BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

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 Perusahaan

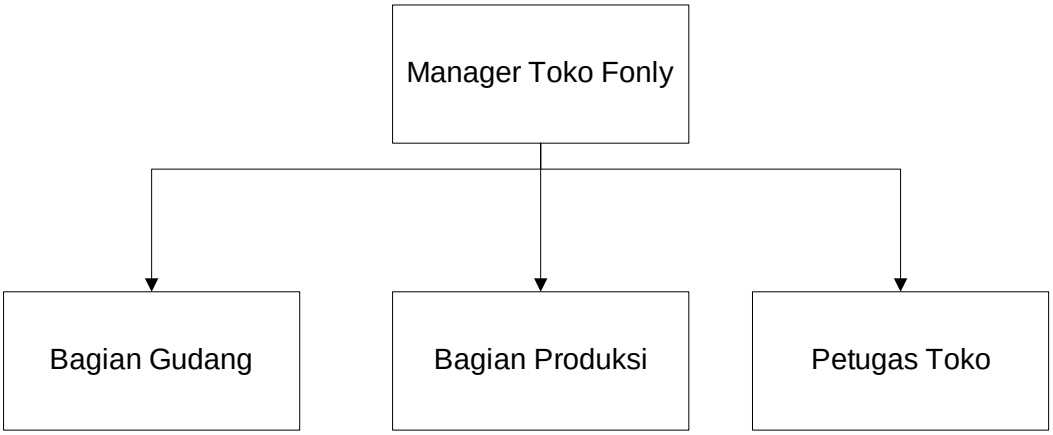
CV.PESONA MULTI KARYA yang beralamatkan di Jl. Kawali No.50-A Kelurahan Sukamiskin Kecamatan Arcamanik Kota Bandung merupakan perusahaan dagang yang menyediakan berbagai jenis barang seperti, pakaian, sepatu, aksesoris wanita, peralatan kantor, hasil industri, dan barang-barang lainnya yang dijual secara eceran. CV PESONA MULTI KARYA menaungi tiga toko yang tersebar di daerah Bandung yaitu; Angel Shoes yang beralamatkan di Jl Cipadati No. 54 Cinunuk bergerak dalam bidang penjualan sepatu, Toko Rizky yang beralamatkan di Jl. Sindangsari No.72 bergerak dalam bidang penjualan alat-alat kantor, dan Toko Fonly Fonly yang beralamatkan di Jl. Sultan Tirtayasa No. 24 yang bergerak dalam bidang penjualan pakaian, sepatu, tas, dompet, dan aksesoris wanita. Namun Angel Shoes dan Toko Rizky mengalami kebangkrutan sehingga toko yang masih bertahan sampai saat ini hanya toko Fonly.

Toko Fonly berdiri sejak tanggal 29 Juni 2010 oleh Fera Yanti dengan alasan ingin memiliki sebuah toko yang bergerak dalam bidang penjualan barang sandang. Menurut Manager CV. PESONA MULTI KARYA yang sekaligus sebagai pemilik toko Fonly barang-barang sandang merupakan kebutuhan primer bagi konsumen oleh karena itu, toko Fonly menyediakan barang-barang sandang yang diperlukan konsumen. Pada awalnya toko Fonly hanya menjual barang-barang yang sudah disediakan di toko, dengan berjalannya waktu toko Fonly meningkatkan pelayanan tokonya yaitu dengan menerima pesanan produk sesuai dengan keinginan konsumen.

2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah suatu sususnan 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 pemisaha kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana aktifitas dan fungsi dibatasi. Dalam struktur organisasi yang baik harus menjelaskan hubungan wewenang siapa melapor kepada siapa.

Berdasarkan keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan bagan organisasi adalah dapat memperlihatkan karakteristik utama dari perusahaan tersebut, tentang ganbaran pekerjaan dan hubungan-hubungan yang ada di dalam perusahaan serta digunakan untuk merumuskan rencana kerja yang ideal sebagai pedoman untuk dapat mengetahui siapa bawahan dan siapa atasan. Struktur keorganisasian pada Toko Fonly dapat dilihat pada struktur organisasi.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Toko Fonly

2.1.3 Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas adalah uraian tugas dan tanggung jawab dari wewenang masing-masing bagian secara struktural dan fungsional. Berdasarkan struktur organisasi Toko Fonly pada gambar di atas, maka deskripsi tugas dari masing-masing jabatannya adalah sebagai berikut.

1. Manager

Kedudukan manager sebagai pengambil keputusan tertinggi dan pembuat garis-garis besar kebijaksanaan perusahaan dalam bidang operasional serta membuat rencana terstruktur untuk pengembangan perusahaan, manager di Toko Fonly di pegang langsung oleh pemilik perusahaan.

2. Bagian Gudang

Bagian gudang bertanggung jawab atas semua barang yang keluar masuk dari toko Fonly. Bagian gudang juga bertugas untuk mengelola dan mengontrol stok barang pada toko Fonly.

3. Bagian Produksi

Bagian Produksi bertugas untuk memproduksi barang yang akan dijual dan barang yang dipesan oleh pelanggan.

4. Petugas toko

Petugas toko bertugas untuk melayani pelanggan yang datang ke toko Fonly dan menyediakan barang yang akan dibeli. Petugas toko juga bertanggung jawab untuk melayani dan membuat laporan transaksi pembelian.

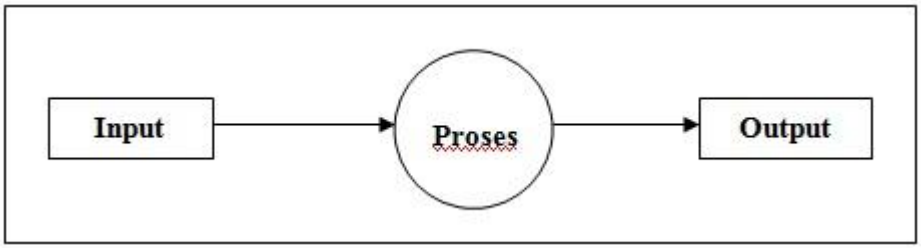
2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu, sistem tidak dapat bekerja tanpa bagian yang lain, melainkan membutuhkan bagian-bagian pendukung dari sistem tersebut. Sistem yang menekankan pada prosedur merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan,berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Prosedur didefinisikan sebagai urutan-urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi [6].

2.2.1.1Bentuk Umum Sistem

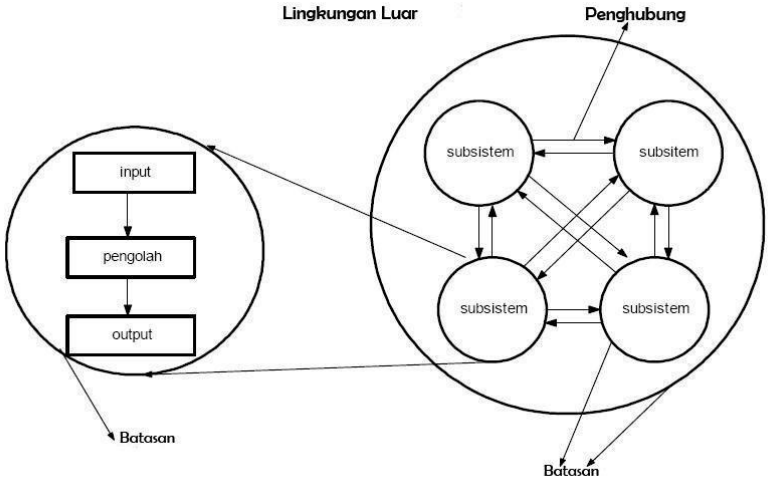
Bentuk umum merupakan gambaran proses sederhana dari suatu sistem. Bentuk umum suatu sistem terdiri atas masukan (Input), proses dan keluaran (Output), dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih–masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 2.2 Bentuk Umum Sistem [6]

2.2.1.2 Karakteristik sistem

Karakteristik sistem adalah sifat suatu sistem yang mempunyai komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interprest*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*prosess*), dan sasaran (*objective*) dan tujuan (*goal*). Karakteristik sistem dapat digambarkan pada gambar di bawah ini [6].



Gambar 2.3 Karakteristik Sistem [6]

1. Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, 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. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra system.*
2. Batas sistem (*system baundary*) merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.
3. Lingkungan luar sistem (*system environment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.
4. Penghubung sistem (*system interprest*) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.
5. Masukkan sistem (*system input*) adalah suatu 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. Contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk

mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi.

6. Keluaran sistem (*system output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.
7. Pengolahan sistem (*system process*). Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran sistem (*system objective*). Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.2.1.3 Klasifikasi sistem

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi bermacam-macam. Berdasarkan dari beberapa sudut pandangan sistem dibagi menjadi 4 diantaranya adalah sebagai berikut ini [6]:

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. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
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. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diperdiksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. 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 merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

2.2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Data yang bisa dianggap sebagai objek dan informasi adalah suatu subjek yang bermanfaat bagi penerimanya. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan data.

Nilai informasi (*values of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkanya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya.

2.2.2.2 Kualitas Informasi

Informasi yang baik dapat dilihat dari kualitas informasi tersebut. Kualitas dari suatu informasi (*quality of informasi*) tergantung dari keakuratan informasi, ketepatan waktu, dan kesesuaian informasi diterima oleh para penerimanya. Penjelasan mengenai faktor yang mempengaruhi informasi dapat dijelaskan sebagai berikut.

1.Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2.Tepat waktu (*time lines*)

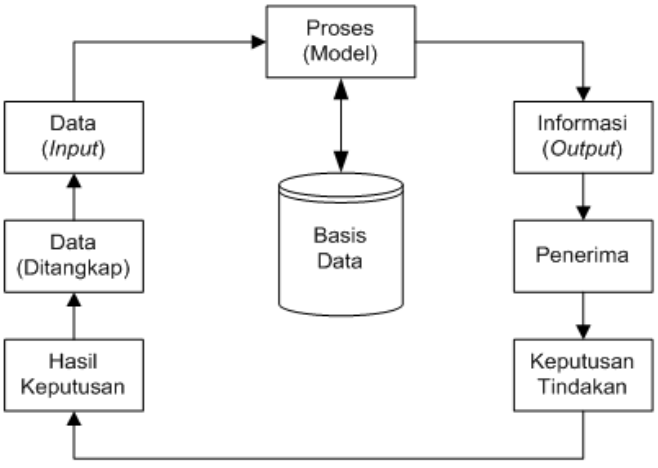
Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3.Relevan (*relevance*)

Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.2.3 Siklus Informasi

Siklus informasi merupakan proses pengolahan data agar menjadi lebih bermanfaat bagi para penerima informasi. Siklus pengolahan data yang mengubah data menjadi informasi dapat dilihat pada gambar 2.4 berikut ini.



Gambar 2.4 Siklus Informasi [6]

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek seperti dalam bisnis dan industri. Informasi yang digunakan dalam aspek bisnis dan industri harus relevan dengan kebutuhan bisnis dan industri tersebut, untuk mendapatkan informasi yang diinginkan tentunya harus menggunakan sistem informasi. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

Sistem informasi dalam sebuah sistem meliputi pemasukan data (*input*) kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, dan hasil informasi akan ditangkap kembali sebagai suatu input dan seterusnya sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi [4]. Pengertian lain dari sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan dan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan informasi.

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi tidak dapat bekerja sendiri melainkan membutuhkan keterhubungan antara komponen-komponen. Komponen-komponen yang ada dalam sistem informasi adalah sebagai berikut:

1. *Hardware* yaitu suatu perangkat keras dalam komputer yang kita bisa sentuh dan rasakan.
2. *Software* yaitu suatu perangkat lunak di dalam komputer yang berfungsi untuk mengoperasikan suatu aplikasi di dalam sistem komputer.

3.Data yaitu sekumpulan karakter yang diterima sebagai masukan (*input*) untuk sistem informasi dan disimpan serta diolah.

4.Prosedur yaitu suatu urutan pekerjaan tata usaha yang biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu bagian atau lebih, dan disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi-transaksi perusahaan yang terjadi.

5.*User* yaitu orang yang terlibat dalam sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasi, dan sebagainya.

2.2.3.2 Tujuan Sistem Informasi

Suatu sistem informasi dibuat untuk memenuhi beberapa tujuan. Tujuan-tujuan dalam sistem informasi yang dimaksud adalah sebagai berikut.

1.Integrasi sistem

a.Menghubungkan sistem individu/kelompok

b.Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis

c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi

2.Efisiensi pengelolaan

a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data

b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi

c. Penggunaan dan pengambilan Informasi

3.Dukungan keputusan untuk manajemen

a.Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan

b.Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi

c.Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

2.2.3.3 Manfaat Sistem Informasi

Sistem informasi tidak hanya memiliki tujuan-tujuan yang pasti. Sistem informasi juga memiliki beberapa manfaat, yaitu; menghemat tenaga kerja, peningkatan efisiensi, mempercepat proses, perbaikan dokumenasi, pencapaian standar, dan perbaikan keputusan.

2.2.3.4 Klasifikasi Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu sebagai berikut [4].

1. *E-Busines (Electrinic Busines)* yaitu penggunaan teknologi informasi dan komunikasi oleh organisasi, individu, atau pihak-pihak terkait untuk menjalankan dan mengelola proses bisnis utama sehingga dapat memberikan keuntungan. *E-Busines* dapat berupa keamanan, fleksibilitas, integrasi, optimasi, efisiensi, atau/dan peningkatan produktivitas dan profit.
2. *E-Goverment (Electronic Goverment)* yaitu interaksi digital antara pemerintah dan masyarakat (G2C), pemerintah dan bisnis atau Niaga (G2B), pemerintah dan karyawan (G2E), dan juga antara pemerintah dan pemerintah atau lembaga (G2G)
3. *E-Commerce (Electronic Commerce)* yaitu Perdagangan elektronik atau e-dagang adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya.

2.2.4 *E-Commerce*

2.2.4.1 Pengertian *E-Commerce*

"E-Commerce is dynamic set of technologies, application, and business process that link enterprise, consumers, and communicaties throught electronic transaction and the electronic exchange of good, services, and information" [10]. Berdasarkan pendapat tersebut, *e-commerce* bukan hanya proses transaksi dan proses *service* melalui teknologi elektronik akan tetapi proses penyampaian informasi melalui teknologi elektronik juga merupakan bagian dari *e-commerce.*

Electronic Commerce (EC) adalah suatu konsep yang menjelaskan proses pembelian, penjualan dan pertukaran produk, *service* dan informasi melalui jaringan komputer yaitu internet [3].

2.2.4.2 Klasifikasi *E-commerce*

Penggolongan *e-commerce* berdasarkan sifat transaksinya, yaitu sebagai berikut [3]:

1.Business-to-business (B2B)

Kebanyakan *e-commerce* yang diterapkan saat ini merupakan tipe B2B. *e-commerce* tipe ini meliputi IOS yang digambarkan tadi transaksi antar organisasi yang dilakukan di electronic market. Contohnya Wal-Mart dengan Warner-Lambert.

2.Business-to-consumer (B2C)

Business-to-consumen ini merupakan transaksi eceran dengan pembeli perorangan. Pembeli khas di Amazon.com adalah seorang konsumen atau seorang pelanggan.

3.Consumer-to-consumer (C2C)

Dalam kategori ini, seorang konsumen menjual secara langsung ke konsumen lainya. Contohnya adalah ketika ada seorang perorangan yang melakukan penjualan di *classified ads* dan menjual property rumah hunian, mobil dan sebagainya.

4.Consumer-to-business (C2B)

Consumer-to-business adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan ke organisasi, dan perseoranagn yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati satu transaksi.

5.Nobusiness E-commerce

E-commerce tidak hanya berperan penting dalam dunia bisnis, *e-commerce* juga dapat berperan penting dalam lembaga pemerintahan. Dewasa ini makin banyak lembaga non-bisnis seperti lembaga akademis, organisasi nirlaba, organisasi keagamaan, organisasi sosial, dan lembaga-lembaga pemerintahan yang menggunakan berbagai tipe *e-commerce* untuk mengurangi biaya atau untuk meningkatkan operasi dan layanan publik. Contoh yang termasuk ke dalam kategori *nobusiness e-commerce* adalah semua aktifitas intern organisasi yang dijalankan melalui akses internet dengan melibatkan pertukaran informasi.

2.2.4.3 Manfaat *E-commerce*

1.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 konsumem 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 lainya

2.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 chat konsumen tidak perlu datang ke toko untuk sekedar mengobrol dan menanyakan sesuatu pada pemilik atau pengurus toko.

c.Perluasan jaringan mitra bisnis

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

3.Keuntungan bagi masyarakat umum

a.Meningkatkan kualitas SDM

E-commerce, hanya bisa dilakukan oleh orang-orang yang mengerti teknologi, sehingga pada giliranya akan merangsang orang-orang unutk mempelajari teknologi computer demi kepentingan mereka sendiri.

b.Membuka lapangan pekerjaan

E-commerce, akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi mereka yang mengetti teknologi. Muncul pekerjaan baru seperti pemograman computer, perancangan web, ahli di bidang basis data, analisis sistem, ahli bidang 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.

2.2.4.4 Kekurangan E-commerce

1. Bagi organisasi/perusahaan

a. Keamanan sistem

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

b. Persaingan tidak sehat

Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan illegal 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 dua sistem independen yang tidak saling berbagi, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakak biaya operasional.

2. Bagi konsumen

a. Biaya tambahan untuk mengakses internet

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

b. Perlunya keahlian komputer

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

c.Biaya peralatan kompuuter

Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan untuk juga mengupdate peralatan apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

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 lainyang ingin membobol sistem.

3.Bagi masyarakat

a.Meningkatkan individualisme

Hubungan masyarakat yang 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.

c.Adanya sumber daya yang terbuang

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

d.Sulit mengatur internet

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

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

2.2.4.5 Fitur-fitur Utama *E-commerce*

Sebuah situs *e-commerce* biasanya memiliki fitur-fitur utama sebagai berikut[3]:

1.Etalase/Halaman *Display* yang memuat nama, deskripsi dan harga barang/jasa yang ditawarkan.

2.Katalog, yang bisa dieksplorasi isinya dengan mudah untuk mencari produk/jasa yang kita inginkan, umumnya difasilitasi dengan fungsi *Search*/Cari.

3.*Shopping Cart* (keranjang belanja), yaitu tempat kita menaruh barang-barang atau jasa yang kita inginkan. Memuat Nama barang, *Quantity* dan Harga serta Jumlah bayar, umumnya dilengkapi dengan *automatic calculation* yang dapat memunculkan informasi nominal pembayaran yang harus dilakukan.

4.*Payment Methode*, umumnya menawarkan tiga metode cara bayar, yaitu *Cash/Transfer/Debit*, Kredit dengan Kartu Kredit dan C.O.D (*Cash On Delivery*).

5.Sistem Pengiriman *(delivery methode)*, umumnya berafiliasi dengan pihak ketiga/perusahaan jasa pengiriman barang dengan berbagai layanannya yang dapat dipilih oleh pembeli misalnya layanan kiriman sampai pada hari yang sama, keesokan harinya dan lain-lain.

6.*Contact Link*, berisi alamat dan/atau nomor telepon atau saluran lain (*email*/IM) yang dapat digunakan untuk komunikasi antara pembeli dan penjual, umumnya disertakan pula *Contact Form* yang terdiri dari *field-field* untuk memasukkan identitas pengirim (nama, *email/website*) serta berita/pesan yang ingin disampaikan. Isi pesan yang disampaikan melalui *contact form* umumnya dapat diteruskan kepada penjual/pengelola/pemilik *web* dalam bnetuk *email*.

2.2.4.6 Keamana (Security) E-commerce

Secara umum, keamanan merupakan salah satu komponen atau service yang dibutuhkan untuk menjalankan *E-Commerc*. Beberapa system keamana yang ada untuk *E-Commerce* adalah:

1.Teknologi Kriptografi

Teknologi kriptografi menjelaskan bagaimana mengamankan data dengan menggunakan enkripsi. Berbagai sistem sudah dikembangkan seperti sistem *private key* dan *public key*. Penguasaan algoritma-algoritma populer digunakan untuk mengamankan data juga sangat penting. Contoh algoritma ini antara lain DES, IDEA, RC5, RSA dan ECC (*Ellliptic Curve Cryptography*). Salah satu masalah dalam mengamankan enkripsi adalah bagaimana memastikan bahwa hanya sang penerima yang dapat mengakses data. Di dalam kriptografi ada empat hal poko yaitu:

a.*Confidentiality* adalah informasi hanya dimengerti oleh mereka yang berhak atas informasi tersebut.

b.*Integrity* adalah informasi tidak dapat diubah ditempat pemnyimpanan informasi.

c.Non-Repudiation adalah kepastian dari pengirim dan penerima informasi.

d.Authentification adalah konfirmasi antara pengirim dan penerima tentang masing-masing identitas dan asal atau tujuan informasi

2.Penerapan secure socket layer (SSL)

Penerapan SSL pada situs *e-commerce* untuk mengamankan komunikasi web HTTP atara browser dan web browser. SSL menggunakan tiga protocol yaitu SSL Handshake Protokol (tempat berlangsungnya session yang terjadi antara client dan SSL server), SSL Change Chiper Spec Protocol (memberikan persetujuan kepada chippersuite ketika session sedang berlangsung), SSL Alert Protokol(menyampaikan pesan error SSL antara SSL server dengan client).

3.Kombinasi Publik Key atau Private key Publik key

Kombinasi Publik Key atau Private key Publik key adalah kunci yang dikenal oleh umum, sedangkan private key merupakan kunci yang diketahui oleh pemiliknya. Perbedaaan dalam private keydan public key yaitu private key menggunakan satu kunci untuk melakukan proses enkripsi dan deskripsi, sedangkan public key menggunakan kunci yang berbeda. Private key memiliki keuntungan yaitu operasinya cepat, sedangkan public key mempunyai kekurangan yaitu membutuhkan komputasi yang tinggi dan membutuhkan key repository.

4.Secure Electronic Transaction (SET)

Secure Electronik Transaction merupakan gabungan antara teknologi public atau private key dengan digital signature. Pada enkripsi, public key menggunakan enkripsi 56 bit sampai dengan 1024 bit, sehingga tingkat kombinasi enkripsinya pun sangat tinggi. Didalam bertransaksi, CA membuatkan sertifikat digital yang berisi informasi jati diri dan kunci publik cardholder, berikut informasi nomor kartu kredit yang ‘disembunyikan’,sehingga cardholder seperti mempunyai “KTP” digital. Biaya pengembangan infrastruktur SET relative sangat mahal, sehingga ini merupakan salah satu kerugiannya.

5.Konsultan Keamanan

Bekerja sama dengan Konsultan, organisasi, dan institusi yang bergerak di bidang keamanan dapat membantu meningkatkan dan menjaga keamanan pada *e-commerce*. Contoh organisasi yang bergerak di bidang ini adalah IDCERT.

2.2.5 Data Base

Data Base (basis data) secara sederhana dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Dalam hal ini pengertian akses dapat mencakup pemerolehan data maupun pemanipulasian data, seperti menambah dan menghapus [8]. Sedangkan basis data pada arti implisit yang khusus, yaitu:

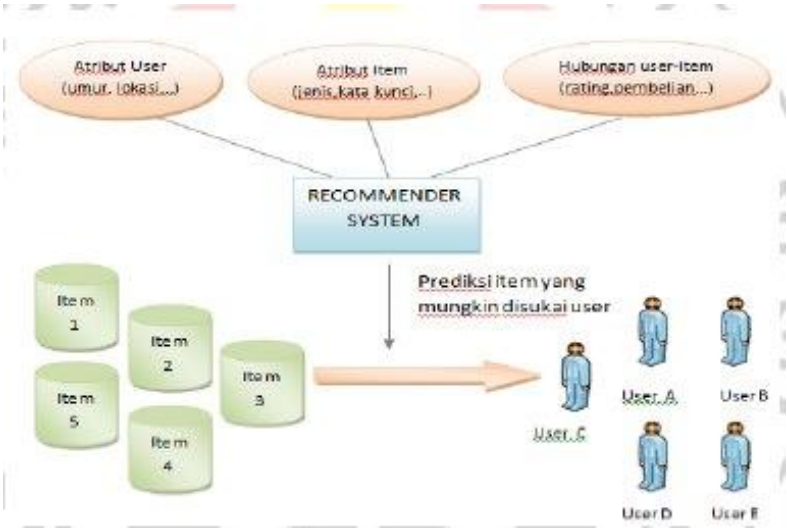
1.Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real world*).

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*.

2.2.6 Sistem Rekomendasi *Collaborative Filtering*

Sistem rekomendasi merupakan sebuah sistem yang memberikan informasi mengenai suatu hal misalnya film, music, buku, berita, gambar, dan sebaginya yang sesuai dengan minat *user*. Sistem rekomendasi akan membandingkan profil *user* terhadap beberapa referensi karakteritik yang telah dimiliki sistem, dan mencoba untuk memprediksi *ratting* suatu *item* yang mungkin disukai dan belum di *ratting* oleh *user*. Referensi karakteristik yang dimiliki sistem bisa berasal dari informasi *item* (*content-based*) atau kebiasaan setiap *user* di dalam sistem *(collaborative filtering).* Gambar sebuah ilustrasi yang menggambarkan rekomendasi adalah sebagai berikut.



Gambar 2.5 Gambar ilustrasi rekomendasi

Dalam proses pengumpulan data yang digunakan dalam rekomendasi, dibedakan menjadi dua cara [5]:

1.Secara Eksplisit

a.Meminta *user* untuk merating sebuah *item*

b.Meminta *user* untuk merating sekumpulan *item*

c.Meminta *user* untuk memilih salah satu *item* dari beberapa item yang diberikan

d.Meminta *user* untuk membuat daftar *item* yang dia suka

2.Secara Implisit

a.Mengobservasi *item* yang sedang dilihat oleh *user* secara *online*

b.Menganalisis jumlah *user* yang melihat suatu *item*

c.Menyimpan catatan pembelian *user*

Secara umum, teknik dalam membangun sistem rekomendasi ada beberapa cara [5], diantaranya:

1.Knowledge Based Recomender System

Sistem rekomendasi ini dibangun berdasarkan *knowledge* tentang *user* atau *item* untuk membuat rekomendasinya. Berbeda dari sistem rekomendasi lainnya, sistem ini tidak tergantung pada data *statistical ratting* suatu *item* yang diperoleh dari sekumpulan *user* [5].

2.Content Based Recommender System

Pada sistem rekomendasi ini, rekomendasi suatu *item* untuk seorang *user* berdasarkan dari deskripsi dari *item* tersebut serta profil dari ketertarikan seorang *user*. Sistem rekomendasi *content based* menganalisa deskripsi dari setiap *item* utnuk mengidentifikasi *item* mana yang mempunyai ketertarikan khusus terhadap seorang *user* [5].

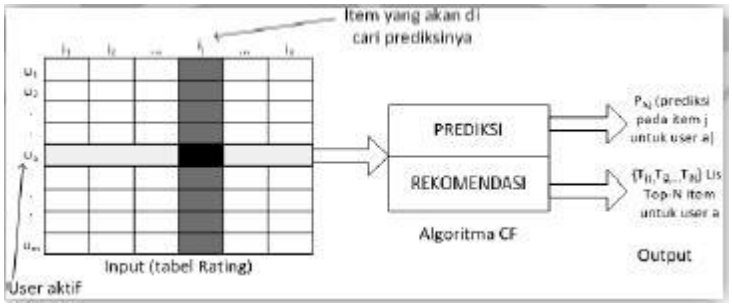
3.Demographic Based Recommender System

Rekomendasi *demographic* memanfaatkan *fitur* atau atribut *user*. Teknik ini mencari sejumlah *user* yang memiliki *fitur* atau atribut yang mirip dan merekomendasikan *item* yang telah disukai satu *user* kepada *user* lain yang fiturnya mirip. [5]

4.Collaborative Filtering

Collaborative filtering merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam membangun sistem rekomendasi. *Collaborative filtering* ini merekomendasikan item terhadap *user* berdasarkan atas gabungan berbagai macam minat dan pendapat yang biasanya dalam bentuk *ratting* yang telah diberikan oleh sekumpulan *user* lainnya.

Dalam *collaborative filtering,* terdapat daftar m *user* U = {u1, u2, u3, …, um} dan daftar n item I = {i1, i2, i3, .. in}. setiap *user* ui mempunya daftar *item* Iui dimana itu merupakan ekspresi dari pendapat *user*. Berikut ini adalah contoh ilustrasi dari *collaborative filtering.*



Gambar 2.6 Diagram skema proses *collaborative filtering*

Pada gambar 2.6 memperlihatkan diagram skema dari proses *collaborative filtering.* Disana direpresentasikan seluruh m x n *user-item* data sebagai *matriks ratting* dimana berisi nilai *ratting* dari *user* untuk setiap item.

User aktif Ua pada skema diatas merupakan *user* yang akan dicari *item* yang mungkin disukainya dengan menggunakan algoritma *collaborative filtering*. *Item* yang mungkin disukai oleh *user* tersebut direpresentasikan dalam dua bentu [7], sebagai berikut:

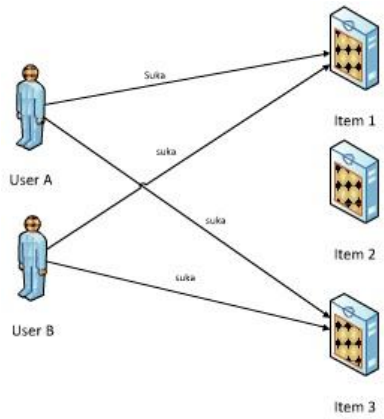
a. Prediksi: merupakan nilai *numeric* $P_{a,j}$ adalah nilai prediksi *ratting item* yang mungkin disukai oleh U_a.

b.Rekomendasi: merupakan daftar N item yang mungkin akan disukai oleh U_a dengan catatan bahwa item yang direkomendasikan belum pernah dibeli atau diratting oleh U_a. hal ini sering disebut juga top-N recommendation.

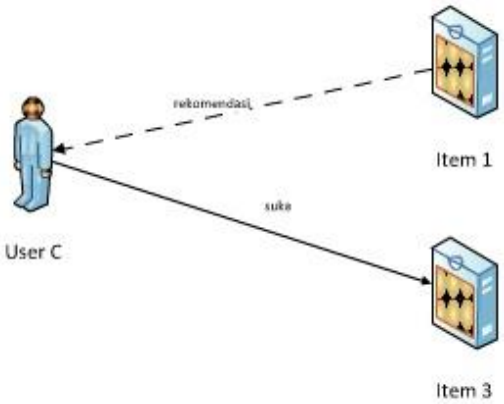
Pada *collaborative filtering,* rekomendasi berdasarkan pada korelasi yang didapat diantara *user* yang telah me-ratting atau bertransaksi dalam sistem. Teknik ini terbagi dua [7], yaitu:

a. Item-Based Collaborative

Item-based collaborative filtering memanfaatkan rating *user* atau data transaksi untuk membuat rekomendasi. Teknik ini mencari *korelasi item-item* yang dipilih *user* kemudian merekomendasikan *item-item* yang berkorelasi itu pada *user* yang lain [5].



Gambar 2.7 Item-Based CF-User Merating Objek [5]



Gambar 2.8 *Item-Based* CF- *User* Mendapat Rekomendasi Dari Sistem [5]

Pada awalnya, *item-based collaborative filtering* akan menghitung nilai kemiripan antara yang satu dengan item yang lainnya berdasarkan rating yang diberikan oleh *user*. Nilai kemiripan antara dua *item* itu didapat dengan menghitung *rating* kedua *item* tersebut menggunakan rumus *Person Correlation* atau *Adjusted-coisen*. Persamaan Person Correlation :

$$S_{(i,j)} = \frac{\sum_{u \in U}(R_{u,i}-\bar{R}_i)(R_{u,j}-\bar{R}_j)}{\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,i}-\bar{R}_i)^2}\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,j}-\bar{R}_j)^2}} \quad \text{(II.1)}$$

Persamaan Adjusted Cosine :

$$sim(i,j) = \frac{\sum_{u \in U}(R_{u,i}-\bar{R}_u)(R_{u,j}-\bar{R}_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,i}-\bar{R}_u)^2}\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,j}-\bar{R}_u)^2}} \quad \text{(II.2)}$$

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.

Nilai yang dihasilkan oleh rumus adalah antara -1.0 hingga +1.0. jika nilai koefisien semakin mendekati -1 atau +1, maka hubungan antara kedua *variable* itu akan semakin kuat. Jika koefesien adalah 0, maka kedua *variable* itu tidak ada hubunganya (*independen*). Pada kasus *collaborative filtering* nilai koefesien lebih popular disebut *similarity* (kemiripan). Jika nilai *similarity* antara kedua *item* mendekati +1, maka kedua *item* akan semakin mirip satu sama lain. Sebaliknya, jika mendekati -1, kedua *item* itu akan semakin bertolak belakang.

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*:

$$P_{(u,j)} = \frac{\sum_{i \in I}(R_{u,i} * S_{i,j})}{\sum_{i \in I} |S_{i,j}|} \quad \text{(II.3)}$$

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.

Tahap terakhir adalah pembuatan rekomendasi. Pada tahap ini, teknik *collaboratife filtering* berperan untuk menyediakan nilai-nilai yang akan dijadikan bahan pokok pembuatan rekomendasi. Sistem secara keseluruhan memiliki peran yang lebih besar. Sistem dapat membuat dua jenis rekomendasi, yaitu:

b. User-Based Collaborative

Sistem mencari sejumlah *user* yang mempunya korelasi yang tinggi, kemudian sistem merekomendasikan sejumlah *item* yang mungkin disukai oleh sejumlah *user* berdasarkan korelasi tersebut. contoh apabila *user* A menyukai *item* 1,2,3 dan *user* B menyukai *item* 1, 2, 4 maka rekomendasi yang akan diberikan terhadap *user* B adalah *item* 3 dan untuk *user* A adalah *item* 4.

User-based collaborative filtering merupakan metode yang merekomendasikan berdasarkan adanya kesamaan kebutuhan pelanggan. Kesamaan kebutuhan pelanggan dalam suatu komunitas dideteksi, setelah itu dilakukan pemilihan berdasarkan tingkat kesamaan tertinggi. Kegiatan pelanggan lain (dalam komunitas yang sama) dengan tingkat kebutuhan yang tinggi akan dijadikan acuan rekomendasi bagi pelanggan yang membutuhkan rekomendasi.

Pada awalnya, *user-based collaborative filtering* melakukan pengukuran kesamaan *(similiarity)* antara dua *user* dihitung dengan menggunakan *pearson correlation* yang ditujukan dengan persamaan berikut:

$$corr_{(u,v)} = \frac{\sum i \in I(Ru,i-Ru)(Rv,i-Rv)}{\sqrt{[\sum i \in I(Ru,i-Ru)^2}\sqrt{\sum i \in I(Rv,i-Rv)^2}} \quad \text{(II.4)}$$

Keterangan:

$Corr_{(u,v)}$ = nilai kemiripan antara *user* u dengan *user* v

$i \in I$ = himpunan *user* yang me-*ratting* baik *user* u maupun *user* v

$R_{u,i}$ = *Rating user* u pada *item* i

$R_{v,i}$ = *Rating user* v pada *item* i

R_u = Nilai *ratting* rata-rata *user* u

R_v = Nilai *ratting* rata-rata *user* v

Dalam menghitung nilai kemiripan, nilai yang dihasilkan oleh persamaan *pearson correlation* adalah antara +1,0 hingga -1,0, sedangkan informasi korelasi antara dua *item* diketahui jika [5]:

- Nilai kemiripan 0: kedua *item* tidak berkorelasi *(independen)*
- Nilai kemiripan mendekati +1: kedua *item* cenderung akan mirip antara satu dengan yang lainnya, jadi apabila *ratting* seuatu *item* telah diketahui maka *ratting item* yang lainnya dapat diketahu dan disimpulkan dengan *probabilitas* yang tinggi
- Nilai kemiripan mendekati -1,0: kedua *item* saling bertolak belakang dan dalam kasus ini juga *ratting* suatu *item* bisa ditentukan berdasarkan *ratting* dari *item* lainnya, tapi keadaannya sekarang apabila *ratting item* pertama meningkat maka *ratting item* kedua justru akan sebaliknya, yaitu menurun.

Interpretasi angka korelasi [7]:

- 0 – 0,1999: sangat kemah
- 0,20 – 0,399: lemah
- 0,40 – 0,599: sedang
- 0,6 – 0,799: kuat
- 0,8 – 1,000: sangat kuat

Tahapan selanjutnya yang paling penting dalam proses *collaborative filtering* adalah membuat prediksi. Setelah mendapatkan sekumpulan produk yang sangat mirip berdasarkan perhitungan kemiripan, dilakukan proses prediksi yang nantinya

akan memperkirakan nilai *ratting* dari *user* bagus suatu produk yang belum pernah di *ratting* sebelumnya oleh *user* tersebut.

Teknik yang digunakan untuk mendapatkan nilai prediksi adalah persamaan *weight average of deviation*, teknik ini memprediksi produk I untuk *user* u dengan menghitung jumlah nilai *ratting* yang diberikan oleh *user* terhadap produk yang berkorelasi dengan produk i. setiap *ratting* yang diberikan pada produk yang berkorelasi, akan dikalikan dengan nilai kemiripannya. Kemudian dibagi dengan nilai *absolute* kemiripan seluruh produk yang berkorelasi.

Persamaan *weight average of deviation* adalah sebagi berikut.

$$P_{u,i} = \frac{\sum_{k-1}^{n} R_{u,i} x\ sim\ (u,k)}{\sum_{k-1}^{n} [sim\,(u,k)]} \qquad \text{(II.5)}$$

Keterangan:

$P_{u,i}$ = Prediksi untuk *user* terhadap rating *item* i

N = Jumlah *ratted item user* u

$R_{u,i}$ = *Ratting user* u terhadap *item* i

$Sim_{(u,k)}$ = Nilai similiarity antara item I dengan seluruh rated item active user

Tahap terakhir adalah pembuatan rekomendasi. Pada tahap ini, teknik *collaborative filtering* berperan untuk menyediakan nilai-nilai yang akan dijadikan bahan poko pembuatan rekomendasi. System secara keseluruhan memiliki peran yang lebih besar. [5].

2.2.7 Model *Entity Relasionship*

Model E-R adalah suatu model yang digunakan untuk menggambarkan hubungan yang terjadi dari setiap entitas. Tujuan E-R adalah menyajikan model kebutuhan informasi yang akan digunakan sebagai kerangka kerja. Itulah sebabnya model E-R sering disebut juga diagram E-R. Model ini tidak mencerminkan bentuk fisik yang nantinya akan disimpan dalam *database*, melainkan hanya bersifat konseptual.

1.Komponen Model E-R

a.Entitas

Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Sebagai contoh pelanggan, pegawai dll.seandainya A adalah seorang pegawai maka A adalah isi dari pegawai, sedangkan jika B adalah seorang pelanggan maka B adalah isi dari pelanggan. Karena itu harus dibedakan entitas sebagai bentuk umum dari deskripsi tertentu dan isi entitas seperti A dan B dalam contoh di atas.

1) Fisik Entitas

Entitas yang bersifat fisik, contohnya pegawai, guru, dan karyawan.

2) Konsep Entitas

Entitas yang tidak bersifat konsep.contoh: gaji, sekolah.

3) Entitas Kuat

Entitas yang mempunyai atribut kunci. Entitas ini bersifat mandiri,keberadaanya tidak bergantung pada entitas lainnya. Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat (strong entity). Entitas kuat memiliki karakteristik yang unik (dinamakan identifier), yaitu sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari untitas kuat yang lain.

4) Entitas Lemah

Entitas yang tidak mempunyai atribut kunci. Entitas lemah diidentifikasikan dengan menghubungkan entitas tertentu dari tipe entitas yang lain ditambah atribut dari entitas lemah. Tipe entitas lain yang dipakai untuk mengidentifikasikan suatu entitas lemah disebut *identifying owner* dan *identifying relationship.*

b.Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

c.Hubungan Relasi

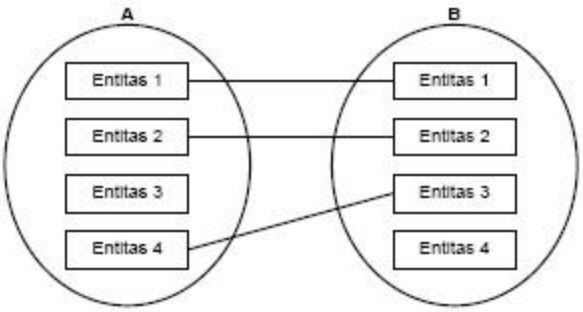
Pada E-R diagram, *relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Realationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya *relationship* diberi nama dengan kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya

d.Kardinalitas

Kardinalitas yang terjadi antara dua himpunan entitas (misalkan A dan B) dapat berupa [2]:

1) Satu ke satu (*One to One*)

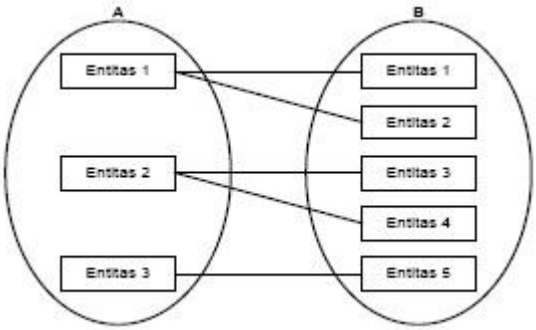
Bila sebuah record pada tabel A berhubungan tepat dengan hanya satu tabel di record B sebaliknya record di tabel B berhubungan tepat dengan satu record di tabel A.



Gamabar 2.9 Kardinalitas Relasi Satu Ke Satu [2]

2) Satu ke banyak (*One to Many*)

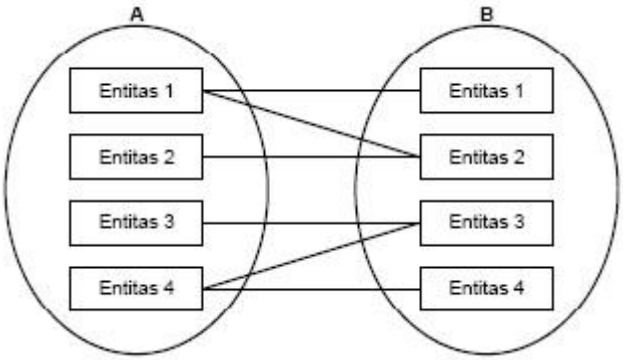
Bila sebuah record pada tabel A dapat berhubungan dengan satu atau lebih record di tabel B, tetapi satu record di tabel B hanya dapat berhubungan dengan tepat satu record di tabel A.



Gambar 2.10 Kardinalitas Relasi Satu Ke Banyak [2]

3) Banyak ke banyak (*Many to Many*)

Sebuah record pada tabel A berhubungan dengan lebih dari satu record di tabel B, dan begitupun satu record di tabel B berhubungan dengan lebih dari satu record di tabel A.



Gamabar 2.11 Kardinalitas Relasi Banyak Ke Banyak [2]

2.2.8 Flow Map (Bagan Alir)

Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika [6]. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi. Adapun pedoman-pedoman dalam pembuatan *flowmap* adalah sebagai berikut:

1.*Flowmap* sebaiknya digambarkan dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2.Kegiatan di dalam *flowmap* harus ditunjukan dengan jelas.
3.Harus ditunjukan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4.Masing-masing kegiatan didalam *flowmap* sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5.Masing-masing kegiatan didalam flow map harus didalam urutan yang semestinya.
6.Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat lain harus ditunjukan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7.Gunakan simbol simbol *flowmap* yang standar.

2.2.9 *Data Flow Diagram*

DFD adalah algoritma dengan menggunakan *symbol* lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. Dimana penggunaan *symbol* dalam menerangkan algoritma juga digunakan oleh E.Yourdan dan LL. Constantine, bahkan pada tahun 1973 GE Whitehouse menggunakan simbol sejenis untuk membuat model-model matematika. Penggunaan notasi atau simbol dirasakan sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya seperti yang diungkapkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali didalam komunikasi dengan pemakai sistem untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi ini untuk menggambarkan arus data dari sistem sekarang dikenal dengan Data Flow Diagram.

Data flow diagram atau biasa disingkat DFD atau dalam bahasa indonesia sebagai Diagram Arus Data (DAD), merupakan penggambaran jaringan kerja dari suatu sistem (otomatis, Manual, atau kombinasi). Penggambaran DFD terhadap kasus yang serupa dapat berbeda tergantung perancangannya, karena setiap orang dapat berbeda membentuk level dari suatu *flow sistem*. DFD terdiri dari 2 bentuk yaitu:

1.Diagram arus data fisik dimana pada diagram ini lebih ditekankan pada bagaimana proses-proses dari sistem diterapkan termasuk proses-proses yang manual dimana

lebih menunjukan dimana, bagaimana dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan. Umumnya diagram fisik digunakan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan pada saat analisa dengan pertimbangan diagram ini lebih mudah dipahami oleh user karena proses tersebut menggambarkan objek-objek yang melakukan proses dalam suatu sistem.

2.Diagram arus data logika dimana penekanannya hanya pada logika dari kebutuhan-kebutuhan sistem, yaitu proses-proses apa secara logika yang dibutuhkan oleh sistem yang terkait, jadi lebih menekankan pada proses-proses dan aliran data dari dan keluar proses tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut disimpan. Kelebihan dari DFD yaitu dapat menggambarkan sistem secara terstruktur dengan mengubah sistem menjadi level yang lebih rendah, sedangkan kekurangannya adalah tidak dapat menunjukan proses pengulangan, proses keputusan dan tidak menunjukan proses-proses perhitungan. Berikut ini merupakan simbol yang dipakai dalam DFD:

1.Kesatuan Luar

Kesatuan Luar menggambarkan kesatuan-kesatuan di luar sistem yang kita gambarkan. Kesatuan ini menyediakan data untuk input ke sistem dan menerima data output dari sistem. Setiap kesatuan luar diberi nama sesuai dengan elemennya.

2.Proses

Proses adalah kegiatan yang mengtransformasikan dari input menjadi output. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran atau persegi empat bundar *(upright rectangle*). Penulisan label di proses dapat menggunakan kata benda untuk menggambarkan DAD model fisik dan kata kerja untuk menggambarkan DAD model logis.

3.Arus Data

Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus data yang mengalir di

antara proses, tempat penyimpanan data dan kesatuan luar. Selain itu tanda panah juga mewakili fisik seperti mengalirnya stok/persediaan barang dagangan.

4.Tempat Penyimpanan Data

Tempat penyimpanan data (*data storage*) digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data yang dipersiapkan untuk diproses.

2.2.10 *Kamus Data*

Data dictionary atau kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud ini maka kamus data harus memuat hal-hal sebagai berikut:

1.Nama Arus Data (*Paper Work*), karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DFD, maka nama dari arus data juga harus dicatat dalam kamus data, sehingga mereka yang membaca DFD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di DFD dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data tersebut.

2.Nama lain, hal ini perlu ditulis karena data yang sama mungkin mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departmen yang lainnya. Misalnya bagian pembuat faktur, sedangkan bagian gudang menyebutnya dengan bukti penjualan sebagai faktur, sehingga baik faktur maupun tembusan data yang sama mempunyai struktur yang berbeda.

3.Bentuk Data, karena hal ini perlu dicatat dikamus data, karena dapat digunakan untuk mengelompokan kamus data kedalam kegunaanya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus Data, menunjukan darimana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat dikamus data, supaya memudahkan mencari arus data ini di DFD.
5. Penjelasan, untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.
6. Periode, periode ini menunjukan kapan terjadinya arus data ini. Periode perlu dicatat dikamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus dimasukan ke sistem, kapan proses-proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.
7. Volume, yang perlu dicatat dikamus data adalah tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukan bannyaknya rata-rata arus data yang mengalir dalam satu periode tertentu dan volume puncak menunjukan volume terbanyak. Volume ini digunakan untuk mengidentifikasi besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat input, alat pemrosesan dan alat output.
8. Struktur Data, menunjukan arus data yang dicatat dikamus data yang biasanya terdiri dari item-item data apa saja.

2.2.11 WAMP

WAMP adalah singkatan dari inisial sistem operasi Microsoft Windows dan komponen utama dari paket Apache, MySQL, dan PHP. Apache adalah *web server*. MySQL adalah sebuah perangkat lunak manajemen basis data. PHP adalah bahasa *scripting* yang dapat memanipulasi informasi yang dimiliki dalam basis data dan menghasilkan halaman *web* dinamis setiap isi waktu diminta oleh *browser*. Selain itu, terdapat program lain dalam WAMP seperti phpMyAdmin yang menyediakan antarmuka pengguna grafis untuk manajemen basis data MySQL.

2.2.12 SSL (*Secure Socket Layer*)

Secure Socket Layer atau yang disingkat SSl adalah sebuah protocol keamanan data yang digunakan untuk menjaga pengiriman data atara *web server* dan penggunaan situs *web* tersebut. SSl umumnya sudah terintal di dalam manyoritas *browser web* yang ada (IE, Netscape, Firefox, dll), sehingga pengguna situs *web* dapat mengidentifikasi tingakat keamanan situs *web* tersebut yang menggunakan *protocol* keamanan SSL ini.

Browser web secara otomatis akan mencetak apakah sertifikat SSL dan identitas situs *web* benar dan situs tersebut terdaftar pada otoritas sertifikasi (CA) SSL (cth.Verisign). Dengan demikian, SSL ini menjadi sangat penting terutama untuk situs *web* yang menjalankan transaksi *online*.

Koneksi SSL akan memproteksi informasi virtual dengan mengenkripsi informasi yang dikirim dan diterima antara pc pengguna situs dan *web server*, sehingga informasi yang berjalan tidak mungkin dapat diambil ditengah jalan dan dibaca isinya. Hal ini berarti pengguna tidak perlu ragu mengirim informasi vital seperti nomor kartu kredit kepada situs web yang telah memasang SSL tersertifikat ini.

2.2.13 *Paypal*

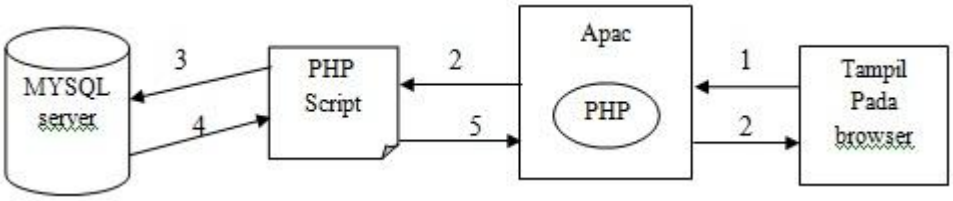
Paypal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan *internet* yang terbanyak dan teraman. Pengguna *internet* dapat membeli barang, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, mengirim uang ke pengguna *paypal* lain di seluruh dunia dan banyak fungsi 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 bagi penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayaran dan catatan transaksi.

2.2.14 Teori Pendukung Program

2.2.14.1 PHP

PHP merupakan bahasa *scripting* yang menyatu dengan tag-tag HTML dalam satu file, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Kode PHP diawali dengan tag <? atau <?php dan ditutup dengan tag >?. File yang berisi tag HTML dan kode PHP diberi ekstensi .php atau ekstensi lain yang telah ditetapkan pada Apacce atu *web server*. PHP adalah Program aplikasi yang bersifat *server side*, yang artinya hanya dapat berjalan pada sisi *server* saja dan tidak dapat berfungsi tanpa adanya sebuah *server* di dalamnya [1]. Program ini akan selalu membutuhkan sebuah *server* pendukung yang disebut *web server* dan program PHP itu sendiri untuk menjalankan semua *script* program. Berikut adalah penggambaran aliran data dari sebuah server dan data base server hingga browser computer client [9].



Gambar 2.12 Aliran Data [8]

2.2.14.2 Mysql

Mysql adalah sebuah sistem managemen database relasi (*relational database managemen system)*yang bersifat terbuka (*open source*) [2]. Mysql adalah program database server yang mampu menerima data, mengirim data dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (structure Query Language) [9]. MySQL juga merupakan sebuah database server, dengan dapat berperan sebagai client sehingga sering disebut database client serve, yang pen source dengan kemampuan dapat bejalan baik di OS (*operating system*) manapun, dengan platform windows maupun linux. DBMS harus dapat menyimpan data dan mengijinkan data tersebut dapat diambil kembali dan dimodifikasi, sekaligus melindungi data terhadapsuatu operasi yang dapat merusak atau menyebabkan ketidakkonsistenan (inkonsistensi) data. Bagaimanapun , kebanyakan sistem menyediakan lebih banyak kemampuan. Secara umum, beberapa DBMS saat ini mendukung tipe-tipe fungsional berikut:

1.Managing storage
2.Maintaning security
3.Maintaning metadata
4.Managing transaction
5.Supporting connectivity
6.Optimizing performance
7.Providing back-up and recovery mechanisms
8.Processing request for data retrieval andmodification

2.2.14.3 *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 keinginan.

2.2.14.4 Dreamwever

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah software HTML editor yang digunakan untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Dreamweaver 8 mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya antara lain: Referensi HTML, CSS dan Javscript,Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode javascript, XML, dan dokumen teks lainya secara langsung dalam Dreamweaver.