BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tempat Penelitian

2.1.1 Sejarah Perusahaan

MU Design Shop merupakan usaha mandiri yang bergerak dibidang penjualan barang yaitu penjualan jersey-jersey MU, T-shirt, jaket MU, tas, dan assesoris Manchester United. MU Design Shop ini terletak di daerah Cicadas Bandung. Pada awalnya penjualan yang dilakukan hanya berdasarkan permintaan teman. Tetapi karena banyaknya permintaan pesanan, sehingga pada tanggal 12 Desember 2010, MU Design Shop resmi membuka satu ruko yang terletak pada Jl. Awibitung No. 27, Cicadas Bandung. Dengan adanya ruko tersebut, MU Design Shop sampai sekarang menjual replika dan *accessories* Manchester United.

2.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dari MU Design Shop adalah menjadikan MU Design Shop sebagai toko yang memiliki kualitas pelayanan terbaik kepada para pelanggan.

Adapun misi MU Design Shop adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pelayanan yang baik bagi konsumen.
2. Mengembangkan usaha dengan persaingan yang sehat dan didukung dengan teknologi yang efektif dan efisien.

Pada toko MU Design Shop terdapat seorang pemilik toko yang bertugas untuk mengelola toko dan 3 orang petugas toko yang dibagi menjadi 2 tugas yaitu pada bagian kasir untuk melayani pelanggan dalam pembayaran dan penjaga toko untuk melakukan pengecekan,pengawasan barang, melayani pelanggan.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan

2.1.3 Deskripsi Tugas

1. Pemilik Toko :
    a. Mengontrol semua pekerjaan seperti pengawasan terhadap barang yang dijual, pengawasan terhadap karyawan toko, pengawasan persediaan barang, pengawasan terhadap harga jual, label harga
    b. Melihat laporan penjualan
    c. Membuat daftar pengadaan barang
2. Petugas Toko :
    a. Melayani pelanggan
    b. Mengecek ketersediaan barang
3. Kasir :
    a. Mengelola transaksi atau menerima uang pembayaran dari pembeli
    b. Membuat laporan penjualan

2.2 Konsep Dasar Sistem

2.2.1 Pengertian Sistem

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih

luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu. [2]

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok besar yang berdasarkan fungsinya, yaitu :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep, misalnya sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dan Tuhan. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat, misalnya sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi dan sistem transportasi.

2. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem probabilistik (*probabilistic system*) adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan, kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan tetapi nilai yang tepat sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

3. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

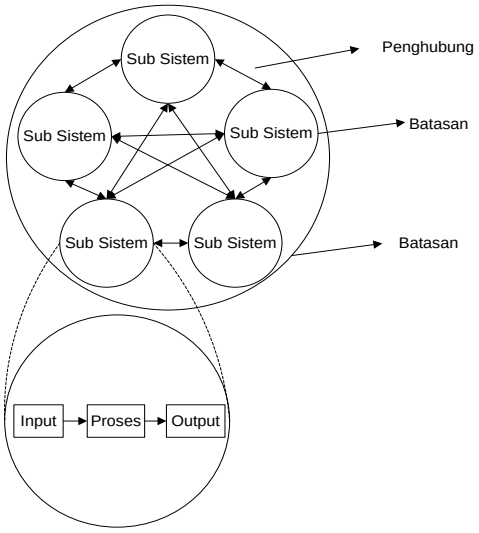
Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak bertukar-materi, informasi, atau energi dengan lingkungan, dengan kata lain sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya sistem perusahaan dagang.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem Alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi karena alam, misalnya sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dibuat oleh manusia,misalnya sistem komputer. [3]

2.2.3 Karakteristik Sistem

Karakteristik yang terdapat dalam sistem adalah : batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran atau tujuan. Penjelasan karakteristik sistem dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

1. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

2. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan

harus ditahan dan dikendalikan, supaya tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

3. Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Satu penghubung subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

4. Masukan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal masukan. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal masukan adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

5. Keluaran

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

6. Pengolah

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

7. Sasaran atau Tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. [3]

2.3 Data

Data merupakan representasi dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, mahasiswa, pelanggan), hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan lain-lain yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Data memiliki beberapa himpunan deksripsi data level tinggi yang dikonstruksi untuk menyembunyikan beberapa detail dari penyimpanan level rendah yang disebut model data. Beberapa manajemen basis data didasarkan pada model data hirarkis, model data jaringan, dan model data relasional. [4]

2.3.1 Model Data Hirarkis

Model hirarkis biasa disebut model pohon, karena menyerupai pohon yang dibalik. Model ini menggunakan pola hubungan *parent-child*. Setiap simpul (biasa dinyatakan dengan lingkaran atau kotak) menyatakan sekumpulan medan. Simpul yang terhubung ke simpul pada level di bawahnya disebut *parent*. Setiap *parent* bisa memiliki satu (hubungan 1:1) atau beberapa *child* (hubungan 1:M), tetapi setiap anak hanya memiliki satu *parent*. Simpul – simpul yang dibawahi oleh simpul *parent* disebut *child*. Simpul *parent* yang tidak memiliki *parnet* disebut akar. Simpul yang tidak mempunyi *child* disebut daun. Adapun hubungan antara *child* dan *parent* disebut cabang. [4]

2.3.2 Model Data Jaringan

Model jaringan distandarisasi pada tahun 1971 oleh *Data Base Task Group* (DBTG). Itulah sebabnya disebut model DBTG. Model ini juga disebut model CODASYL (*Conference on Data System Languages*), karena DBTG adalah bagian dari CODASYL.

Model ini menyerupai model hirarkis, dengan perbedaan suatu simpul *child* bisa memilki lebih dari satu *parent*. Oleh karena sifatnya demikian, model ini bisa menyatakan hubungan 1:1 (satu *parent* punya satu *child*), 1:M (satu *parent* punya banyak *child*), maupun N:M (beberapa *child* bisa mempunyai

beberapa *parent*). Pada model jaringan, *parent* disebut pemilik dan *child* disebut anggota. [4]

2.3.3 Model Data Relasional

Model relasional adalah model data yang paling banyak digunakan saat ini. Pembahasan pokok pada model ini adalah relasi, yang dimisalkan sebagai himpunan dari *record*. Deskripsi data dalam istilah model data disebut skema. Pada model relasional, skema untuk relasi ditentukan oleh nama, nama dari tiap *field* (atau atribut atau kolom), dan tipe dari tiap *field*. [4]

2.3.4 Basis Data

Basis data adalah kumpulan data (*elementer*) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Basisdata adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi. Basisdata mendeskripsikan state organisasi/perusahaan/sistem. Saat satu kejadian muncul di dunia nyata mengubah state organisasi/perusahaan/sistem maka satu perubahan pun harus dilakukan terhadap data yang disimpan di basisdata. Basisdata merupakan komponen utama sistem informasi karena semua informasi untuk pengambilan keputusan berasal dari data di basisdata. Pengelolaan basisdata yang buruk dapat mengakibatkan ketidaktersediaan data penting yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan. [4]

2.3.5 Sistem Basis Data

Kata “Sistem” selalu berkonotasi pada 3 (tiga) hal utama : komponen, ketergantungan dan tujuan. Sistem basis data merupakan setiap sistem akan selalu terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan dan memiliki ketergantungan(dependence), dalam rangkamencapai satu tujuan tertentu. Dengan kata lain, bukanlah disebut sebuah sistem, jika hanya terdiri dari sebuah komponenm atau jika tidak memiliki hubungan antar komponen yang saling tergantung, atau jika tidak diniatkan untuk satu tujuan tertentu. [5]

2.3.6 DBMS (*Database Mangement Sistem*)

DBMS (*Database Mangement Sistem*) adalah kumpulan data yang saling terkait dan set program untuk mengakses data tersebut. Pengumpulan data, biasanya disebut sebagai database, berisi informasi yang relevan dengan perusahaan. Tujuan utama dari DBMS adalah untuk menyediakan cara untuk menyimpan dan mengambil informasi database yang baik nyaman dan efisien.
Sistem database yang dirancang untuk mengelola tubuh besar informasi. pengelolaan data melibatkan kedua mendefinisikan struktur untuk penyimpanan informasi dan memberikan mekanisme untuk manipulasi informasi. Selain itu, database sistem harus menjamin keamanan informasi yang tersimpan, meskipun sistem crash atau upaya akses tidak sah. Jika data harus dibagi di antara beberapa pengguna, yang sistem harus menghindari hasil anomali mungkin.[6]

2.3.7 Tingkatan Data Abstraksi

Sebuah sistem database adalah kumpulan file yang saling terkait dan satu set program yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan memodifikasi file ini. Tujuan utama dari sistem database adalah untuk menyediakan pengguna dengan pandangan abstrak dari data. Artinya, sistem menyembunyikan tertentu rincian tentang bagaimana data disimpan dan dipelihara.

Untuk sistem yang akan digunakan, harus mengambil data secara efisien. Kebutuhan efisiensi telah menyebabkan desainer untuk menggunakan struktur data yang kompleks untuk merepresentasikan data dalam database. Karena banyak database sistem pengguna komputer tidak terlatih, pengembang menyembunyikan kompleksitas dari pengguna melalui beberapa tingkatan abstraksi, untuk menyederhanakan interaksi pengguna dengan sistem :

1. *Physical level*

   Tingkat terendah abstraksi menggambarkan bagaimana data sebenarnya disimpan. Tingkat fisik menggambarkan kompleks tingkat rendah struktur data dalam detail.

2. *Logical level*

Tingkat berikutnya lebih tinggi dari abstraksi menggambarkan data apa yang hubungan disimpan dalam database, dan apa yang ada di antara data tersebut. Itu tingkat logis sehingga menggambarkan seluruh database dalam hal sejumlah kecil struktur yang relatif sederhana. Meskipun pelaksanaan struktur sederhana pada tingkat logis mungkin melibatkan fisik kompleks tingkat struktur, pengguna dari tingkat logis tidak perlu menyadari kompleksitas ini. basis Data administrator, yang harus memutuskan informasi apa yang perlu database, menggunakan tingkat abstraksi logis.

3. *View level*

   Level tertinggi dari abstraksi menjelaskan hanya bagian dari seluruh database. Meskipun tingkat logis menggunakan struktur sederhana, kompleksitas tetap karena berbagai informasi yang disimpan dalam database besar. Banyak pengguna dari sistem database tidak membutuhkan semua informasi ini, tapi mereka perlu untuk mengakses hanya bagian dari database. Tingkat pandangan abstraksi ada untuk menyederhanakan interaksi mereka dengan sistem. Sistem ini dapat memberikan banyak *views* untuk database yang sama.[6]

2.3.8 Bahasa Basis Data

Sebuah sistem database menyediakan bahasa definisi data untuk menentukan skema database dan bahasa manipulasi data untuk mengekspresikan *query database* dan *update*. Di prakteknya, definisi data dan bahasa manipulasi data bukan dua yang terpisah bahasa, melainkan mereka hanya membentuk bagian dari suatu bahasa database tunggal, seperti banyak digunakan SQL.

1. *Data Definition Language* (DDL)

   Sebagai contoh, pernyataan berikut dalam bahasa SQL mendefinisikan

```
create table account
    (account-number char(10),
    balance integer)
```

Pelaksanaan pernyataan DDL atas membuat tabel *account*. Sebuah sistem database berkonsultasi kamus data sebelum membaca atau memodifikasi data aktual. Kita menentukan struktur penyimpanan dan metode akses yang digunakan oleh sistem basis data oleh satu set pernyataan dalam jenis khusus yang disebut DDL penyimpanan data dan definisi bahasa. Laporan mendefinisikan detail implementasi dari skema database, yang biasanya tersembunyi dari pengguna.

2. *Data Manipulation Language* (DML)
   Manipulasi data adalah

- Para pengambilan informasi yang tersimpan dalam database
- Penyisipan informasi baru ke dalam database
- Penghapusan informasi dari database
- Modifikasi informasi yang disimpan dalam database

Sebuah bahasa manipulasi data (DML) adalah bahasa yang memungkinkan pengguna untuk mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diselenggarakan oleh model data yang sesuai. Pada dasarnya ada dua jenis :

1. *Procedural DMLs* memerlukan user untuk menentukan data apa yang dibutuhkan dan bagaimana mendapatkan data tersebut.
2. *Declarative DMLs* (juga disebut sebagai *DMLs nonprocedural*) meminta pengguna untuk menentukan data apa yang dibutuhkan tanpa menspesifikasikan bagaimana untuk mendapatkan data tersebut.[6]

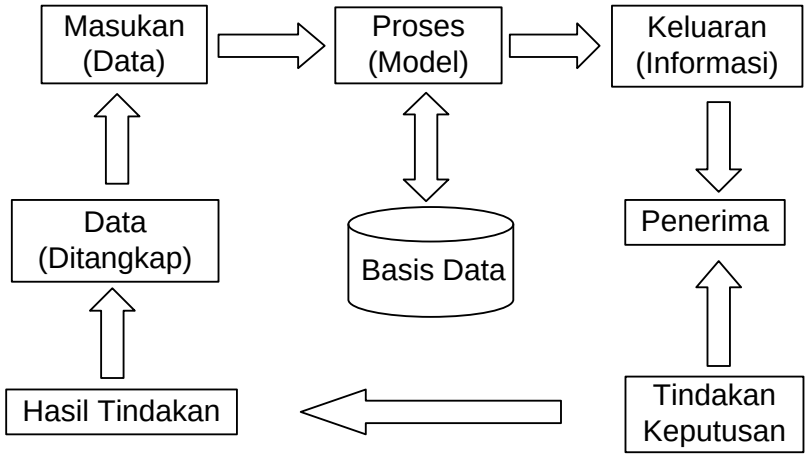
2.4 Konsep Dasar Informasi

Didalam organisasi sangat penting dalam mengelola sumber daya-sumber daya utama seperti buruh dan bahan mentah, tapi saat ini informasi juga merupakan sumber daya yang tidak kalah pentingnya harus dikelola. Sehingga informasi merupakan salah satu bentuk sumber daya utama dalam suatu organisasi yang digunakan oleh manager untuk mengendalikan perusahaan dalam mencapai tujuan. [7]

2.4.1 Definisi Informasi

McFadden dan kawan-kawan mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, dua orang insinyur listrik, melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi. Menurut mereka, informasi adalah " jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima", artinya dengan adanya informasi, tingkat kepastian menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

Data sering kali disebut sebagai bahan mentah informasi. Melalui suatu proses transformasi, data dibuat menjadi bermakna.



Gambar 2.2 Siklus Informasi [7]

2.4.2 Kualitas Informasi

Suatu informasi dikatakan baik dan berkualitas, apabila telah memenuhi standar seperti berikut :

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat Waktu

Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab informasi yang usang (terlambat) tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga bila digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan dapat berakibat fatal.

3. Relevan

Informasi harus mempunyai manfaat bagi si penerima. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. [3]

2.5 Pengertian E-Commerce

E-Commerce (*electronic commerce*) merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat seiring dengan kehadiran internet dalam kehidupan kita. Banyak orang mendapatkan manfaat kemudahan berbisnis melalui media internet. *E-Commerce* merupakan bagian dari e-bisnis. Dimana *E-Commerce* mengacu pada internet untuk belanja *online* dan jangkauannya lebih sempit sebagai sub perangkat dari e-bisnis. Cara pembayaran pada *E-Commerce* dilakukan melalui transfer uang secara digital melalui *account Paypal* atau kartu kredit. Hubungan bisnis terjadi ketika perusahaan atau individu berkomunikasi dengan klien atau nasabah melalui *e-mail* akan tetapi pemasaran atau penjualan dilakukan melalui internet. Cara ini dapat memberikan keuntungan berupa keamanan fleksibilitas dan efisiensi. Pembayaran dilakukan melalui pembayaran digital dengan menggunakan *e-gold* yang sudah diakui di seluruh dunia dalam melakukan transaksi *online*.

E-Commerce sendiri berasal dari layanan EDI (*Electronic Data Interchange*). Layanan EDI ini telah berkembang sedemikian pesatnya di negara-negara yang mempunyai jaringan komputer dan telepon. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *E-Commerce* merupakan proses pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui internet (*Commerc-net*) dan sejenis mekanisme bisnis elektronik dengan fokus pada transaksi bisnis berbasis individu dengan menggunakan internet sebagai media pertukaran barang atau jasa baik antar-instansi atau individu dengan instansi (*Net-Ready*). [8]

2.5.1 Kelebihan E-Commerce

Keuntungan yang dapat diambil dari penerapan *E-Commerce* dapat dilihat dari 3 pihak utama yang terlibat di dalamnya yaitu: organisasi, konsumen, dan masyarakat.

1. Bagi organisasi / perusahaan
    a. Pasar internasional

       Dengan penerapan *E-Commerce* sebuah perusahaan dapat memiliki sebuah pasar internasional. Bisnis dapat dijalankan tanpa harus terbentur pada batas negara dengan adanya teknologi digital. Pihak perusahaan dapat bertemu dengan *partner* dan kliennya dari seluruh penjuru dunia. Hal ini menciptakan sebuah lembaga multinasional virtual.

    b. Penghematan biaya operasional

       Biaya operasional dapat dihemat. Biaya untuk membuat, memproses, mendistribusikan, menyimpan, dan memperbaiki kembali informasi juga dapat ditekan.

    c. Kustomisasi massal

       E-Commerce telah merevolusi cara konsumen dalam membeli barang dan jasa. Produk barang dan jasa dapat dimodifikasi sesuai dengan keingingan konumen. Contohnya, di masa lalu saat perusahaan Ford mulai memasarkan mobil produksinya, para pembeli hanya dapat membeli motor yang berwarna hitam karena yang dibuat memang hanya warna tersebut. Namun sekarang pembeli dapat mengkonfigurasi sebuah mobil sesuai dengan spesifikasi mereka hanya dalam beberapa menit, misalnya menentukan warna mobil yang mereka inginkan untuk mobil yang akan mereka beli, hanya dengan mengunjungi *web*site Ford di internet.

    d. Berkurangnya kendala inovasi

       Yang dimaksud adalah dengan *E-Commerce*, suatu perusahaan dapat menghemat sumber daya karena mereka tidak dipusingkan dengan sulitnya membuat penemuan baru untuk modifikasi produk mereka. Sebagai contoh, perusahaan seperti Motorola (mobile phone) dan Dell (komputer) dapat mengumpulkan para konsumennya yang memesan sebuah produk.

Para konsumen dapat membuat suatu daftar mengenai spesifikasi produk baru yang mereka inginkan dan mengirimkannya ke perusahaan secara on-line. Kemudian perusahaan dapat merencanakan produksi suatu produk berdasarkan spesifikasi konsumen dan mengirimkan hasilnya dalam jangka waktu beberapa hari.

e. Biaya telekomunikasi yang lebih rendah

Internet lebih murah dari sebuah jaringan tambahan yang hanya digunakan untuk telepon. Biaya yang dikeluarkan lebih murah untuk mengirimkan sebuah fax atau e-mail via internet daripada melakukan dial telepon secara langsung.

f. Batasan waktu kerja dapat diatasi

Bisnis dapat dijalankan tanpa mengenal batas waktu karena dijalankan secara on-line melalui internet yang selalu beroperasi tiap hari.

2. Bagi konsumen

a. Akses penuh 24 jam / 7 hari

Konsumen dapat berbelanja atau mengolah berbagai transaksi lain dalam 24 jam sepanjang hari atau sepanjang tahun di sebagian besar lokasi. Contohnya memeriksa saldo, membuat pembayaran, dan memperoleh informasi lainnya.

b. Lebih banyak pilihan

Konsumen tidak hanya memiliki sekumpulan produk yang bisa dipilih, namun juga daftar supplier internasional sehingga konsumen memiliki pilihan produk yang lebih banyak.

c. Perbandingan harga

Konsumen dapat berbelanja di seluruh dunia dan membandingkan harganya dengan mengunjungi berbagai situs yang berbeda atau dengan mengunjungi sebuah *web*site tunggal yang menampilkan berbagai harga dari sejumlah provider.

d. Proses pengantaran produk yang inovatif

Dengan *E-Commerce* proses pengantaran produk menjadi lebih mudah. Misalnya dalam kasus produk elektronik misalnya *software* atau berkas

audio visual di mana konsumen dapat memperoleh produk tersebut cukup dengan mengunduhnya melalui internet.

3. Bagi masyarakat
   a. Praktek kerja yang lebih fleksibel

      E-Commerce memungkinkan masyarakat bisa lebih fleksibel dalam menentukan tempat bekerja, misalnya mereka dapat bekerja dari rumahnya masing-masing tanpa harus pergi ke kantor.

   b. Terhubungnya masyarakat dengan masyarakat lain

      Masyarakat di negara berkembang dapat mengakses dan menikmati produk, layanan, dan informasi yang mungkin sulit mereka temukan di daerahnya.

   c. Kemudahan akses fasilitas publik

      Masyarakat dengan mudah dapat memanfaatkan layanan publik, misalnya layanan kesehatan dan konsultasi serta pembelian resep dokter dengan mengunjungi internet. [8]

2.5.2 Kekurangan *E-Commerce*

Walaupun adanya *E-Commerce* memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbagai kekurangan dari *E-Commerce* antara lain:

1. Bagi organisasi / perusahaan
   a. Keamanan sistem rentan diserang

      Terdapat sejumlah laporan mengenai *web*site dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam *software*. Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti *Microsoft* dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini menjadi sangat penting karena bila pihak lain yang tidak berwenang bisa menembus sistem maka dapat menghancurkan bisnis yang telah berjalan.

   b. Persaingan tidak sehat

      Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide 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* dan internet. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan dua sistem independen yang tidak dapat saling berbagi, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Bagi konsumen

a. 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*.

b. Biaya tambahan untuk mengakses internet

Untuk ikut serta dalam *E-Commerce* dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah *cost* pengeluaran bagi konsumen.

c. Biaya peralatan komputer

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

d. Risiko bocornya privasi dan data pribadi

Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan *E-Commerce*, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.

e. Berkurangnya waktu untuk berinteraksi secara langsung dengan orang lain

Transaksi *E-Commerce* yang berlangsung secara *on-line* telah mengurangi waktu konsumen untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain. Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

3. Bagi masyarakat

a. Berkurangnya interaksi antar manusia

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

b. Kesenjangan sosial

Terdapat bahaya potensial karena dapat terjadi kesenjangan sosial antara orang-orang yang memiliki 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 tidak dimanfaatkan lagi, misalnya dengan komputer model lama atau software model lama yang sudah tidak relevan untuk digunakan. [8]

2.5.3 Klasifikasi E-Commerce

E-Commerce telah memberikan pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan tata sosial ekonomi masyarakat. *E-Commerce* telah menjadi bagian penting dari sektor bisnis baik yang bersifat *private* atau umum. Secara umum, kita dapat menklasifikasikan *E-Commerce* menjadi beberapa jenis, yaitu :

1. *Business to Business* (B2B)
   a. *Trading Partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan *partner* tersebut sehingga jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai kebutuhan dan kepercayaan.
   b. Pertukaran data (*data exchange*) berlangsung berulang-ulang secara berkala, dengan format data yang telah disepakati bersama, sehingga memudahkan pertukaran data untuk dua entitas yang menggunakan standar bersama.
   c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu *partner*.
   d. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer* dimana *processing intellegence* dapat didistribusikan di kedua belah pihak.

2. *Business to Consumer* (B2C)

Business to Consumer (B2C) merupakan transaksi ritel dengan pembeli individual. Selain itu *Business to Consumer* (B2C) juga dapat berarti mekanisme toko *online* (*electronic shopping mall*) yaitu transaksi antara *e-merchant* dengan *e-customer*.

Karakteristik *Business to Consumer* (B2C) adalah sebagai berikut :

a. Terbuka untuk umum di mana informasi disebarkan ke umum.
b. Layanan yang diberikan bersifat umum dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem *web* sudah umum digunakan maka layanan diberikan dengan menggunakan *web*.
c. Layanan diberikan berdasarkan permohonan (*on demand*). Konsumen melakuka inisiatif dan produsen harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.
d. Pendekatan *client-server* sering digunakan di mana diambil asumsi klien (*cunsumer*) menggunakan sistem yang minimal dan proses diletakkan di sisi *server.*

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

Consumer to Consumer (C2C) merupakan transaksi di mana konsumen menjual produk secara langsung kepada konsumen lainnya. Selain itu, seorang individu juga bisa mengiklankan produknya berupa barang atau jasa, pengetahuan, atau keahliannya di salah satu situs lelang.

4. *Consumer to Business* (C2B)

Consumer to Business (C2B) merupakan individu yang menjual produk atau jasa kepada organisasi dan individu yang mencari penjual dan melakukan transaksi. [8]

2.5.4 Komponen E-Commerce

E-Commerce mempunyai beberapa komponen, diantarnya :

1. *Electronic Dara Interchance* (EDI)

Electronic Data Interchange (EDI) didefinisikan sebagai pertukaran data komputer antar berbagai bidang organisasi atas suatu informasi terstruktur

dalam format yang standar dan bisa diolah oleh komputer. EDI merupakan bentuk *E-Commerce* sesuai definisinya, dan telah ada bentuk yang sama selama lebih dari 20 tahun. Saat ini teknologi dan implementasi EDI sudah sangat berkembang.

Untuk mengirimkan transaksi EDI pada konsumen, diperlukan 4 fungsi dasar: *Mapping* elemen dalam suatu database, *Extraction* atas data yang belum diidentifikasi dari database, *Transalation* atas data yang sudah diekstrak ke format EDI, dan Transmisi pesan dalam format EDI melalui media komunikasi. Berikut ini adalah penjelasan singkat dari masing-masing fungsi tersebut:

a. *Mapping*

   Merupakan proses identifikasi elemen di dalam database yang diperlukan untuk membuat pesan dalam format EDI. *Mapping* adalah pekerjaan yang hanya satu kali dilakukan pada saat diperlukan transaksi EDI baru. *Software* EDI tidak bisa melaksanakan pekerjaan ini.

b. *Extraction*

   Merupakan proses pengumpulan data yang belum diidentifikasi dan menempatkannya ke dalam format tertentu. Secara umum, *data extract* dari database dan dijadikan dalam bentuk *flat file*. Struktur dari *flat file* biasanya ditentukan oleh pembuat *translation software*.

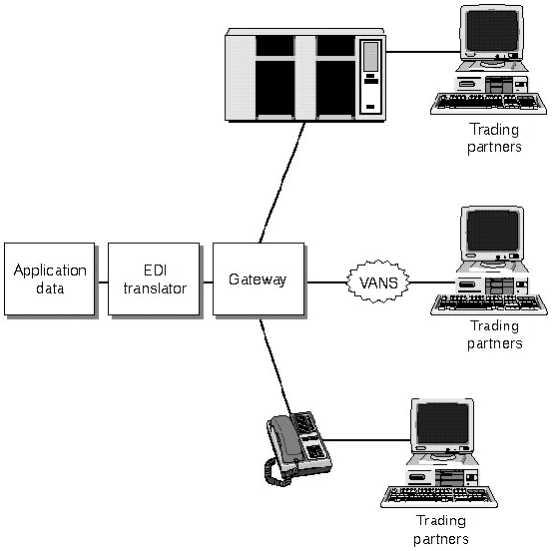
c. *Translation*

   Untuk mengirimkan pesan keluar, ketika data yang diperlukan masih dalam bentuk *flat file*, pembentukan pesan EDI bisa dilakukan menggunakan *software* translasi atau formatting. *Software* translasi akan mengatur data menjadi struktur tertentu yang sesuai dengan kebutuhan transaksi EDI.

d. *Communication*

   Pengiriman/transmisi atas pesan EDI dikendalikan oleh *software* komunikasi, yang akan mengatur dan memelihara: nomor telepon partner dagang, menjalankan automatic dialing dan *up/downloading*, juga membuat *activity log*. Setiap pesan EDI dibungkus dengan amplop khusus yang bertuliskan alamat tujuan, serta jenis transaksi EDI sebagai header

dan *error checking codes* sebagai tambahan di bawahnya. Untuk keperluan penerimaan pesan EDI, proses tersebut tinggal dibalik yang dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.3 *Electronic Data Interchange*

2. *Digital Currency*

   Digital currency dimaksudkan untuk memungkinkan *user* untuk memindahkan dananya secara elektronik dalam lingkungan kerja tertentu.

3. *Electronic Catalogs* (*e-catalogs*)

   *E-catalog*s merupakan antar muka grafis (*Graphical User Interface*) yang umumnya berbentuk halaman WWW dimana menyediakan informasi tentang penawaran produk dan jasa. *E-catalog* umumnya mendukung *on-line shopping* dan kemampuan pemesanan dan pembayaran barang.

4. Intranet dan Extranet

   Umumnya *intranet* digambarkan hanya sebagai *web server* di dalam perusahaan (*internal*), padahal sebenarnya *intranet* hanyalah kumpulan *website* yang dimiliki oleh suatu kelompok (biasanya perusahaan) yang bisa diakses hanya oleh anggota kelompok tersebut. Sedangkan *extranet* merupakan area tertentu dari *intarnet* yang bias diakes oleh kelompok di luar anggota kelompok *intanet*, tapi dengan otorisasi tertentu. [8]

2.6 Metode Pembayaran

Metode pembayaran dibagi menjadi dua macam, yaitu *offline* dan *online*.

2.6.1 Pembayaran *Offline*

Metode pembayaran *offline* adalah sebuah metode pembayaran yang dilakukan dengan cara pemebeli melakukan transfer sejumlah uang yang telah di sepakati bersama ke nomor rekening bank pemilik toko. Misalnya adalah bank BCA, Mandiri, ataupun BNI 46.

2.6.2 Pembayaran *Online*

Metode pembayaran secara *online* adalah sebuah metode pembayaran yang dilakukan dengan cara membayar melalui pihak ketiga, yang tugasnya memeriksa kartu kredit konsumen lalu mengeluarkan dana untuk pembayaran kepada penjual. Pembayaran secara online pun ada beberapa macam, diantarnya *paypal*, kartu kredit, *smartcard, iCheck*, dan *E-gold*. Salah satu pembayran *online* yang akan dibahas yaitu penggunaan *paypal*. [9]

2.6.2.1 *Paypal*

Paypal merupakan salah satu alat pembayaran (*payment processor*) teraman dan banyak digunakan di dunia internet. Saat ini, orang Indonesia sudah dapat memindahkan uang yang berada di *account paypal* langsung ke rekeningnya. Pengguna internet dapat membeli barang di *ebay*, lisensi *software original*, keanggotaan situs, urusan bisnis mengirim dan menerima donasi atau sumbangan dan mengirim uang ke pengguna *Paypal* lain di seluruh dunia. *Paypal* mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang seperti cek atau *money order* yang prosesnya memakan waktu lama. *Paypal* tidak berbeda dengan rekening bank. Hal pertama yang perlu dilakukan adalah membuat *account* kemudian mengisi *account* tersebut dengan dana dari kartu kredit atau mentransfer dana dari *account paypal* orang lain ke *balance paypal* kita.

Pada bulan Februari 2008 *Paypal* sudah menerima 190 negara dan 16 mata uang. Pengguna *paypal* di Indonesia masih harus menggunakan hitungan US dollar karena rupiah belum berada di *paypal*. [9]

2.2.7.2 Keuntungan *Paypal*

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 tergantung situasi dan pembuktian. Kebijakan perlindungan tertulis untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayarannya, setiap pembelian menggunakan *Paypal* selalu ada catatan bukti pembayarannya di *account paypal* pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan sarana pembayaran *online paypal* lebih aman dari alat pembayaran *online* lain baik bagi pembeli atau penjual. [9]

2.2.7.3 Sejarah *Paypal*

PayPal Corp. sebenarnya adalah sebuah perusahaan hasil penggabungan antara Confinity dengan X.com yang dilakukan pada tahun 2000. Confinity didirikan pada bulan Desember 1998 oleh Peter Thiel dan Max Levchin dengan tujuan awal sebagai perusahaan perantara pembayaran Palm Pilot dan penyedia layanan kriptografi. Adapun X.com didirikan oleh Elon Musk pada bulan Maret 1999 sebagai penyedia jasa perencanaan keuangan.

Ebay melihat perkembangan penggunaan *Paypal* dan menyimpulkan bahwa *Paypal* cocok sebagai salah satu alat pembayaran di *ebay*. Pada bulan Mei 1999 *ebay* membeli Billpoint dan menjadikannya sebagai alat pembayaran utama *ebay* saat itu. Selain itu, *ebay* membuat Billpoint khusus yang hanya digunakan sebagai alat pembayaran di *ebay* saja. Akan tetapi, karena masyarakat lebih menyukai *Paypal* yang dianggap lebih mudah dan lebih aman pada bulan Februari

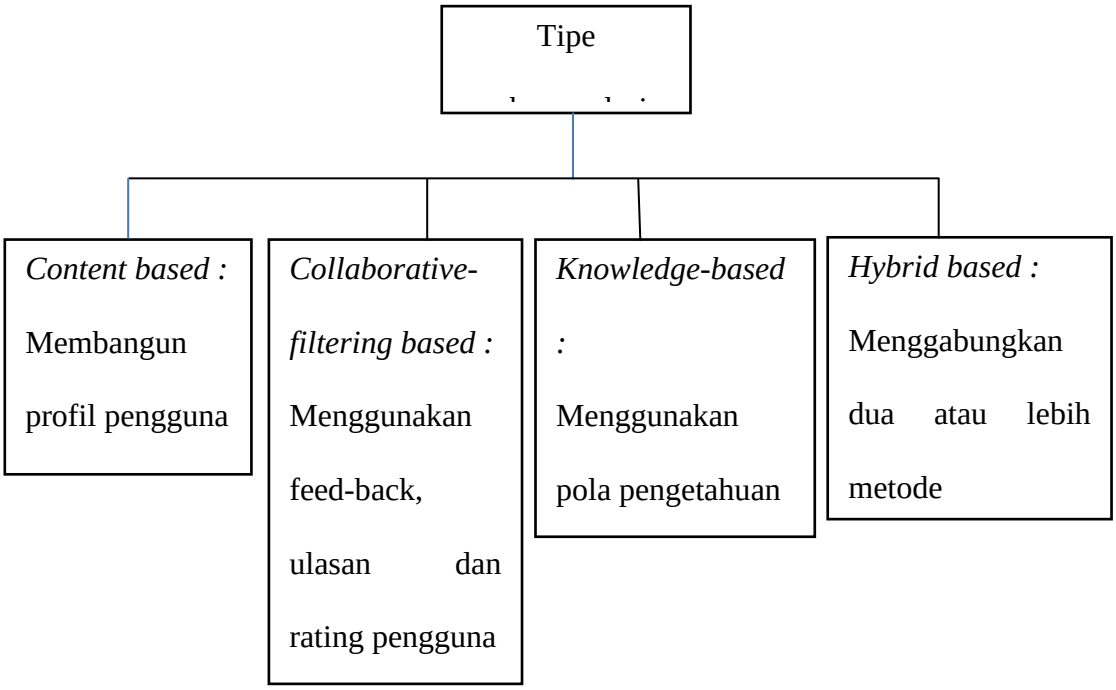
2000, rata-rata ada 200.000 penawaran barang per-hari yang menggunakan *Paypal* sedangkan Billpoint hanya 4.000 penawaran.[9]

2.8 *Smart Recommendation System (SRS)*

Sistem rekomendasi merupakan model aplikasi dari hasil observasi terhadap keadaan dan keinginan pelanggan. Oleh karena itu sistem rekomendasi memerlukan model rekomendasi yang tepat agar yang direkomendasikan sesuai dengan keinginan pelanggan, serta mempermudah pelanggan mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan produk yang akan digunakannnya (McGinty dan Smyth., 2006).[9]

Ada beberapa metode atau teknik yang digunakan dalam sistem rekomendasi. Setiap metode disesuaikan dengan permasalahan dalam menghasilkan sebuah informasi yang sesuai.. Dari penelitian terbaru metode atau teknik rekomendasi memiliki beberapa sejumlah kemungkinan klasifikasi (Adomavicius & Tuzilin., 2005).[11]

Berdasarkan metode rekomendasi yang sering digunakan, sistem rekomendasi dibagi dalam beberapa klasifikasi yaitu: *content-based recommendation*, *collaborative-based recommendation* dan *hybrid-based recommendation* dan beberapa peneliti menambahkan metode *knowledge based recommendation*.



Gambar 2.5 Klasifikasi Sistem Rekomendasi

2.8.1 *Content-Based Recommendation*

Menurut Li, Qing dan Kim, Byeong Man (2002) sistem rekomendasi berbasis konten memiliki kelemahan yaitu :

a. Penyaringan berbasis konten sulit untuk menghasilkan rekomendasi yang tidak teduga (*serendipitous recommendation*), karena semua informasi dipilih dan direkomendasikan berdasarkan konten.
b. Tidak *reliable* (handal) tidak adanya ide, pendapat serta masukkan dari pengguna sebelumya yang sulit dianalis oleh komputer sehingga sulit untuk user (pengguna) pemula memakai sistem ini secara efektif.[12]

2.8.2 *Collaborative-based Recommendation*

Adomavicius & Tuzilin (2005) menyatakan sistem collaborative-based *recommendation* adalah metode yang digunakan untuk memprediksi kegunaan item berdasarkan penilaian pengguna sebelumnya. Metode ini

merekomendasikan item-item yang dipilih oleh pengguna lain dengan kemiripan model item dari pengguna saat ini.[11]

Sistem rekomendasi berbasis kolaboratif (*collaborative-based*) dibuat untuk mengatasi kelemahan dari sistem rekomendasi berbasis konten (*content-based*) yaitu:

a. Pendekatan *collaborative* dapat bekerja dalam domain dimana terdapat sedikit content yang berasosiasi dengan item atau ditempat dimana content sulit dianalisis menggunakan komputer seperti ide, masukkan atau opini sehingga menjadi reliable.
b. Pendekatan *collaborative* mempunyai kemampuan untuk menyediakan rekomendasi yang tidak terduga atau tidak disengaja, misalnya dapat merekomendasikan item yang relevan kepada pengguna sekaligus tidak mengandung content dari profil pengguna tersebut.

Seluruh perhitungan berdasarkan single relation user x object. Gambar berikut menunjukan dua entitas dalam relasi antara descriptor dan object.



Gambar 2.7 Model Hubungan Entitas Dalam *Collaborative-Based System*

2.8.3 *Hybrid-based Recommendation*

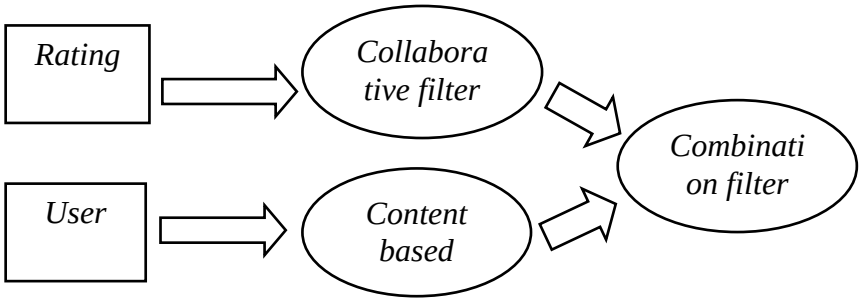
Hybrid recommender system digunakan untuk menggambarkan setiap sistem rekomendasi yang menggabungkan beberapa teknik rekomendasi untuk menghasilkan sebuah output (Burk, R.,2007). [13]

Menurut Li,Qing dan Kim, Byeong Man (2002) terdapat beberapa cara penggabungan yang dapat dilakukan dalam metode hybrid yaitu :

1. Penggabungan secara Liner (*Linier Combination*)

   Penggabungan ini menggabungkan hasil rating dari metode content-based dan collaborative. Penggabungan ini dilakukan

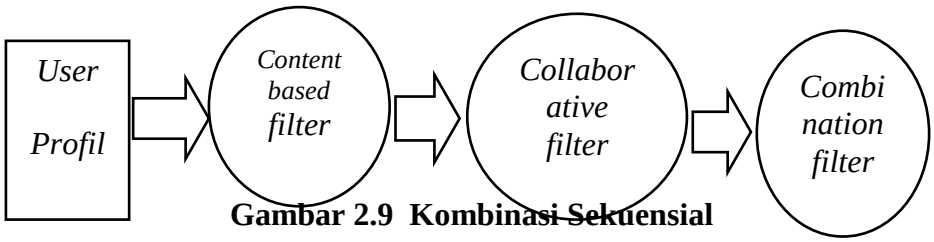
dengan cara pemberian ranking atau rating. Penggabungan ini digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 2.8 Kombinasi Linier

2. Penggabungan secara Sekuensial (*Sequential Combination*)

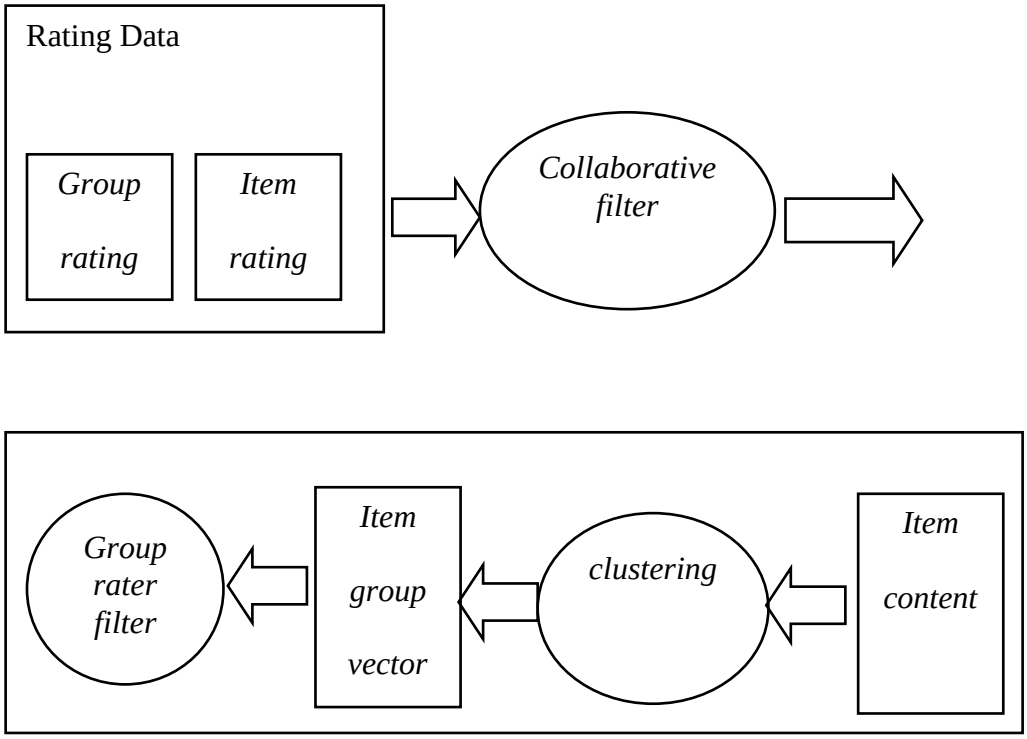
   Penggabungan ini melakukan perhitungan pada salah satu metode (misalnya *content-based*) kemudian hasilnya digabungkan dengan perhitungan metode lainnya (*collaborative*). Penggabungan ini digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 2.9 Kombinasi Sekuensial

3. Penggabungan secara *Item-based Clustering Hybrid Method* (ICHM)

   Penggabungan ini mengintegrasikan informasi item dan rating pengguna untuk menghitung kemiripan item-item. Penggabungan ini digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 2.10 *Item-based Clustering Hybrid Method* [12]

Burk, R. (2002) memperkenalkan taxonomy untuk sistem rekomendasi hybrid. taxonomy ini diklasifikasikan ke dalam tujuh kategori, yaitu:

a. *Weighted hybrid* : Nilai komponen dari sistem rekomendasi yang berbeda digabungkan secara numerik atau menggunakan algoritma linier.
b. *Switching hybrid* : Sistem memilih komponen-komponen dari setiap rekomendasi dan menerapkan komponen yang dipilih.
c. *Mixed hybrid* : Rekomendasi dari berbagai sistem rekomendasi disajikan bersama
d. *Feature Combination* : Fitur-fitur yang berasal dari berbagai sumber pengetahuan digabungkan dan diberikan algoritma rekomendasi
e. *Feature Augmentation* : merupakan salah satu teknik rekomendasi yang digunakan untuk menghitung sebuah fitur

atau sekumpulan fitur yang kemudian menjadi bagian yang dimasukkan ke teknik berikutnya.

f. *Cascade* : merupakan rekomendasi yang memiliki prioritas tinggi sebagai solusi pemecahan masalah dalam melakukan perbaikan

g. *Meta-level* : merupakan salah satu teknik rekomendasi yang diterapkan dan menghasilkan beberapa jenis model, yang kemudian digunakan sebagai input oleh teknik berikutnya. [14]