BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

Profil peerusahaan 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 wewenang, dan lain-lain.

2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

Next Computindo merupakan sebuah toko yang didirikan pada tahun 2010. Beralamat di Jl. Raya Ottoiskandardinata No. 16-D, Subang. latar belakang pendirian toko tersebut adalah tingginya minat masyarakat terhadap perkembangan teknologi khususnya dalam bidang komputer. Dengan dukungan keluarga dan pertimbangan yang cukup matang, maka Sujana pemilik toko mendirikan toko Next Computindo.

Pada tahun 2010, Sujana sebagai pemilik toko dan sekaligus menjabat Direktur perusahaan, mendaftarkan toko Next Computindo untuk mendapatkan Surat Ijin Usaha Perdagangan (SIUP). Kepada Pemerinrintah Daerah (PEMDA) Subang. dengan nama perusahaan CV. NEXT COMPUTINDO, yang beralamat di Jl. Raya Ottoiskandardinata No. 16-D, Subang. atas Nama Pemilik Sujana. Toko Next Computindo bergerak disektor perdagangan khususnya dalam bidang penjualan komputer dan aksesoris pendukungnya.

Pada awal berdiri tahun 2010 Next Computindo hanya mempekerjakan 1 orang karyawan yang bertugas sebagai tenaga penjual atau pelayan toko. Namun seiring pertumbuhan bisnis, Next Computindo mulai menambah 1 karyawan tambahan, karyawan Next Computindo menjadi 3 orang yaitu, 1 orang sebagai petugas toko, 1 orang kasir toko, dan 1 orang pemilik toko sekaligus pengelola toko yang bertanggung jawab toko Next Computindo.

Dengan kerja keras dan komitmen yangg sungguh-sungguh, Next Computindo mempunyai visi untuk menjadi perusahaan terbaik dalam industri

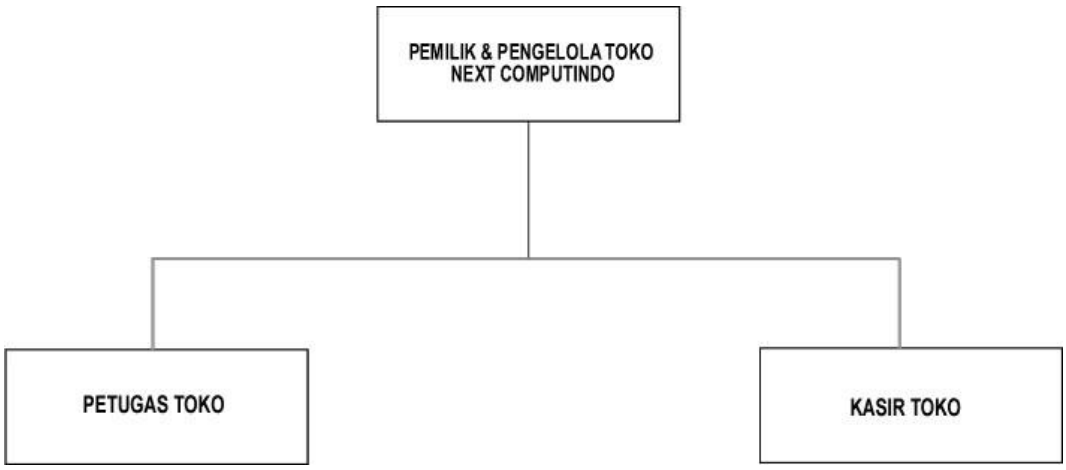
komputer yang memberikan kepuasan bagi para pelanggan. Next Computindo mempunyai visi yang cukup jelas dan terarah terhadap apa yang akan dicapai pada masa mendatang. Menjadi perusahaan terbaik dalam industri komputer, tentunya bukan merupakan sesuatu yang mudah untuk diraih. Kerja keras dan komitmen dari seluruh jajaran personil Next Computindo harus semaksimal mungkin dalam tujuannya untuk mencapai visi.

2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

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

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

Adapun bagian-bagian pekerjaan yang ada di toko Next Computindo adalah sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Toko Next Computindo

2.1.3 Deskripsi Tugas

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

A. Pemilik Toko

1. Mengawasi jalannya sistem prosedur operasional toko secara keseluruhan untuk menjaga konsistensi kerja dalam mencapai tujuan perusahaan secara efektif dan efisien.
2. Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan manajemen keuangan operasional agar pengelolaan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien serta membeli barang kepada supplier ketika barang habis.

B. Petugas Toko

1. Bertugas untuk melayani konsumen yang datang ke toko
2. Mengelola stok produk di gudang, dan membuat daftar pengadaan barang.

C. Kasir Toko

Bertugas untuk melakukan pembuatan dan pencatatan penjualan serta membuat faktur penjualan terhadap konsumen, dan membuat laporan penjualan bulanan untuk pemilik toko.

2.1.4 Visi dan Misi

Visi dari Next Computindo adalah mengembangkan bisnis dalam bidang komputer dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Adapun misi dari Next Computindo adalah sebagai berikut :

1. Membangun bisnis berdaya saing kuat dan prospek masa depan yang jelas.
2. Mengoperasikan bisnis secara sehat dan didukung oleh teknologi modern serta sumber daya manusia yang profesional.
3. Membantu masyarakat mengerti dan mengenal teknologi komputer yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar, bekerja, dan sekaligus hiburan.
4. Meringankan dan memudahkan proses kepemilikan komputer agar teknologi komputer dapat dinikmati pula oleh kalangan masyarakat menengah ke bawah.

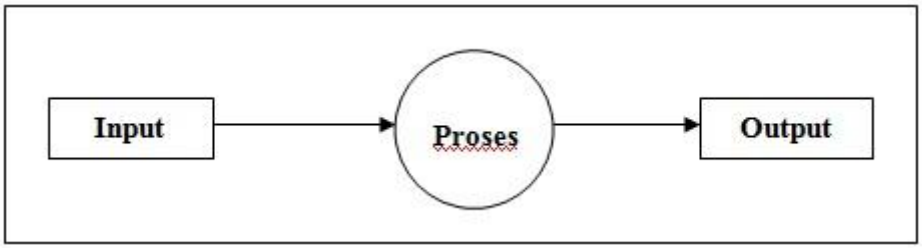
2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem yang menekankan pada prosedur, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan,berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelsaikan 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 [2].

2.2.1.1Bentuk Umum Sistem

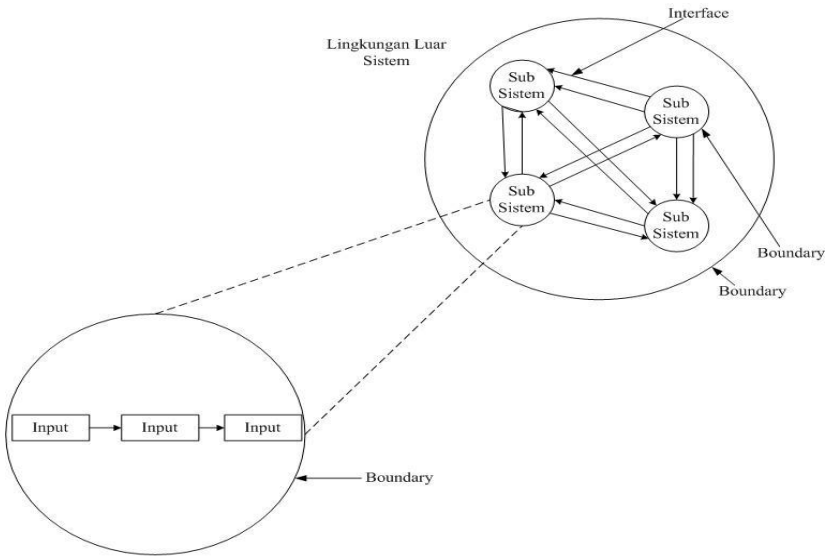
Bentuk umum sistem dari suatu sistem terdiri atas masukan *(Input)*, proses dan keluaran *(Output)*, dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih – masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 2. 2 Bentuk Umum Sistem [2]

2.2.1.2 Karakteristik sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu 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 [2].



Gambar 2. 3 Karakteristik Sistem [2]

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 dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. 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 Data dan Informasi

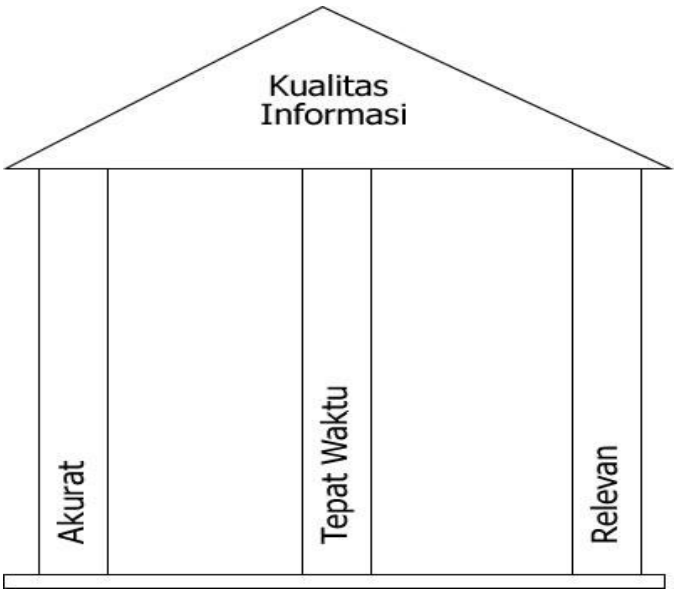
2.2.2.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai objek dan informasi adalah suatu subjek yang bermanfaat bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain 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].

2.2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi *(quality of informasi)* tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat *(accurate)*, tepat pada waktunya *(timeliness)*, dan relevan *(relevance).* John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjan oleh tiga piler.



Gambar 2. 4 Kualitas Informasi [2]

1. Akurat (*accurate*)

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

2. Tepat waktu (*timelines*)

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*)

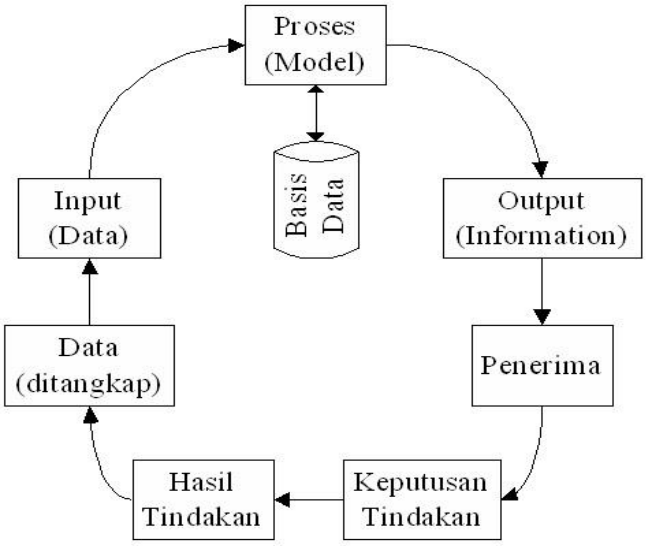
Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.2.3 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilan informasi.

Aagar data menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut

kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*).



Gambar 2. 5 Siklus Informasi [2]

2.2.3 Konsep dasar Sistem Informasi

Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis mendefinisikan bahwa sistem informasi adalah *"Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan"* [3].

Sedangkan menurut Jogiyanto HM. Sistem informasi adalah *"Suatu Sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik"* [3].

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan *(building block)* yang terdiri dari 6 blok yang salaing berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan atau sasarannya [3]. Blok-blok tersebut adalah sebagai berikut :

1. Blok Masukan *(input block)*

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk mengambil data yang akan digunakan. Yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model *(model block)*

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan digunakan untuk memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran.

3. Blok Keluaran *(output block)*

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakaian sistem.

4. Block Teknologi *(technology block)*

   Teknologi merupakan “kotak alat” *(tool-box)* dari sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 2 bagian utam yaitu, perangkat lunak *(sofware)* dan perangkat keras *(hardware)*. Perangkat lunak berupa program yang membuat perangkat keras bekerja untuk memproses model sesuai dengan model yang telah ditetapkan. Sedangkan perangkat keras terdiri dari macam-macam alat yang menyediakan dukungan fisik untuk blok-blok lainnya.

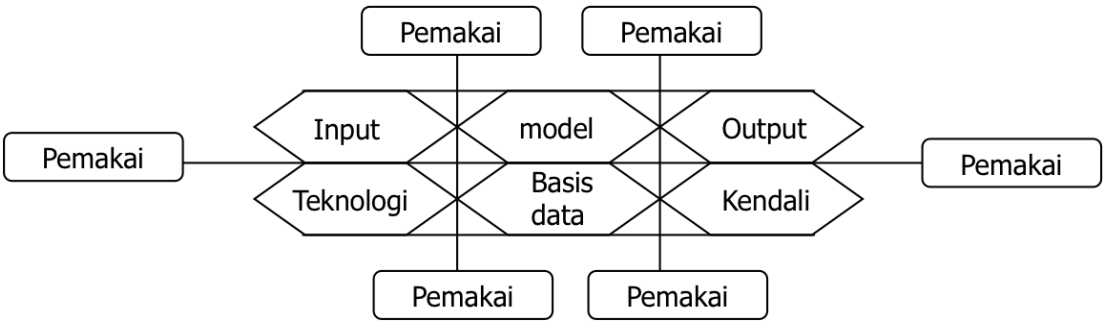
5. Blok Basis Data *(database block)*

   Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi. Data yang tersimpan dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa agar informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data berguna untuk efesiensi penyimpanan data.

6. Block Kendali *(controll block)*

   Agar sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang telah ditetapkan, maka perlu diterapkan pengendali-pengendalian di dalamnya. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dpat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terjadi kesalahan dapat secara cepat diatasi.

Untuk lebih jelas mengenai komponen sistem informasi dpat dilihat dlam gambar 2.6.



Gambar 2. 6 Blok Bangunan Sistem Informasi

2.2.3.2 Tujuan Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

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 memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Menghemat tenaga kerja
2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumenasi
5. Pencapaian standar
6. Perbaikan keputusan

2.2.4 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 [4]. Sedangkan basis data pada arti implisit yang khusus, yaitu:

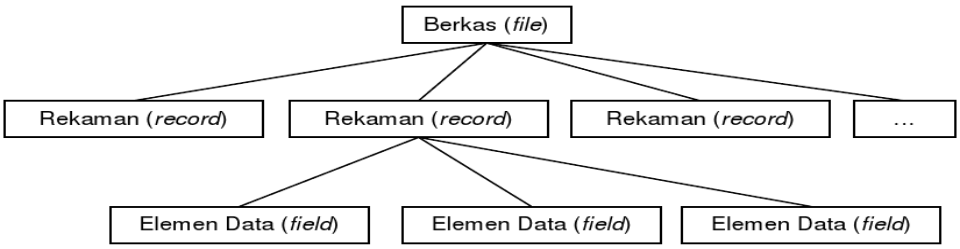
1. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real world*).
2. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
3. Basis data perlu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

2.2.4.1 Hirarki Data

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

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

Rekaman merupakan gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Istilah lain dari rekaman adalah baris atau tupel. Berkas adalah himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama [5].



Gambar 2. 7 Hirarki Data [5]

2.2.4.2 *Database Managemen System (DBMS)*

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

Kelebihan dari DBMS antara lain adalah:

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

Keuntungan-keuntungan dalam penggunaan DBMS antara lain adalah:

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

Kelemahan-kelemahan DBMS antara lain:

1. Biaya. Kebutuhan untuk medapatkan perangkat lunak dan perangkat keras yang tepat cukup mahal, termasuk biaya pemeliharaan dan sumber daya manusia yang mengelola basis data tersebut.
2. Sangat kompleks. Sistem basis data lebih kompleks dibandingkan dengan proses berkas,

   sehingga dapat mudah terjadinya kesalahan dan semakin sulit dalam pemeliharaan data.

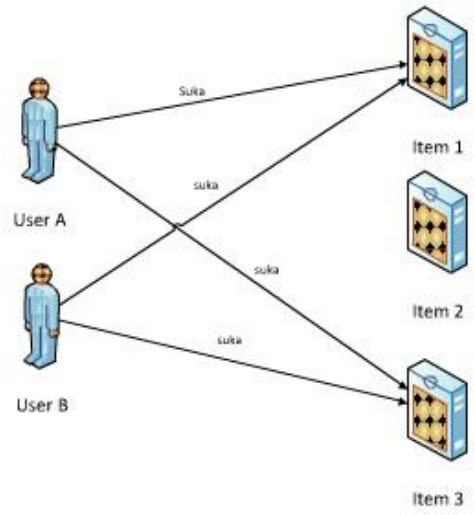
Resiko data yang terpusat. Data yang terpusat dalam satu lokasi dapat beresiko kehilangan data selama proses aplikasi [5].

2.2.5 *Collaborative Filtering*

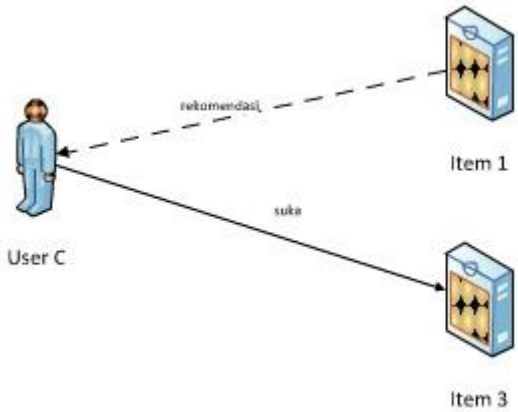
Salah satu teknik yang digunakan untuk membangun *recommender system* adalah *collaborative filtering*. *collaborative filtering* menggabungkan berbagai macam minat dan pendapat *user* yang biasanya dituangkan dalam bentuk rating untuk menghasilkan rekomendasi.

2.2.5.1 *Item–Based Collaboration Filtering*

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 [6].



Gambar 2. 8 Item-Based CF-User Merating Objek



Gambar 2. 9 Item-Based CF- User Mendapat Rekomendasi Dari Sistem

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 :

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

Keterangan :

S(*i,j*) = Nilai kemiripan antara *item* i dengan *item* j

u e U = Himpunan *user* yang me_*rating* baik *item* I maupun *item* j

R *u,i* = Rating *user* u pada *item* i

R*i* = Nilai *rating* rata-rata i

R*u,j* = Rating *user* u pada *item* j

R*j* = Nilai *rating* rata-rata *item* j

R*u* = Nilai *rating* rata-rata *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). Jikan 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* nyanag 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*:

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

Keterangan :

P*(a,j)* = Prediksi *rating* j oleh *user* a

I e I = Himpunan *item* yan mirip dengan *item* j

R*u,i* = *Rating user* a pada *item* i

S*i,j* = Nilai *similarity* antara 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:

1. Rekomendasi yang bersifat umum

Pembuat rekomendasi uum memanfaatkan nilai kemiripan yang sudah dihitung sebelumnya. Setiap *user*, siapapun itu, akan mendapatkan rekomendasi yang sama.

2. Rekomendasi yang bersifat khusus

Rekomendasi khusus bersifat *personal*. Artinya, setiap *user* akan mendapatkan rekomendasi yang berbeda. Pembuatan rekomendasi memenfaatkan nilai prediksi yang telah dihitung dengan menggunakan rumus *weigthed sum.*

2.2.6 Alat *(tools)* Pengembangan Sistem

2.2.6.*1 Entity Relasionship Diagram* (ERD)

ERD adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarakan ERM *(Entity Relational Model)*. ERM adalah model entity yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang di tinjau dapat digambarkan dengan lebih sistematis menggunakan *Diagram Entity Relationship* [7]. Dapat disimpulkan bahwa ERD adalah model konseptual yang menjabarkan hubungan antara penyimpanan data dan hubungan data.

Elemen-elemen yang ada dalam ERD ini diantaranya sebagai berikut :

1. *Entity*

   Pada ERD, *entity* digambarkan dengan bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. *Entity* diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama yaitu, orang, benda, lokasi, dan kejadian.

2. *Relationship*

   Pada ERD, *relationship* digambarkan dengan sebuah belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara *entity*. Pada umumnya, *relationship* diberi nama dengan kata kerja.

3. *Relationship Degree*

   Relationship degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*. *Relationship* yang sering digunakan di ERD adalah sebagai berikut :

   a. *Unary Relationship*

      Unary relationship adalah model *relationship* yang terjadi antara *entity* yang berasal dari *entity* set yang sama. Model ini biasanya disebut *Recursive Relationship* atau *Reflective Relationship*.

   b. *Binary Relationship*

      Binary Relationship adalah model *relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe *entity* (dua *entity* yang berasal dari *entity* yang sama).

   c. *Ternary Relationship*

      Ternary relationship adalah *relationship* antara *instance-instance* dari tiga tipe entitas secara serentak.

4. Atribut

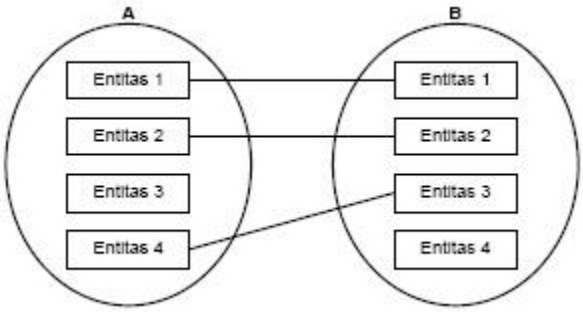
   Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tipe entitas atau tiap *relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa yang sebenarnya dimaksud entitas maupun *relationship* sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship.*

2.2.6.1.1 Kardinalitas Relasi/Derajat Relasi

Dalam ERD, hubungan (relasi) dapat terdiri dari sejumlah entitas yang disebut derajat relasi. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas, sedangkan derajat minimum disebut dengan modalitas. Jadi kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain [7]. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :

a. Satu ke satu (*One to One*)

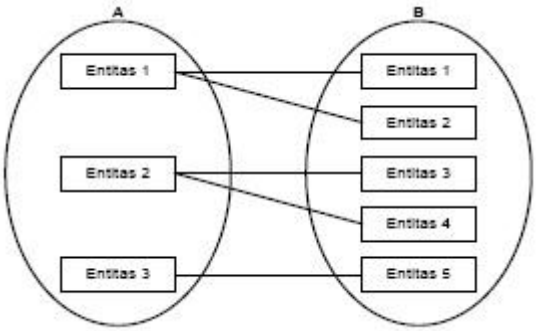
   Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A. Ilustrasi derajat relasi satu ke satu dapat dilihat pada gambar 2.9.



Gambar 2. 10 Kardinalitas Relasi Satu Ke Satu [7]

b. Satu ke banyak (*One to Many*)

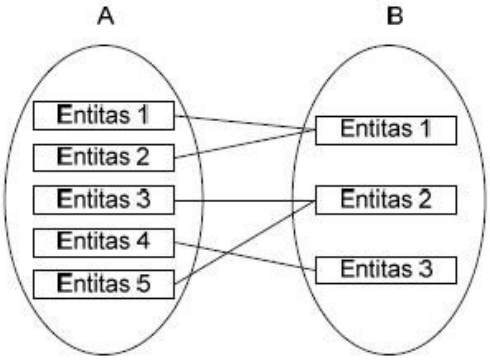
   Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banayak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak, dengan satu entitas pada himpunan entitas A. Ilustrasi derajat relasi stu ke banyak dapat dilihat pada gambar 2.10.



Gambar 2. 11 Kardinalitas Relasi Satu Ke Banyak [7]

c. Banyak ke banyak (*Many to One*)

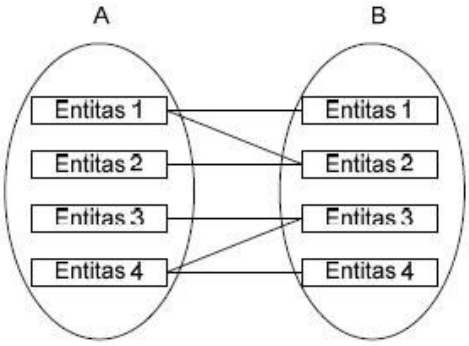
Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak, dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B. ilustrasi derajat relasi banyak kesatu dapat dilihat pada gambar 2.11.



Gambar 2. 12 Kardinalitas Relasi Banyak Ke Satu [7]

d. Banyak ke Banyak *(Many to Many)*

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banayk entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungna dengan banyak entitas A. Ilustrasi derajat relasi banyak ke banyak dapat dilihat pada gambar 2.12.



Gambar 2. 13 Derajat Relasi Banayk ke Banyak [7]

2.2.6.1.2 Tahap Pembuatan Diagram E-R (ERD)

Diagram ER dibuat secara bertahap, ada dua kelompok tahapan yang bisa ditempuh didalam pembuatan diagram ER, yaitu [7]:

1. Tahap pembuatan diagram ER awal *(preliminary design)*
2. Tahap optimasi diagram ER *(final design).*

Tujuan dari tahap pertama dalah untuk mendapatkan sebuah racangan bisnis data minimal yang dapat mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data terhadap sistem yang sedang ditinjau. Tahap awal ini umumnya mengabaikan anomali-anomali (proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan) yang memang ada sebagai suatu fakta. Anomali-anomali tersebut biasanya baru dipertimbangkan pada tahap kedua.

Tahap kedua mempertimbangkan anomali-anomali dan juga memperhatikan aspek-aspek efisiensi, performasi dan fleksibilitas. Tiga hal tersebut seringkali dapat saling bertolak belakang. Karena itu, tahap kedua ini ditempuh dengan melakukan koreksi terhadap tahap pertama. Bentuk koreksi yang terjadi dapat berupa pendekomposisian himpunan entitas, penggabungan himpunan entitas, pengubahan derajat relasi, penambahan relasi baru atau perubahan (penambahan dan pengurangan) atribut-atribut untuk masing-masing entitas dan relasi.

Langkah-langkah teknis yang dapat dilakukan untuk mendapatkan ERD awal adalah :

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.
2. Menentukan atribut-atribut kunci *(key)* dari masing-masing himpunan entitas.
3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan entitas, himpunan entitas yang ada beserta kunci tamu (*foreign key* / kunci asing).
4. Menentukan derajat / kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
5. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut deskriptif (atribut yang bukan kunci).

2.2.6.1.3 Bagian Alir Dokumen *(Document Flowchart)*

Bagan alir dokumen *(document flowchart)* atau disebut juga bagian alir formulir *(rom flowchart)* atau *paperwork flowchart* menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggunjawaban di dalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asal sampai tujuan akhirnya. Secara rinci, bagan alir ini menunjukan dari dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya [3].

2.2.7 *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data-data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukan hubungan antara data pada sistem, dan proses pada sistem.

Terdapat dua dasar DFD yang umum diaplikasi yaitu Gane, Sarson,

yourdon dan de Marco [14]. Namun pada skripsi ini memakai teknik Youdron dan De Marco.

2.2.8 Kamus Data

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap [3].

Kamus data dibuat pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analaisis kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Sedangkan pada tahap perancangan kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DFD *(Data Flow Diagram).*

2.2.9 Internet

Internet (Interconnected Network) merupakan jaringan komputer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan satu dengan lainnya dengan suatu standard set protokol [8]. Sedangkan dari segi ilmu pengetahuan, internet merupakan sebuah perpustakaan besar yang didalamnya terdapat jutaan (bahkan milyaran) informasi atau data yang dapat berupa *text, graphic, audio,* animasi, dan lain-lain dalam bentuk media elektronik.

2.2.10 *E-Commerce*

2.2.10.1 Pengertian *E-Commerce*

Secara umum *E-commerce* dapat didefinisikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan/perniagaan barang atau jasa *(trade of goods and service)* dengan menggunakan media elektronik. Jelas, selain dari yang telah disebutkan di atas, bahwa kegiatan perniagaan tersebut merupakan bagian dari kegiatan bisnis [9].

E-commerce digunakan sebagai transaksi bisnis antara perusahaan yang satu dengan perusahaan yang lain, antara perusahaan dengan pelanggan *(Customer)*, atau antara perusahaan dengan institusi yang bergerak dalam pelayanan publik.

2.2.10.2 Karakteristik *E-Commerce*

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

1. Transaksi tanpa batas

   Sebelum era *internet*, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin *go-international*. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya ke luar negeri. Dewasa ini dengan *internet* pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs *web* atau dengan memasang iklan di situs-situs *internet* tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara *online*.

2. Transaksi anonim

   Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui internet tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit [9].

2.2.10.3 Mekanisme *E-Commerce*

Transaksi *elektronik* antara *e-merchant* (pihak yang menawarkan barang atau jasa melalui *internet*) dengan *e-customer* (pihak yang membeli barang atau jasa melalui *internet*) yang terjadi di dunia maya atau di *internet* pada umumnya berlangsung secara *paperless transaction*, sedangkan dokumen yang digunakan dalam transaksi tersebut bukanlah *paper document*, melainkan dokumen *elektronik* (*digital document*) [9].

2.2.10.4 Jenis *E-Commerce*

Secara umum *E-Commerce* dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu B*usiness to Business* (B2B) dan *Business to Consumer* (B2C, retail). Yang mana masing-masing *jenis E-Commerce* tersebut memiliki perbedaan karakteristik sebagai berikut [9] :

1. *Business to Business E-Commerc*e karakteristiknya adalah :
   a. *Trading partners* yang sudah diketahui dan umumnya memiliki hubungan *(relationship)* yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun dengan kebutuhan dan kepercayaan *(trust).*
   b. Pertukaran data *(data exchange)* berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari, dengan format data yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, servis yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua entiti yang menggunakan standar yang sama. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu partnernya.
   c. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.
2. *Business to Consumer E-Commerce* Karakteristiknya adalah :
   a. terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.
   b. Servis yang diberikan bersifat umum *(generi)* dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai. Sebagai contoh, karena sistem *Web* sudah umum digunakan maka servis diberikan dengan menggunakan basis *Web*.
   c. Servis diberikan berdasarkan permohonan *(on demand)*. Konsumer melakukan inisiatif dan prod*user* harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.

d. Pendekatan *clien/server* sering digunakan dimana diambil asumsi *client (consumer)* menggunakan sistem yang minimal (berbasis *Web*) dan *processing (business procedure)* diletakan di sisi *server*.

2.2.10.5 Keuntungan *E-Commerce*

E-Commerce ternyata dapat memberikan manfaat yang besar bagi para pelakunya baik itu untuk bisnis, organisasi ataupun individu itu sendiri. Beberapa manfaat yang bisa diperoleh adalah sebagai berikut [9] :

a. Keuntungan Bagi Perusahaan.
    1. Memperpendek Jarak. Perusahaan-perusahaan dapat mendekatkan diri dengan konsumen. Dengan hanya mengklik link-link yang ada pada situs-situs, konsumen dapat menuju ke perusahaan dimanapun saat itu mereka berada.
    2. Perluasan Pasar. Jangkauan pemasaran menjadi sangat luas dan tidak terbatas oleh area geografis dimana perusahaan berada.
    3. Perluasan Jaringan Mitra Bisnis. Pada perdagangan konvensional, sangat sulit bagi suatu perusahaan untuk mengetahui posisi geografis mitra kerjanya yang berada di Negara-negara lain atau benua lain.
    4. Efesien. Perdagangan elektronik akan sangat memangkas biaya-biaya operasional perusahaan.
b. Keuntungan Bagi Masyarakat Umum
    1. Mengurangi Pencemaran dan Polusi Lingkungan. Konsumen tidak perlu mendatangi toko-toko, dimana hal ini akan mengurangi jumlah kendaraan yang berlalu-lalang, berarti menghemat bahan bakar dan tingkat polusi.
    2. Membuka Peluang Kerja Baru. Era perdagangan elektronik akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi mereka yang tidak ‘buta’ akan teknologi.
    3. Menguntungkan Dunia Akademis. Berubahnya pola hidup masyarakat dengan hadirnya perdagangan elektronik, kalangan

akademis akan semakin diperkaya dengan kajian-kajian pisikologis, antropologis, sosial budaya, dan sebagainya.

4. Meningkatkan Kualitas Sumberdaya Manusia. Perdagangan elektronik ini yang nantinya akan merangsang dan memacu orang-orang untuk mempelajaria teknologi komputer demi kepentingan mereka sendiri.

c. Keuntungan bagi Konsumen

1. Efektif. Konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk/jasa yang dibutuhkan dan bertransaksi dengan cara yang cepat dan murah.
2. Aman Secara Fisik. Karena konsumen tidak perlu mendatangi toko-toko untuk mendapatkan produk dan ini memungkinkan konsumen aman secara fisik.
3. Fleksibel. Konsumen juga dapat bertransaksi dimanapun dia berada.

2.2.10.6 Kerugian *E-Commerce*

Disamping segala hal yang menguntungkan diatas, *E-Commerce* juga memiliki sedikit kerugian yaitu [9] :

a. Meningkatkan Individualisme. Pada *E-commerce* seseorang dapat berinteraksi tanpa bertemu dengan penjual produk/jasa tersebut, ini menimbulkan beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois), dan tidak terlalu membutuhkan kehadiran orang lain.
b. Terkadang Menimbulkan Kekecewaan. Apa yang dilihat di layar komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.

2.2.11 *Website*

Website merupakan *webpage* beserta *homepage*, yang merupakan sistem yang luas dari *server* yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data *link*, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya [9]. *Homepage* merupakan

halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka, sedang *webpage* adalah halaman yang ada pada *website.*

2.2.12 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.

2.2.13 SSL *(Secure Socket Layer)*

*Secure Socket Laye*r adalah suatu protokol yang diciptakan oleh Netscape Communication pada tahun 1994 untuk memastikan keamanan dalam bertransaksi di internet antara webserver dan browser dari klien. Protokol ini menggunakan sebuah badan yang biasa disebut CA *(Certificate Authority)* untuk mengidentifikasi konsep teknologi kriptografi untuk bisa mencapai komunikasi yang aman ini antara server dan pengunjungnya. Kedua pihak yang berkomunikasi ini (server dan pengunjungnya) saling mengirimkan data yang disamarkan dan untuk membaca digunakan sandi dan kunci yang hanya dimiliki kedua pihak yang berkomunikasi tersebut, sehingga pihak lain yang mencoba menyadap data yang dikirim tersebut tidak akan bisa membaca karena sandi dan kunci yang dibutuhkan tersebut hanya dimiliki oleh kedua pihak yang berkomunikasi tadi [9].

Secara sederhana, komunikasi internet dengan SSL ini bisa dilihat dengan cara mengakses alamat URL-nya yang diawali dengan https:// (misalnya https://www.namadomainanda.com), sedangkan yang tanpa SSL alamatnya hanya http biasa (misalnya http://www.nama_domain.com).

2.2.14 *HTTPS*

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

Teknologi *HTTPS protocol* mencegah kemungkinan "dicurinya" informasi penting (*credit card* adalah contoh yang paling sering disebut-sebut) yang dikirimkan selama *proses* komunikasi berlangsung antara *user* dengan *webserver* (atau sebaliknya). Secara teknis, *website* yang menggunakan *HTTPS* akan melakukan enkripsi terhadap informasi (data) menggunakan teknik enkripsi SSL. Dengan cara ini meskipun seseorang berhasil "mencuri" data ter-sebut selama dalam perjalanan *user webserver*, orang tersebut tidak akan bisa membacanya karena sudah diubah oleh teknik enkripsi *SSL* [10].

2.2.15 *IP Dedicated*

Dedicated IP (*IP = Internet Protocol*) adalah sebuah IP yang khusus digunakan oleh satu akun *hosting* saja. Normalnya beberapa akun hosting yang berada dalam server yang sama akan menggunakan *IP* yang sama pula secara bersama-sama atau istilahnya *Shared IP*. Namun bisa saja sebuah akun hosting diberi *IP* khusus tersendiri [10].

2.2.16 *Paypal*

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

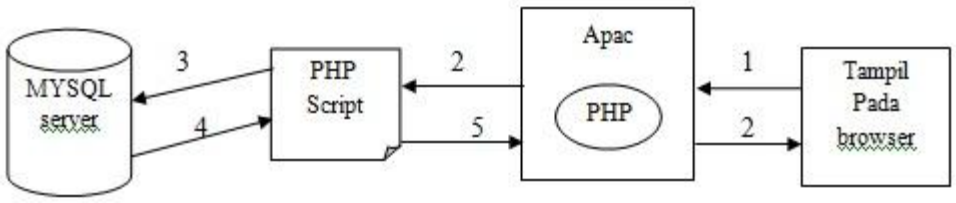
dengan dana dari kartu kredit atau transferan dana dari *account* paypal orang lain ke *balance* paypal anda, dan anda sudah dapat menggunakan *accoun*t paypal untuk bertransaksi

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

2.2.17 Teori Pendukung Program

2.2.17.1 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 [11]. 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* [12].



Gambar 2. 14 Aliran Data [4]

2.2.17.2 Mysql

Mysql adalah sebuah sistem managemen database relasi (*relational database managemen system)*yang bersifat terbuka (*open source*) [13]. Mysql adalah program database server yang mampu menerima data, mengirim data dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL *(structure Query Language)* [12]. 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 ketidak konsistenan (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*

2.2.17.3 *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 dengan yang dikehendakinya [15].

2.2.17.4 *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 [15].

2.2.17.5 *JavaScript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang khusus untuk halaman *web* agar halaman *web* menjadi lebih hidup. Kalau dilihat dari suku katanya terdiri dari dua suku kata, yaitu *Java* dan *Script*. *Java* adalah Bahasa pemrograman berorientasi obyek, sedangkan *Script* adalah serangkaian instruksi program.

Dalam aplikasi *client* untuk *Navigator*, pernyataan *JavaScript* yang tertulis dalam sebuah halaman *web* dapat mengetahui dan merespon perintah pemakai seperti gerakan *mouse*, *input form*, dan navigasi halaman *HTML*. Sebagai contoh, anda dapat menulis sebuah fungsi *JavaScript* untuk *verifikasi* bahwa seseorang telah benar menuliskan informasi yang cocok dalam sebuah *form* yang meminta diisi nomor telepon dan nomor kode pos. Tanpa transmisi jaringan apapun, sebuah halaman *HTML* yang dilengkapi dengan tulisan *JavaScript* dapat menginterpretasikan teks yang dituliskan pada halaman tersebut dan memberikan tampilan teks dialog penolakan apabila teks yang dituliskan tadi salah [15].

2.2.18 Kuesioner (Angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup bersar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet.

Bila penelitian dilakukan pada lingkup yang tidak terlalu luas, sehingga kuesioner dapat diantarkan langsung dalam waktu yang tidak terlalu lama, maka pengiriman angket kepada responden tidak perlu melalui pos. dengan adanya kontak langsung antara peneliti dengan responden akan menciptakan suatu kondisi yang cukup baik, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data obyektif dan cepat [16].

2.2.18.1 Skala Pengukuran Penelitian

Dalam penelitian kuantitatif, peneliti akan menggunakan instrument untuk mengumpulkan data, sedangkan dalam penelitian kualitatif-naturalistik peneliti akan lebih banyak menjadi instrument, karena dalam penelitian kualitatif peneliti merupakan key instruments. Intsturmen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variable yang diteliti.

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan untuk sebagai acauan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Salah satu jenis pengukuran data adalah skala likert. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indicator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain:

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain:

a. Sangat setuju
b. Setuju
c. Ragu-ragu
d. Tidak setuju
e. Sangat tidak setuju

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk checklist ataupun pilihan ganda.

Rumus yang akan digunakan nantinya untuk kuesioner yang akan dipakai untuk mencari nilai persentase dari masing-masing jawaban kuesioner digunakan rumus Rumus skala likertsebagai berikut [16] :

$$Y = \frac{X}{skorideal} \times 100\% \qquad (2.4)$$

Keterangan :

X = Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai kategori jawaban ($\sum$ = N x R)
N = Nilai dari setiap jawaban
R = Frekuensi
Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel
Y = Nilai persentase yang dicari