BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Perusahaan

Tinjauan umum perusahaan dimaksudkan untuk mengetahui keadaan perusahaan antara lain tentang sejarah berdirinya perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi perusahaan beserta deskripsi tugas dari tiap-tiap bagian.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Shart-Ine merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan pakain pria dan wanita untuk kalangan anak muda, yang umumnya disebut dengan distro. Distro Shart-Ine ini berdiri pada tahun 2005, yang beralamat di Jalan Ir. H. Juanda No. 164 Kec. Cikampek Kab. Karawang. Pendiri sekaligus pemilik distro Shart-Ine ini adalah Bapak Dian Semesta. Distro ini menyediakan berbagai macam produk seperti kaos, kemeja, sweeter, jaket, celana pendek, celana panjang, tas, dll. Produk yang dijual tidak hanya satu merek saja, tetapi ada beberapa merek lain juga yang djual di distro ini, diantanranya merek One Kill, Refill, Lancky, Peter Say Denim, dll. Distro ini juga menjual produk-produk yang menggunakan merk-nya yaitu Shart-Ine.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

2.1.2.1 Visi Perusahaan

Menjadikan Distro Shart-Ine sebagai toko yang menjual produk *fashion* untuk kalangan anak muda dengan harga yang terjangkau dan kualitas terbaik.

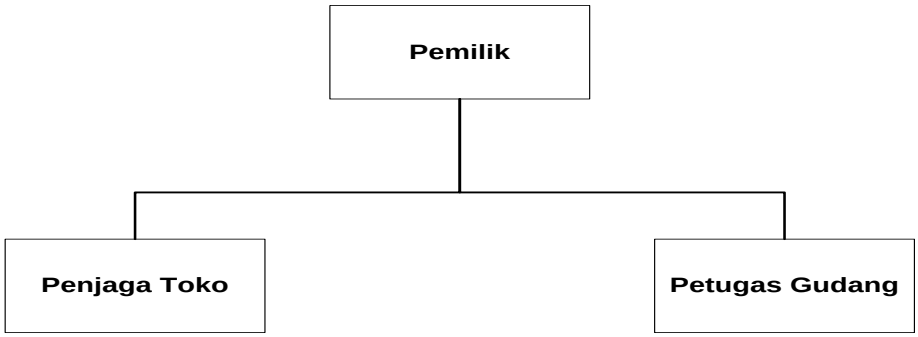
2.1.2.2 Misi Perusahaan

Adapun misi dari perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan usaha agar memiliki daya saing yang kuat.
2. Memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumen.
3. Mengelola perusahaan yang sesuai dengan bisnis yang sehat dan didukung oleh teknologi tepat guna serta sumber daya manusia yang profesional.
4. Menghasilkan Produk yang bermutu tinggi, sesuai dengan yang di inginkan konsumen.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi adalah suatu susunan atau hubungan dari tiap-tiap bagian yang ada pada suatu perusahaan atau organisasi dalam menjalankan suatu kegiatan untuk mencapai tujuan yang sama. Struktur organisasi menggambarkan bagaimana cara kerja antara satu dengan yang lain dengan batasan-batasan yang telah ditentukan. Struktrur organisasi juga dapat menunjukkan suatu jabatan dalam suatu perusahaan atau organisasi.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Distro Shart-Ine

2.1.4 Deskripsi Tugas

Deskripsi Tugas merupakan suatu uraian tugas, wewenang dan tanggung jawab dari tiap-tiap bagian didalam suatu perusahaan atau organisasi. Berdasarkan strukutur organisasi distro Shart-Ine yang telah dibuat, maka deskripsi tugas dari tiap-tiap jabatan adalah sebagai berikut.

1. Pemilik
    a. Bertanggungjawab terhadap jalannya usaha.
    b. Koordinasi, pengawas, dan mengarahkan seluruh kegiatan.
    c. Pengambil keputusan dan sebagai *quality control*.
    d. Menerima laporan penjualan dan pembelian barang.
2. Petugas Gudang
    a. Melakukan pengecekan stok barang.
    b. Melayani konsumen dalam pemilihan barang.
3. Penjaga Toko
    a. Melaksanakan kegiatan jual beli.
    b. Melayani konsumen dalam melakukan pembayaran.
    c. Pembuatan laporan penjualan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, bersama-sama melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [5].

Sedangkan menurut Jerry Fitzgerald, Ardra F. Fitzgerald dan Warren D. Stallings, Jr., 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 [5].

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat yang tertentu, antara lain mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungn luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*proses*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*). Berikut adalah penjelasan dari karakteristik sistem yaitu [5]:

1. Komponen Sistem (*Components*)

   Suatu Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut dengan *supra system.*

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem 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 menunjukan ruang lingkup dari sitem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun yang diluar batas sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) 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 mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

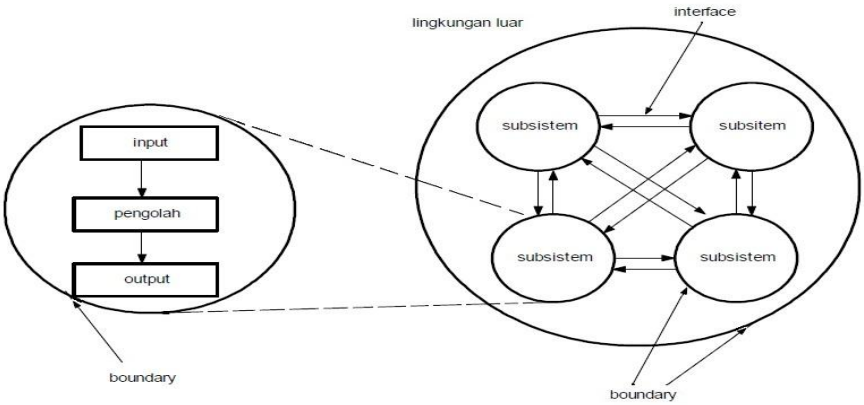
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

   Suatu sistem 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.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak 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.



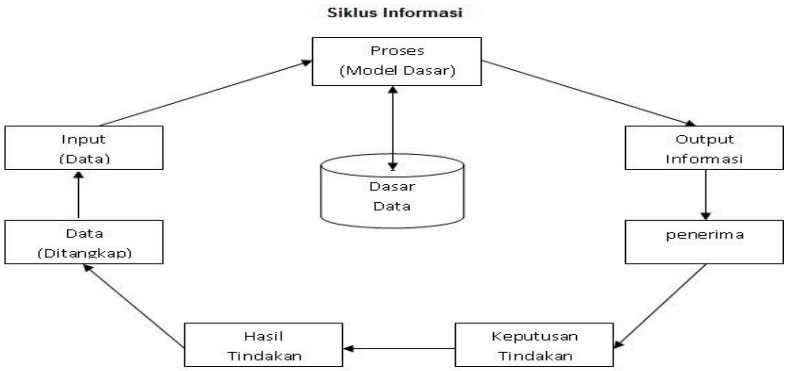
Gambar 2.2 Karakteristik Sistem [5]

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi 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. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat-saat tertentu [5].

2.2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat berceritera banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, kemudian membuat suatu keputusan serta melakukan tindakan. Data tersebut akan ditangkap sebagai masukan, kemudian diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus [5].



Gambar 2.3 Siklus Informasi [5]

2.2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timesliness*) dan relevan (*relevance*).

1. **Akurat,** berati informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. **Tepat pada waktunya,** berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.
3. **Relevan,** berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya dapat berbeda-beda [5].

2.2.2.3 Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak [5].

2.2.3 Internet

Internet (kependekan dari '*interconnection-networking*') ialah rangkaian komputer yang terhubung satu sama lain. Hubungan melalui suatu sistem antar perangkat komputer untuk lalu lintas data dinamakan *network*. Jadi, komputer yang terhubung melalui jaringan dan saling berkomunikasi dengan waktu dan wilayah terbatas disebut internet. Rangakaian pusat yang membentuk internet diawali pada tahun 1969 oleh *Advance Reasearch Projects Agency* (ARPA), sebuah badan yang dibentuk pada tahun 1958 oleh Amerika yang terdiri dari peneliti dan teknisi dari universitas dan laboratorium yang ada di Amerika [2].

2.2.4 *E-Commerce*

Secara umum *e-commerce* merupakan satu set dinamis teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan dan informasi yang dilaukan secara elektronik [9].

E-Commerce mengambarkan cangkupan yang luas mengenai teknologi, proses dan praktek yang dapat melakukan transaksi bisnis tanpa menggunakan kertas sebagai sarana mekanisme transaksi. Hal ini bisa dilakukan dengan berbagai cara seperti melalui eMail, *Electronic Data Interchange* (EDI), atau juga bisa melalui *World Wide Web* [9].

2.2.3.1 Karakteristik *E-Commerce*

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi *e-commerce* memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu [13]:

1. Transaksi tanpa batas

   Sebelum era internet, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin *go-internasional*. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya secara internasional.

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 pembayaran telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit.

3. Produk *digital* dan *non digital*

   Produk-produk seperti *software* komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui internet dengan cara mendownload secara elektronik. Dalam perkembangannya obyek yang ditawarkan melalui internet juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.

4. Produk barang tak berwujud

   Banyak perusahaan yang bergerak dibidang *e-commerce* dengan menawarkan barang tak berwujud seperti data, *software* dan ide-ide yang dijual melalui internet.

2.2.3.2 Klasifikasi *E-Commerce*

Secara umum klasifikasi *e-commerce* dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Business-to-Business* (B2B) dan *Business-to-Consumer* (B2C). Kedua jenis tersebut memiliki karakteristik yang berbeda diantaranya [9]:

1. *Business-to-Business*
   a. *Trading partners* yang sudah saling mengetahui dan sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama. Pertukaran informasi hanya berlangsung diantara partner tersebut dan dilakukan atas dasar kebutuhan atau kepercayaan.
   b. Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati bersama.
   c. Salah satu pelaku tidak harus menunggu partner lainnya untuk mengirimkan data.
   d. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.
2. *Business-to-Consumer*
   a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan secara umum pula.
   b. Service yang dilakukan juga bersifat umum, sehingga mekanismenya dapat digunakan oleh orang banyak.
   c. Sering dilakukan sistem pendekatan *client-server*.

Topik lain dari *e-commerce Business to Consumer* adalah mekanisme toko online (*electronic shopping mall)* dan konsep portal. *Electronic shopping mall* merupakan salah satu cara yang digunakan untuk melakukan pendekatan terhadap konsumen dengan memanfaatkan *website* untuk menjajakan produk dan jasa pelayanan. Para penjual menyediakan semacam *storefront* yang berisikan katalog produk dan pelayanan yang diberikan. Konsumen dapat melihat-lihat barang yang dijual. Konsumen juga dapat melakukan transaksi pembelian kapan saja dan dimana saja tanpa dibatasi oleh jam buka toko. Sedangkan konsep portal sedikit berbeda dengan konsep toko online. Konsep portal menyediakan berbagai macam pelayanan di dalam *website* baik itu sistem belanja *online*, fasilitas *email* gratis, *search engine*, dan sebagainnya. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penerapan *e-commerce business to consumer* [9]:

a. Pelanggan

   Kalangan mana saja yang akan menjadi terget pemasaran produk atau jasa.

b. Promosi

   Memberikan promosi agar menarik pelanggan baru dan mempertahankan pelanggan-pelanggan sudah yang ada.

c. Barang dagangan

   Mempromosikan serta memperlihatkan produk kepada para pelanggan agar mudah dilihat dan diketahui.

d. Pelayanan

   Bagaimana cara menjawab pertanyaan dari pelanggan sekaligus memecahkannya.

e. Proses transaksi

   Proses transaksi yang tidak berbelit-belit merupakan hal yang harus diterapkan.

f. Pengiriman

   Bagaimana produk yang dipesan pelanggan tersebut dikirim. Biaya pengiriman sebaiknya dihitung dalam pembayaran atau bahkan memberi palayanan gratis terhadap pengiriman.

g. Analisis data pemesanan

   Semua transaksi dan hasil-hasilnya harus dicatat untuk kemudian dianalisis, apakah usaha mengalami kemajuan atau kemunduran.

h. Penampilan website

   Desain *website* yang menarik dan tidak membingungkan akan dapat menarik minat para pelanggan

Penggolongan *e-commerce* berdasarkan sifat transaksinya terbagi beberapa jenis, antara lain [13]:

1. *Business to Business* (B2B)

   Jenis transaksi dimana pembeli biasanya membeli dalam jumlah besar karena akan dijual kembali. Contoh penjualan grosir.

2. *Business to Consumer* (B2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan dan tidak punya tujuan untuk menjualnya kembali, biasanya semacam toko *online* yang menjual berbagai macam barang.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak menyediakan bermacam-macam barang melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh: *online advertising*.

4. *Consumer to Business* (C2B)

   Termasuk kedalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan kepada organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

2.2.3.3 Manfaat *E-Commerce*

Adapun manfaat *e-commerce* adalah [14]:

1. Manfaat bagi perusahaan
   a. Memperluas jangkauan pemasaran hingga ke pasar nasional dan internasional.
   b. Menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.

c. Akses informasi menjadi lebih cepat.

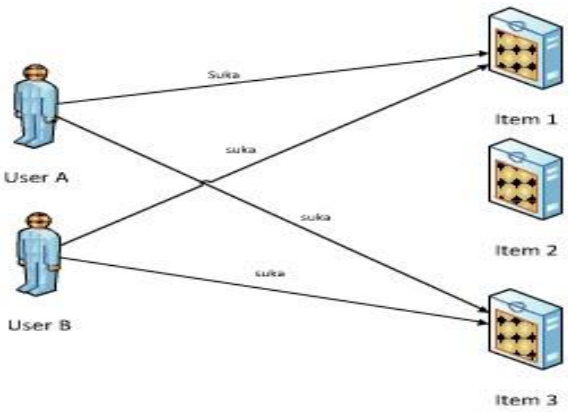
2. Manfaat bagi konsumen
   a. Memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun.
   b. Pelanggan dapat melakukan transaksi dari berbagai lokasi, baik di rumah, kantor, warnet, ataupun tempat-tempat lainya.
   c. Memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, pelanggan bisa memilih berbagai produk dari banyak *vendor*.
   d. Pelanggan dapat menerima informasi yang relevan secara detail dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.
3. Manfaat bagi masyarakat umum
   a. Memungkinkan orang untuk bekerja di dalam rumah dan tidak harus keluar rumah untuk berbelanja. Ini berkaitan menurunkan arus kepadatan lalu lintas di jalan serta mengurangi polusi udara.
   b. Memungkinkan sejumlah barang dagangan di jual dengan harga yang lebih rendah.
   c. Membuka peluang-peluang kerja baru bagi orang-orang yang mengerti teknologi. Muncul pekerjaan baru seperti *programmer*, perancangan web, ahli di bidang basis data, analisis sistem, ahli bidang jaringan komputer.

2.2.5 Pengertian Sistem Rekomendasi

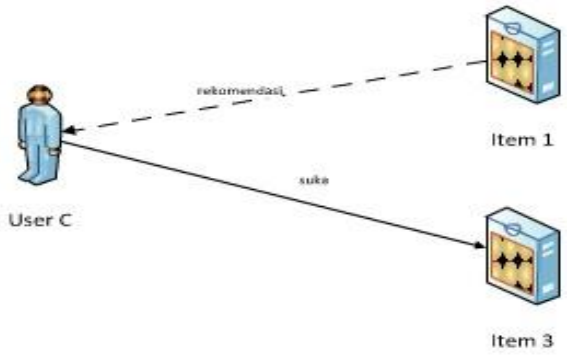
Recommender System merupakan sebuah metoda untuk menampilkan informasi mengenai suatu hal yang sesuai dengan minat *user*. *Recommender system* akan membandingkan profil *user* dengan referensi yang dimilikinya lalu menampilkan informasi kepada *user* berdasarkan prediksi yang dilakukan sebelumnya [8].

2.2.5.1 *Item Based Collaborative Filtering*

Item Based Collaborative Filtering memanfaatkan rating *user* atau data transaksi untuk membuat rekomendasi. Teknik ini akan mencari korelasi diantara *item-item* yang dipilih *user* kemudian merekomendasikan *item-item* yang berkolerasi itu kepada *user* lain [8].



Gambar 2.4 *Item-based* CF-*User* merating objek [8]



Gambar 2.5 *Item-based* CF-*User* mendapatkan rekomendasi dari sistem [8]

Perhitungan pertama yang dilakukan adalah menghitung *similarity* (Sim) atau tingkat kesamaan antara *user* satu dengan *user* yang lain [1]. Hitung *distance* untuk setiap produk yang sama dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Dis}_{\text{produk}} = (\text{ratingproduk}_{\text{person}} - \text{ratingproduk}_{\text{otherperson}})^2 \quad (2.1)$$

Keterangan:

$\text{Dis}_{\text{produk}}$ = nilai *rating* antar *member* terhadap produk yang sama

$\text{ratingproduk}_{\text{person}}$ = *rating* produk *member* yang akan diberikan rekomendasi

$\text{ratingproduk}_{\text{otherperson}}$ = *rating* produk *member* yang akan dibandingkan

Distance dari setiap produk yang sama akan dijumlahkan untuk menghitung *similarity* dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Sim}_{\text{otherperson}} = \frac{1}{(1+\text{jumlah Dis}_{\text{produk}})} \quad (2.2)$$

Keterangan:

$\text{Sim}_{\text{otherperson}}$ = tingkat kesamaan antar *member* terhadap produk yang di-*rating*

Tahap selanjutnya adalah menghitung tingkat rekomendasi untuk setiap produk yang belum pernah dibeli oleh *user*. Penghitungan dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Rekomendasi} = \frac{\sum(\text{Sim } x \text{ ratingproduk })}{\sum \text{Sim}} \quad (2.3)$$

2.2.6 Basis Data

Basis Data (*Database*) terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai gudang atau tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk angka huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Basis Data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti [3]:

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
b. Kumpuan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c. Kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektroni.

2.2.7 Sistem Basis Data

Sistem Basis Data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan tabel data yang saling berhubungan dan sekumpulan program yang memungkinkan beberapa pemakai atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel data tersebut [3].

2.2.8 *Database Management System* (DBMS)

Database management system (DBMS) adalah suatu perangkat lunak yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil ambil kembali. DBMS juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakain

data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data, dsb. Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase, FoxBase, Rbase, Microsoft-Access dan Borland-Paradox atau Borland-Interbase, MS-SQL Server, Oracle Database, IBM DB2, Informix, Sybase, MySQL dan PostgreSQL [3].

2.2.9 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data. Cara berinteraksi antara pemakai dengan basis data tersebut diatur suatu bahasa khusus yang ditetapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa basis data yang terdiri atas sejumlah perintah (*statement*) yang diformulasikan dan dapat diberikan *user* dan diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi tertentu. Sebuah bahasa basis data biasanya dapat dipilah kedalam 2 bentuk yaitu [3]:

a. *Data Definition Language* (DDL).
b. *Data Manipulation Language* (DML).

2.2.9.1 *Data Definition Language* (DDL)

Merupakan bentuk bahasa basis data yang dapat membuat tabel baru membuat indexs mengubah tabel menentukan struktur penyimpanan tabel dan sebagainya. Hasil dari kompilasi perintah (DLL) adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam *file* khusus yang disebut **Kamus Data** [3]**.**

2.2.9.2 *Data Manipulation Language* (DML)

Merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa [3]:

a. Penghapusan data baru ke suatu basis data.
b. Penghapusan data dari suatu basis data.
c. Pengubahan data di suatu basi data.

2.2.10 Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain lojik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapakan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal [3].

2.2.11 *Model Entity Relationship* (ERD)

Model E-R adalah suatu model yang digunakan untuk menggambarkan data. Data yang ada di 'dunia nyata' diterjemahkan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data, yang umumnya disebut sebagai *Diagram Entity Relationship* (Diagram E-R) [3].

1. Entitas

   Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Sedangkan himpunan entitas merupakan entitas yang sejenis dan berada dalam lingkup yang sama.

   a. Entitas Kuat

      Entitas kuat tidak memiliki ketergantungan dengan himpunan entitas lain dan kemunculan entitas-entitas di dalamnya tidak tergantung pada keberadaan entitas di himpunan entitas yang lain. Entitas kuat dapat berdiri sendiri dan memiliki atribut yang berfungsi sebagai kunci.

   b. Entitas Lemah

      Entitas yang kemunculannya tergantung pada entitas lain. Entitas lemah biasanya tidak memilik atribut yang dapat berfungsi sebagai kunci, yang benar-benar dapat menjamin keunikan entitas di dalamnya.

2. Atribut

   Setiap entitas pasti memilik atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Penetapan atribut bagi sebuah entitas umumnya memang didasarkan pada fakta yang ada. Tetapi ada sejumlah atribut yang tidak ada di 'dunia nyata' tapi perlu ditambahkan karena proses normaliasi atau pertimbangan-pertimbangan tertentu.

3. Relasi

   Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

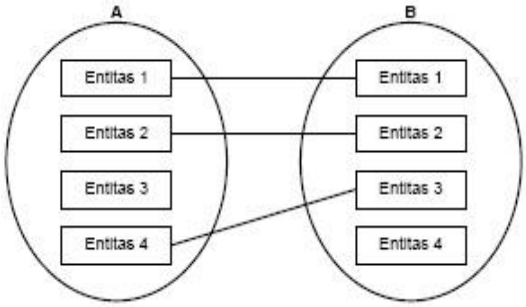
4. Kardinalitas Relasi

   Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimun entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas Relasi

merujuk kepada hubungan maksimun yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

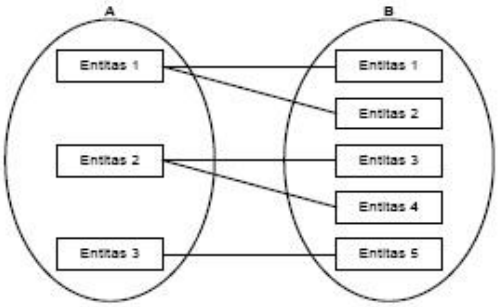
Kardinalitas relasi yang terjadi antara dua himpunan entitas (misal A dan B) dapat berupa :

1. Satu ke satu (*One to One*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.6 Kardinalitas Relasi Satu Ke Satu [3]

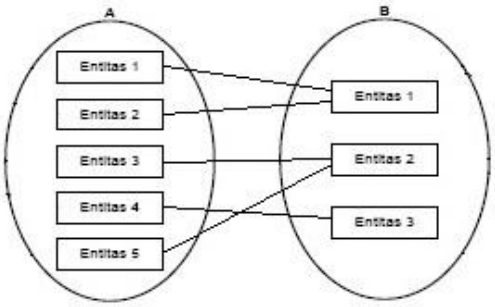
2. Satu ke banyak (*One to Many*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar 2.7 Kardinalitas Relasi Satu Ke Banyak [3]

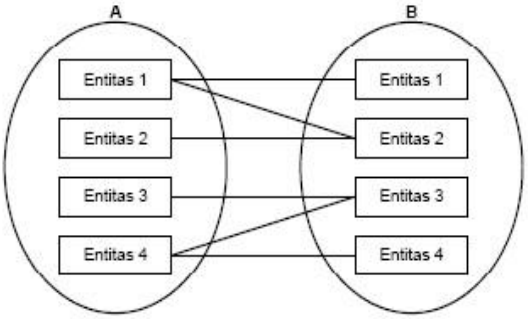
3. Banyak ke Satu (*Many to One*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada

himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.



Gambar 2.8 Kardinalitas Relasi Banyak Ke Satu [3]

4. Banyak ke Banyak (*Many to Many*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan A.



Gambar 2.9 Kardinalitas Relasi Banyak Ke Banyak [3]

2.2.12 Agregasi

Dalam realitas sering ditemukan adanya relasi yang secara kronologis mensyaratkan telah adanya relasi lain. Dengan kata lain, sebuah relasi terbentuk tidak hanya dari entitas tapi juga mengandung unsur dari relasi lain [3].

2.2.13 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk arus dari data sistem. DFD ini sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnnya lewat telpon, surat dan sebagainya) atau

lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Berikut ini merupakan simbol-simbol yang biasa digunakan dalam DFD [5]:

1. Kesatuan Luar

   Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sisem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

2. Arus Data

   Arus data (*data flow*) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*).

   a. Formulir, dokumen, surat-surat atau memo.
   b. Laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem.
   c. Tampilan di layar komputer yang dihasilkan oleh sistem.
   d. Masukan untuk komputer.
   e. Data yang dibaca atau direkamkan ke suatu file.

3. Proses

   Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Simpanan Data

   Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini.

   a. Suatu file atau database di sistem komputer.
   b. Suatu arsip atau catatan manual.
   c. Suatu agenda atau buku.

2.2.14 Kamus Data

Kamus data atau *data dictionaty* atau disebut juga dengan istilah *systems data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi [5].

2.2.15 Bagan Alir (Flowchart)

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi [5].

2.2.16 Bagan Alir Dokumen (Flowmap)

Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya [5].

2.2.17 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebaga bahasa dasar untuk mengakses *database*-nya. Selain itu, MySQL bersifat *Open Source* pada berbagai *platform* (kecuali untuk jenis Enterprise). Perangkat lunak MySQL sendiri bisa di-*download* dari http://www.mysql.com. MySQL termasuk jenis *Relational Database Management System* (RDBMS). Itulah sebabnya, istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada MySQL [6].

2.2.18 PHP

Menurut dokumen resmi PHP, PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprosessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server* kemudian dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk *web* dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, menampilkan isi *database* ke halaman *web*. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *Active Server Page* (ASP), Could Fusion ataupun Perl.

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi tool yang disebut "Personal Home Page". Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah pemogram dapat menempel kode terstruktur di dalam tag HTML, yang menariknya lagi kode

PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan perhitungan yang komplek.

Pada saat ini, PHP cukup populer sebagai piranti pemrograman Web, terutama di lingkungan Linux. Walaupun demikian, PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada *server* yang berbasis UNIX, Windows NT, dan Macintosh [6].

2.2.19 *Cascading Style Sheet* (CSS)

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet.* Kegunaannya adalah untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti pengaturan jarak antara baris, teks, warna, dan format border bahkan penampilan file gambar. CSS dikembangkan oleh W3C, organisasi yang mengembangkan teknologi internet. Tujuannya tak lain untuk mempermudah proses penataan halaman web. Sejak awal ditemukannya CSS pada awal dekade 90an, CSS terus dikembangkan dan diserap oleh web developer. Kode CSS bersifat lintas platform, yang berarti script ini dapat dibaca oleh berbagai macam sistem operasi dan *browser* [4].

2.2.20 *Secure Socket Layer* (SSL)

Secure Socket Layer (SSL) adalah protokol yang digunakan untuk *browsing web* secara aman. SSL bertindak sebagai protokol yang mengamankan komunikasi antara client dan server. Protokol ini memfasilitasi penggunaan enkripsi untuk data yang rahasia dan membantu menjamin integritas informasi yang dipertukarkan antara *web*site dan *web browser* [13].

2.2.21 *Hyper Text Transport Protocol Secure* (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 adalah *website* yang memiliki tingkat kerawanan tinggi yang berhubungan dengan masalah keuangan dan *privacy* dari pelanggannya seperti *website* perbankan dan investasi.

Teknolog 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].

2.2.22 *Paypal*

Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan *internet* yang banyak digunakan di dunia. Pengguna *internet* dapat membeli barang di ebay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, mengirim uang ke pengguna *Paypal* lain di seluruh dunia dengan mudah dan otomatis dengan menggunakan *internet*, *Paypal* mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang secara tradisional seperti Cek yang prosesnya lambat. Februari 2010 *Paypal* sudah menerima 190 negara dan 23 mata uang, pengguna *Paypal* di Indonesia masih harus menggunakan hitungan US dollar karena rupiah belum ada di *Paypal*, dana yang ditarik langsung dari kartu kredit akan dikonversi ke US dollar otomatis.

eBay adalah tempat lelang/jual-beli/pasar *online* terbesar didunia, dengan pengguna lebih dari 200 juta orang di seluruh dunia (data juni 2006). Cara pembayaran utama di eBay adalah dengan *Paypal* karena lebih aman dan otomatis, meskipun ada penjual yang menerima pembayaran dengan cara lain [7].

2.2.23 Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dengan jumlah respondennya yang sedikit/kecil. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau keyakinan pribadi [12].

2.2.23 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan jika jumlah responden cukup besar. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet [12].

2.2.23 Skala *Likert*

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena yang sedang terjadi. Skala *Likert* mempunyai tingkatan dari sangat positif sampai sangat negatif, dapat berupa kata-kata atau pernyataan, antara lain [12]:

a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Biasa Saja
d. Tidak setuju
e. Sangat tidak setuju

Untuk keperluan analisis, maka jawaban tersebut dapat diberi nilai, misalnya:

Tabel 2.1 Skala *Likert*

Keterangan	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Biasa Saja	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak setuju	1

Untuk mengetahui jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item, digunakan rumus sebagai berikut [12]:

Skor Ideal (kriterium) = Nilai tertinggi x Jumlah responden (2.4)

Untuk mendapatkan jumlah jawaban dari para responden dalam bentuk persentase, digunakan rumus sebagai berikut [12].

$$\boldsymbol{p = \frac{f}{n} x\ 100\%} \quad (2.5)$$

Keterangan :

$\boldsymbol{p}$ = Persentase

$\boldsymbol{f}$ = Jumlah Skor

$\boldsymbol{n}$ = Nilai tertinggi x jumlah responden