *item* i dan *item* j.

$R(u,i)$ = Rating *user* u pada *item* i.

$R(u,j)$ = Rating *user* u pada *item* j.

$\bar{R}\,u$ = Rating rata-rata rating *user* u.

Setelah selesai perhitungan menggunakan persamaan di atas, tahap berikutnya adalah menghitung prediksi. Tahap ini dilakukan untuk memprediksi *rating* yang akan diberikan oleh seorang *user* pada suatu *item* yang belum pernah di-*rate* oleh *user* itu. Penghitungan prediksi menggunakan rumus *weighted sum*.

Persamaan *weighted sum*:

$$P_{(u,j)} = \frac{\sum_{i \in I}(R_{u,i} * S_{i,j})}{\sum_{i \in I} |S_{i,j}|} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

$P(u,j)$ = Prediksi untuk *user* u pada *item* j.

$i \in I$ = Himpunan *item* yang mirip dengan *item* j.

$R(u,i)$ = Rating *user* u pada *item* i.

$S(i,j)$ = Nilai kemiripan antara *item* I dan *item* j.