BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem informasi dibangun oleh dua unsur yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih jelas mengenai Sistem Informasi maka akan diuraikan lebih jelas definisi sistem, informasi, dan sistem informasi.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:2) Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Abdul Kadir (2003:54) Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Dari definisi sistem di atas maka penyusun menyimpulkan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Arti yang lain adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3) Sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen (*Components*), batas sistem (*Boundary*), lingkungan (*Environments*), penghubung (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Process*), dan sasaran (*Objectives*) atau tujuan (*Goals*).

Menurut Jogiyanto (2005:3-5) Sistem mempunyai karasteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling kerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Sifat-sifat

   Sistem itu terdiri untuk menjalankan fungsi tertentu dan mempunyai sistem yang lain secara keseluruhan.

3. Batasan (*Boundary*) Sistem

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya.

4. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Adalah apapun diluar batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat bersifat merugikan sistem tersebut.

5. Penghubung (*Interface*) Sistem

   Merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem

6. Masukkan Sistem (*Input*)

   Adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, masukan dapat berupa masukkan perawatan (*Maintenace Input*), dan masukkan sinyal (*Signal Input*), maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan signal input adalah energi yang di proses untuk mendapatkan keluaran.

7. Keluaran Sistem (*Output*)

   Adalah hasil energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain kepada supra sistem.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan (*Goal*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan di hasilkan sistem.

2.1.3 Elemen Sistem

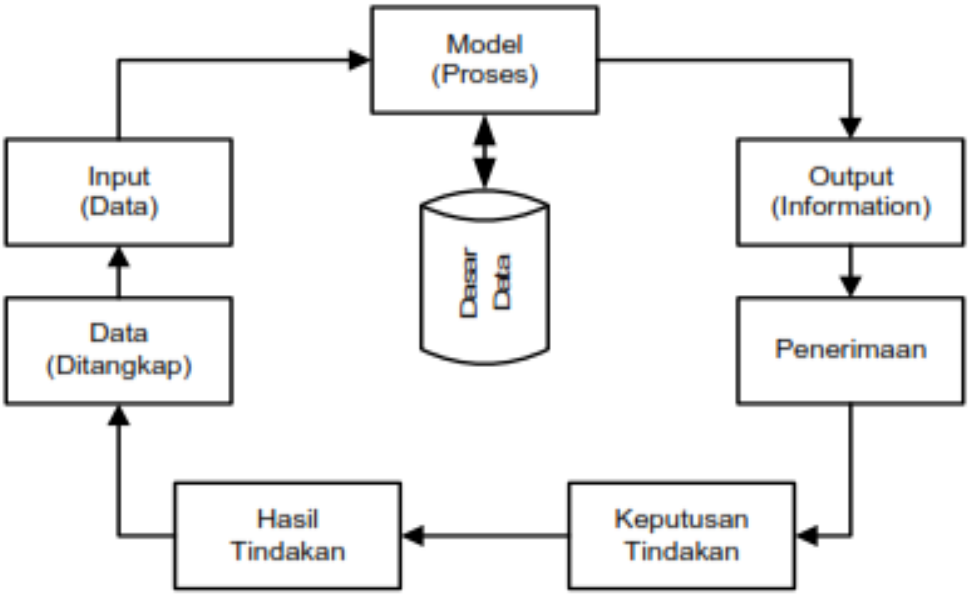
Menurut Jogiyanto (2005:4) Elemen Sistem adalah suatu sistem terdiri dari sejumlah elemen yang saling berinteraksi, yang artinya saling kerjasama membentuk satu kesatuan. Pendekatan suatu sistem yang merupakan suatu jaringan prosedur lebih menekankan pada urutan-urutan operasi di dalam sistem, sedangkan pendekatan yang menekan kan pada elemen-elemen atau komponen merupakan interaksi antar elemen atau komponen atau mencapai sasaran atau tujuan sistem.

2.2 Pengertian Informasi

2.2.1 Siklus Informasi

Data agar 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 2.1. Siklus Informasi
(Sumber : Jogiyanto Hartanto 2005 : 9)

2.2.2 Nilai Informasi

Menurut Tata Sutabri (2005:31) Nilai Informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya.

Menurut Jogiyanto (2005:11) Nilai dari informasi (*Value of Information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya.

Berdasarkan definisi nilai informasi diatas, maka penyusun menyimpulkan bahwa nilai informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya.Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah keteraturan kombinasi dari manusia, *hardware, software,* jaringan komunikasi, dan sumber data yang dikumpulkan, diubah, dan penyebaran informasi dalam sebuah organisasi. (O'Brien, 2001 : 7). Sedangkan pengertian sistem pada area sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* dan menghasilkan *output* melalui proses perubahan yang sudah diatur. (O'Brien, 2001 : 8).

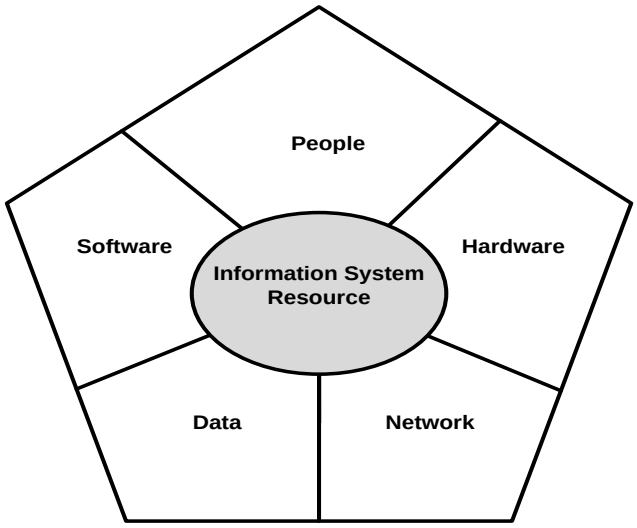
Pendapat lain mengatakan bahwa sistem informasi adalah sebuah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mengambil kembali), mengolah, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian di dalam sebuah organisasi. (Laudon dan Laudon, 2004 : 8)

2.3.1 Sumber Daya Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sumber daya dari suatu organisasi yang menyediakan informasi kepada kelompok-kelompok manager dengan kebutuhan yang serupa. Informasi dapat menjangkau masa lalu , masa kini dan masa yang akan datang. Informasi juga tersedia dalam segala macam bentuk output

komputerdan dapat digunakan oleh siapa saja, oleh para manager atau nonmanager dalam menyelesaikan permasalahan.

Sebuah sistem informasi terdiri dari sumber daya manusia (*end user* dan *IS specialist*), perangkat keras (mesin dan media), perangkat lunak (program dan prosedur), data (data dan pengetahuan), dan jaringan (media komunikasi dan dukungan jaringan) untuk membentuk *input*, pemrosesan, *output*, penyimpanan, dan kegiatan pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi. (O'Brien, 2001 : 11)



Gambar 2.2 Sumber Daya Sistem Informasi
(Sumber: O'Brien, 2001 : 8)

2.3.2 Klasifikasi Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2003:94) ada berbagai cara untuk mengelompokkan sistem informasi. Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada:

1. Level Organisasi
2. Area fungsional
3. Dukungan Yang Diberikan
4. Arsitektur Sistem Informasi

2.3.3 Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen sistem informasi menurut Jogiyanto (2005:12), terdiri dari:

1. Hardware

   Kumpulan dari perangkat keras yang terlihat memungkinkan dapat membentuk sistem seperti komputer, printer dan jaringan.

2. Software

   Kumpulan dari perintah-perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu, memerintahkan komputer agar melaksanakan fungsi tertentu.

3. Data

   Bahan dasar dari suatu informasi berupa fakta yang mengangkat kejadian-kejadian nyata dan dituangkan kedalam suatu simbol.

4. Prosedur

Suatu tahapan yang berupa urutan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan yang berupa suatu dokumen prosedur seperti : buku petunjuk operasional dan teknis.

5. Manusia

   Merupakan pelaksana dari suatu sistem informasi seperti: *Operator, Programmer, Analyst, Designer* dan sebagainya.

2.4 Internet

Internet adalah sebuah jaringan besar yang terdiri dari berbagai jaringan yang meliputi jaringan bersifat informasi, bisnis, pendidikan dan riset serta menghubungkan jutaan komputer di dalam jaringan-jaringan tersebut. WWW adalah sistem *client/server* yang dirancang untuk menggunakan dokumen *hypertext* dan *hypermedia* via *Internet*. WWW menggunakan *HTTP* (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk bertukar informasi, gambar, dan data lain. Dokumen diformatdalam *HTML* (*Hypertext Markup Language*) yang digunakan untuk menciptakan halaman dan dokumen yang disajikan pada *Web*.URL merupakan singkatan dari *Uniform Resources Locator* adalah cara standar yang digunakan untuk menentukan situs atau halaman pada *internet*. URL merupakan cara standar untuk menampilkan informasi tentang jenis isi dan lokasi *file* : nama *file*, lokasi komputer di *internet*, letak *file* di dalam komputer, dan protokol *internet* yang digunakan untuk mengakses *file* itu.

2.5. Perancangan Sistem

Dalam pembangunan sistem *E-commerce* pada Rocket Soccer Shop, dibutuhkan gambaran dokumentasi sistem dari program yang akan dirancang dengan menggunakan beberapa cara yaitu *Flowmap, Diagram Konteks dan Data Flow Diagram* (*DFD*). Tahap perancangan harus mengisi semua perincian rencana pengembangan agar sistem yang diusulkan dapat diimplementasikan dengan memuaskan.

Tujuan dari perancangan sistem secara global adalah membentuk kerangka sistem pengolahan data dengan bantuan komputer, untuk mewujudkannya diperlukan beberapa tahap yaitu:

1. Menentukan persyaratan dan batasan sistem yang dirancang.
2. Menentukan pola rancangan aliran informasi.
3. Menentukan rancangan sistem pengolahan data dan basis data.

2.5.1. Flowmap

Flowmap merupakan diagram aliran data dari satu entitas sampai entitas lainnya. Diagram aliran ini menelusur sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuan secara rinci, diagram aliran ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal,tujuan digunakannya dokumen tersebut,dan lain-lain. Flowmap disebut juga bagan aliran formulir yang merupakan penunjukan arus dari laporan dan form termasuk tembusannya.

2.5.2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram aliran data tingkat atas, yaitu gambaran global dari sistem informasi yang akan menggambarkan aliran-aliran data ke dalam maupun keluar suatu sistem. Jadi diagram konteks aliran-aliran datanya belum dikembangkan secara logika sehingga proses yang digambarkan hanya proses umum.

Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain:

a. Kelompok pemakai.
b. Data yang diterima oleh sistem dari lingkungan.
c. Penyimpanan data.

2.5.3. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah sebuah alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Data Flow Diagram sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Simbol-simbol yang terdapat pada Data Flow Diagram memiliki 4 (empat) simbol yang digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen yang berhubungan dengan lingkungan, pemrosesan, arus data, dan penyimpanan data.

Beberapa simbol yangdigunakan Data Flow Diagram untuk maksud mewakili:

a) Kesatuan Luar *(External Entity)*

Kesatuan di luar sistem yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem, dapat berupa orang, organisasi,sumber informasi lain ataupun penerima akhir dari suatu laporan.

b) Arus Data *(Data Flow)*

Arus data *(data flow)* di DFD diberi simbol suatu panah.Arusdata ini mengalir diantara proses *(process)*, simpanan data *(datastore)* dan kesatuan luar *(external entity)*. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem dan dapat berbentuk seperti contoh berikut ini: formulir atau dokumen, tampilan atau outputdi layar komputer, masukan untuk komputer, komunikasi ucapan,surat-surat atau memo, data yang dibaca atau direkam ke suatu file, suatu isian yang dicatat pada buku agenda, transmisi data dari suatu komputer ke komputer yang lain

c) Proses *(Process)*

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

d) Penyimpanan Data *(Data Store)*

Penyimpanan data (data store) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini:

1. Suatu file atau database di sistem komputer
2. Suatu arsip atau catatan manual
3. Suatu kontak tempat data di meja seseorang
4. Suatu tabel acuan manual
5. Suatu agenda atau buku

2.6. Konsep Dasar Basis Data

Basis Data atau *database* adalah jenis program yang berfungsi untuk mengorganisasi dan mengatur data.Database merupakan kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lainnya sehingga membentuk satu bangunan data yang dapat menginformasikan sesuatu dalam batasan tertentu.

2.6.1. Kamus Data

Dengan menggunakan kamus data, perancangan sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dari sistem dengan lengkap.Kamus data juga merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari sistem informasi.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di dalam data flow diagram. Pada tahap desain sistem kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang *output*, merancang laporan-laporan dan merancang database.

Kamus data harus memuat nama arus data, tipe data, panjang karakter dan deskripsi *field*.

2.6.2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, yang dapat melihat hubungan atau relasi antara entitas atau objek yang terlibat beserta atributnya. Menurut Al-Bahra (2004 : 123) "ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak".

Pada model data relasional, hubungan antar *file* atau tabel direlasikan dengan kunci relasi, yang merupakan kunci utama dari setiap file atau tabel.Model data relasional memiliki beberapa komponen yaitu :

1. Entitas

   Entitas adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak di mana data tersimpan atau dimana terdapat databerupa objek, orang, konsep abstrak atau kejadian. Simbol yang digunakan adalah persegi panjang.

2. Atribut

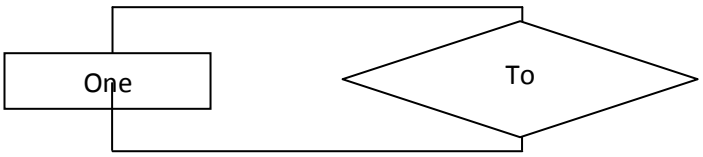
   Atribut merupakan suatu ciri atau karakteristik dari suatu entitas.Atribut digambarkan dengan elips.

3. Relasi

   Relasi merupakan hubungan antara sutu entitas dengan entitas lainnya.dan digambarkan dengan belah ketupat atau wajik. Di dalam relasi terdapat bentuk *Relationship Degree*, yaitu jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relasi.Derajat *relationship* yang sering dipakai di dalam ERD adalah sebagai berikut :

   a. Unary Relationship

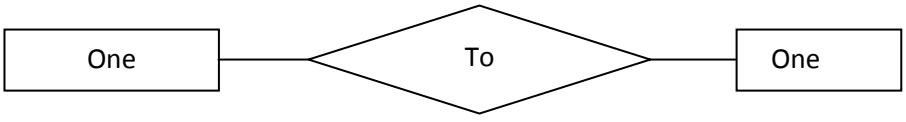
   Adalah model relasi yang terjadi di antara entitas yang berasal dari entitas yang sama.



Gambar 2.1 Diagram *Unary Relationship*

   b. Binary Relationship

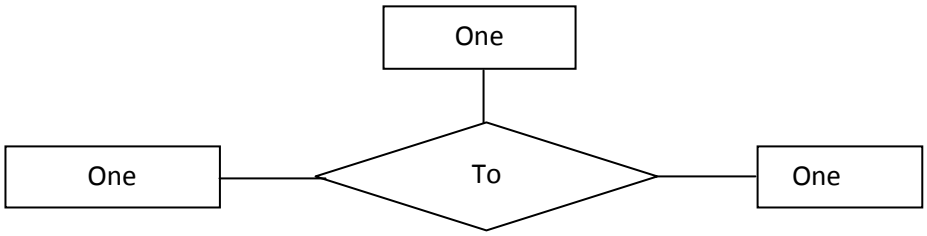
   Adalah model *Relatinship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua tipe entitas yang berasal dari entitas yang sama).



Gambar 2.2. Diagram *Binary Relationship*

c. Ternary Relationship

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



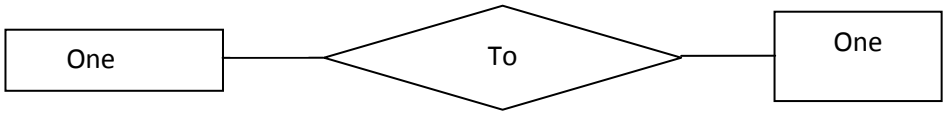
Gambar 2.3. Diagram *Ternary Relationship*

4. Kardinalitas

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat beralasi dengan entitas pada entitas yang lain.Terdapat 3 macam kardinalitas relasi sebagai berikut :

a. One to One

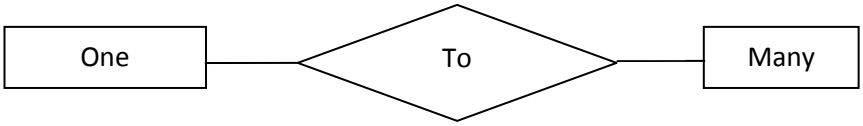
Artinya hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas kedua, begitu juga sebaliknya. Misalnya pada saat pemesanan, dimana setiap pemesanan hanya memiliki satu kota tujuan .



Gambar 2.4. Kardinalitas *One to One*

b. One to Many atau Many to One

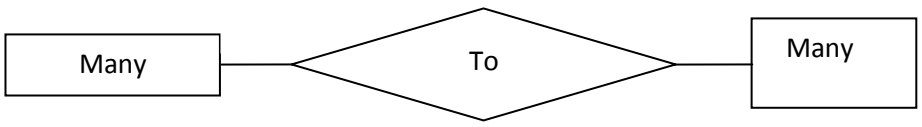
Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas kedua. Sebaliknya, satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.. Misalnya pada saat melalukan pemesanan, dimana satu *user* dapat melakukan beberapa pemesanan.



Gambar 2.5. Kardinalitas *One to Many*

c. Many to Many

Hubungan ini menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas kedua, begitu juga sebaliknya. Misalnya banyak mahasiswa dapat mengambil dengan banyak mata kuliah, begitu juga sebaliknya.



Gambar 2.6. Kardinalitas *Many to Many*

2.6.3. Normalisasi Data

Normalisasi merupakan suatu proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Tujuan normalisasi adalah terjaminnya struktur data yang konsisten, kerangkapan yang minimal, dan stabilitas yang maksimal.

Adapun manfaat dari normalisasi ini adalah :

1. Meminimalkan duplikasi data
2. Meminimalkan resiko data yang tidak konsisten dalam sebuah basis data.
3. Meminimalkan kemungkinan *update* dan *delete anomaly*.
4. Memaksimalkan stabilitas dari struktur data

Pada proses normalisasinya selalu diuji pada beberapa kondisi. Apabila terdapat kesulitan pada saat menambah (*insert)*, Menghapus (*delete)*, mengubah (*update)*, membaca (*retrieve)*, Pada suatu *database* maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi. Bentuk–bentuk Normalisasi :

a. Bentuk tidak normal (*unnormalizd form)*

Pada bentuk tidak normal, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, data mungkin tidak lengkap atau terduplikasi. Data di kumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

b. Bentuk Normal kesatu (*1NF / first Normal Form*)

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

1. Data dibentuk dalam *flat file* (*file* datar/rata).
2. Data dibentuk dalam satu *record* demi satu *record* dan nilai dari *field-field* berupa *atomic value*.
3. *Set attribute* tidak boleh berulang-ulang atau bernilai ganda (*Multi value*)

c. Bentuk Normal Kedua (*2NF / Second Normal Form*)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci harus bergantung secara fungsi pada kunci utama / *primary key*. Sehingga untuk membentuk normal kedua harus ditentukan kunci-kunci *field*. Kunci *field* tesebut harus unik dan dapat mewakili *attribute* lain yang menjadi anggotanya.

d. Bentuk Normal Ketiga (*3 NF / Thrid Normal Form*)

Untuk membentuk normal ketiga maka relasi harus dalam bentuk normal kedua dan semua *attribute* bukan primer harus bergantung hanya pada *primary key* secara menyeluruh.

e. *Boyce –Codd Normal Form* (*BCNF*)

Pada *Boyce – Codde Normal Form*, relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap *attribute* harus bergantung fungsi pada *attribute superkey*.

2.7. Pengertian *Electronic Commerce (E-Commerce)*

Sebenarnya dalam *E-Commerce* banyak sebutan yang dipakai untuk memudahkan orang mengucapkannya. Ada beberapa sebutan untuk *E-Commerce* yaitu Internet Commerce atau Electronic Commerce atau ECom atau E-Commerce, atau Immerce, yang pada dasarnya semua sebutan di atas mempunyai makna yang sama. Istilah-istilah tersebut berarti membeli atau menjual secara electronic, dan kegiatan ini dilakukan pada jaringan internet.

Menurut Jonathan Sarwono dan Tutty Marthadiredja (2008:2) *Electronic Commerce (e-commerce)* merupakan konsep baru yang biasa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *World Wide Web* Internet atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet. E-Commerce merupakan kegiatan bisnis yang dijalankan secara elektronik melalui suatu jaringan internet atau kegiatan jual beli barang atau jasa melalui jalur komunikasi digital.

Dalam bentuknya yang paling jelas *E-commerce* menjual produk kepada konsumen secara online, tapi faktanya jenis bisnis apapun yang dilakukan secara elektronik adalah *E-commerce*. Sederhananya *E-commerce* adalah membuat, mengelola dan meluaskan hubungan komersial secara online".

Menurut Adi Nugroho (2006:5) "Perdagangan elektronik didefinisikan sebagai cara untuk menjual dan membeli barang-barang dan jasa lewat jaringan internet, tetapi hal ini mencakup berbagai aspek diantaranya transaksi pembelian serta transfer dana via jaringan computer".

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa "*E-commerce* secara umum merujuk pada segala bentuk transaksi yang berhubungan dengan kegiatan yang bersifat komersial, yang dilakukan baik oleh organisasi maupun perorangan melalui proses dan transmisi data digital meliputi teks, suara, dan gambar secara *online*"

2.7.1. Sejarah Perkembangan *E-Commerce*

Istilah *e-commerce* telah berubah sejalan dengan waktu.Awalnya, perdagangan elektronik berarti pemanfaatan transaksi komersial, seperti penggunaan EDI untuk mengirim dokumen komersial seperti pesanan pembelian atau *invoice* secara elektronik.

Kemudian dia berkembang menjadi suatu aktivitas yang mempunya istilah yang lebih tepat "perdagangan web" — pembelian barang dan jasa melalui *World Wide Web* melalui server aman (HTTPS), protokol server khusus yang menggunakan enkripsi untuk merahasiakan data penting pelanggan.

Pada awalnya ketika web mulai terkenal di masyarakat pada 1994, banyak jurnalis memperkirakan bahwa *e-commerce* akan menjadi sebuah sektor ekonomi baru. Namun, baru sekitar empat tahun kemudian protokol aman seperti HTTPS memasuki tahap matang dan banyak digunakan.Antara 1998 dan 2000 banyak bisnis di AS dan Eropa mengembangkan situs web perdagangan ini.

2.7.2. Jenis dan Karakteristik *E-Commerce*

Jenis *E-commerce* dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Business to Business (B2B)*dan *Business to Consumer (B2C, retail)*. Kedua jenis *E-commerce* ini memiliki karakteristik yang berbeda.

1. *Business to Business E-commerce* memiliki karakteristik:
    a. Trading partnersyang sudah mengetahui dan umumnya memiliki hubungan yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut. Dikarenakan sudah mengenal lawan komunikasi, maka jenis informasi yang dikirimkan dapat disusun sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan.
    b. Pertukaran data 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.
    c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu parternya.
    d. Model yang umum digunakan adalah *peer-topeer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

2. *Business to Consumer E-commerce* memiliki karakteristik:

   a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.

   b. Servis yang diberikan bersifat umum 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. Konsumer melakuka inisiatif dan produser harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.

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

Dalam terminologi *E-commerce* yang popular, transaksi yang dilakukan didasarkan pada beberapa jenis yaitu:

   a. *Business-to-business* (B2B) yang biasanya diterapkan pada transaksi bisnis, organisasi nirlaba atau pemerintah.

   b. *Business-to-consumer* (B2C) berupa transaksi *E-commerce* dimana pembelinya adalah individu.

   c. *Consumer-to-consumer* (C2C) disini konsumen menjual secara langsung ke orang lain sebagai konsumen individu melalui periklanan elektronik atau auction site (lewat agen).

d. *Consumer-to-business* (C2B) Dalam kategori ini individu menjual barang dan jasa ke perusahaan.

2.7.3. Komponen Dalam Perdagangan *E-Commerce*

Ada beberapa pihak yang terlibat dalam transaksi *online* ini. Sesuai dengan standar protokol *Secure Electronic Transaction* (SET), komponen-komponen yang terlibat dalam *E-commerce*, yaitu:

a. *Cardholder* (Pembeli)

Dalam lingkup perdagangan elektronik, berhubungan dengan penjual melalui komputer PC. Pembeli menggunakan pembayaran dari kartu yang dikeluarkan oleh issuer, SET menjamin hubungan yang dilakukan antarapembeli dan penjual, menyangkut pula data nasabah, merupakan hal yang dirahasiakan.

b. Issuer

Merupakan lembaga keuangan dimana pembeli menjadi nasabahnya dan menerbitkan kartu pembayaran. Issuer menjamin pembayaran atas transaksi yang disetujui yang menggunakan kartu pembayaran sesuai dengan merk yang tertera pada kartu dan peraturan setempat.

c. *Merchant* (Penjual)

Merupakan pihak yang menawarkan barang untuk dijual atau menyelenggarakan jasa dengan imbalan pembayaran. Di dalam SET, penjual dapat menyarankan pembeli untuk melakukan transaksi dengan aman.

Penjual yang menerima pembayaran dengan kartu kredit harus memiliki hubungan dengan *Acquirer*.

d. Acquirer

Merupakan lembaga keuangan dimana penjual menjadi nasabahnya dan memproses otorisasi kartu pembayaran.

e. Payment Gateway

Merupakan sarana yang dioperasikan oleh *Acquirer* atau pihak ketiga, yang ditunjuk untuk memproses pesan-pesan pembayaran penjual, termasuk instruksi pembayaran penjual.

f. *Certificate Authority* (otoritas serifikat)

Merupakan lembaga yang dipercaya dan mengeluarkan sertifikat-sertifikat dan ditandatangani secara digital oleh si pengguna.

2.7.4. Rantai Transaksi dalam *E-Commerce*

Hidayatullah (2003:352) menjelaskan berikut ini belanja secara *online* sebagai transaksi bisnis modern:

a. Konsumen membeli barang secara *online*
b. Penjual menagih jumlahnya ke badan yang disebut *Acquirer*, sebuah perantara untuk pihak penjual.
c. Pihak *Acquirer* akan mengklaim uang mereka ke pihak bank.
d. Kemudian, pihak bank membebankan tagihan ke rekening konsumen. Bila ada keluhan, maka proses klaim akan berjalan sebaliknya.

Sedangkan menurut Adi Nugroho (2006:12) menjelaskan ada lima proses yang harus dilewati sebelum seseorang memutuskan akan membeli produk / jasa yang perusahaan tawarkan antara lain:

a. Berbagi Informasi

   Sebelum perusahaan melakukan penjualan, perusahaan perlu meyakinkan konsumen tentang kualitas produk / jasa yang dijual. Ini berarti perusahaan harus mengiklankan atau mempromosikan dan memasarka produk/jasa.

b. Pemesanan

   Merupakan hal yang rutin bahwa para konsumen secara elektronik mengirimkan pesanan-pesanan akan barang/jasa ke perusahaan. Form elektronik merupakan formyang mirip dengan surat pesanan pada perdagangan tradisional.

c. Pembayaran

   Kemudian masuk pada jantung dari proses penjualan, yaitu menerima pembayaran untuk barang/jasa yang di jual.

d. Pemenuhan Pesanan

   Di samping berbagai bentuk informasi seperti surat kabar, berita-berita dari radio, serta televisi dan laporan-laporan analisis, juga bisa mendapatkan informasi-informasi berupa perangkat lunak (*software*)komputer. Jika barang atau jasa yang di jual berbentuk fisik, maka tidak dapat mengirimkan barang atau jasa tersebut lewat internet.

e. Dukungan terhadap konsumen

Saat ini jarang sekali hubungan antara perusahaan dengan pembeli berakhir setelah terjadi penjualan. Kenyataannya, penjualan diharapkan menjadi awal dari hubungan panjang dan saling menguntungkan yang terjadi antara perusahaan dan konsumen. Tidak hanya konsumen yang membutuhkan barang/jasa yang dibelinya akan tetapi pihak perusahaan juga membutuhkan masukan-masukan dari para konsumen untuk mengembangkan produk / jasanya untuk masa yang akan datang.

2.7.5. Mekanisme Pembayaran pada *E-Commerce*

Bentuk atau cara pembayaran yang digunakan di internet umumnya bertumpu pada sistem keuangan nasional, tapi ada juga beberapa yang mengacu kepada keuangan lokal atau masyarakat. Adapun klasifikasi berbagai mekanisme pembayaran tersebut dapat kita bagi dalam 5 (lima) mekanisme utama, seperti:

a. Transaksi model-ATM, yang menyangkut hanya institusi finansial dan pemegang account yang akan melakukan pengambilan atau mendeposit uangnya dari account masing-masing.
b. Pembayaran dua pihak tanpa perantara, transaksi dilakukan langsung antara dua pihak tanpa perantara menggunakan uang nasional-nya.
c. Pembayaran dengan perantaraan pihak ke tiga, umumnya proses pembayaran yang menyangkut debit, kredit maupun cek masuk dalam kategori ini.

d. *Micropayment*, dalam bahasa sederhananya adalah pembayaran untuk uang recehan yang kecil-kecil. Mekanisme *Micropayment*ini penting dikembangkan karena sangat diperlukan pembayaran receh yang kecil tanpa *overhead* transaksi yang tinggi.

e. *Anonymous digital cash*, uang elektronik yang di enkripsi, di dahului oleh David Chaum dengan Digicash-nya (http://www.digicash.com). Uang elektronik menjamin *privacy* dari user cashtetap terjamin sama seperti uang kertas maupun koin yang kita kenal.

2.7.6. Keuntungan *E-Commerce*

E-commerce menjanjikan dampak yang sangat besar untuk setiap industri. Kemampuan untuk membandingkan dan membeli produk pada internet mengubah praktek bisnis banyak perusahaan karena memiliki beberapa keuntungan, Menurut Adi Nugroho (2006:19), ada beberapa keuntungan perdagangan elektronik antara lain:

a. Keuntungan bagi Perusahaan:

1) Memperpendek Jarak. Dengan hanya mengklik link-link yang adapada situs-situs, konsumen dapat menuju ke perusahaan dimanapunsaat 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 geografismitra kerjanya yang berada di Negara-negara lain atau benua lain.

4) Efisien. Perdagangan elektronik akan sangat memangkas biaya-biayaoperasional perusahaan.

b. Keuntungan bagi Konsumen:

1) Efektif. Konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk/jasayang 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.

c. Keuntungan bagi Masyarakat Umum:

1) Mengurangi Pencemaran dan Polusi Lingkungan.Konsumen tidakperlu mendatangi took-toko, dimana hal ini akan mengurangi jumlahkendaraan yang berlalu-lalang, berarti menghemat bahan bakar dantingkat polusi.

2) Membuka Peluang Kerja Baru. Era perdagangan elektronik akanmembuka 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 psikologis, antropologis,sosial budaya, dan sebagainya.

4) Meningkatkan Kualitas Sumberdaya Manusia. Perdagangan elektronikini yang nantinya akan merangsang dan memacu orang-orang untuk mempelajari teknologi komputer demi kepentingan mereka sendiri.

2.7.7. Kerugian *E-Commerce*

Di samping segala hal yang menguntungkan di atas, *E-commerce* juga memiliki sedikit kerugian, Adi Nugroho (2006:22) menyebutkan:

a. Meningkatkan Individualisme. Pada *E-commerce* seseorang dapat bertransaksi tanpa bertemu dengan penjual produk/jasa tersebut, ini menimbulkan beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois) dan tidak terlalu membutuhkan kehadirian orang lain.

b. Terkadang Menimbulkan Kekecewaan. Apa yang dilihat dari layar komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.

c. Tidak Manusiawi. Di internet, meski kita dapat mengobrol *(chatting)* dengan orang lain, kita mungkin tidak dapat merasakan jabat tangannya,senyuman ramahnya, atau candanya.

2.8. Definisi Pembelian

Pembelian merupakan salah satu kegiatan dari pembelanjaan.Pembelian juga mempunyai peranan yang penting, sama halnya dengan penjualan yaitu untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Pembelian adalah proses penemuan sumber dan pemesanan bahan, jasa, dan perlengkapan. Kegiatan tersebut terkadang disebut Pengadaan barang.Tujuan utamanya adalah memperoleh bahan dengan biaya serendah mungkin yang konsisten dengan kualitas dan jasa yang dipersyaratkan.

2.9. Definisi Pengiriman Barang

Menurut penulis pengiriman barang adalah titipan barang atau semua bentuk barang yang dikirim lewat perusahanan jasa pengiriman.Perusahaan jasa pengiriman ini sering disebut sebagai jasa kurir, jasa kargo, ekspedisi, freight forwarding ataupun istilah lainnya. Namun pada prinsipnya, pekerjaan mereka adalah sama, yaitu mengurusi jasa pengiriman barang.Barang titipan akan menjadi tanggung jawab pihak jasa pengangkut, bilamana pengirim telah membayar lunas semua biaya pengiriman dan memiliki bukti berupa surat tanda terima (STT) yang sah.

Bilamana tidak ada keluhan (claim) dari penerima pada saat titipan diserahkan, maka titipan dianggap telah diterima dengan baik dan benar. Claim yang diajukan setalah 3 X 24 jam terhitung sejak serah terima barang biasanya tidak akan dilayani.

Bilamana terjadi kehilangan/kekurangan atas titipan yang tidak diasuransikan, pihak ekspeditur biasanya bertanggungjawab terhadap penggantian maksimum hanya 10 (sepuluh) kali biaya pengiriman. Oleh sebab itu, apabila barang titipan yang bernilai tinggi ada baiknya diasuransikan. Untuk titipan yang diasuransikan, penggantian kerugian diselesaikan sesuai dengan peraturan Polis Kontrak Asuransi Jasa titipan. Premi Asuransi dibayar oleh pengirim.

2.10. Perangkat Lunak Pendukung

2.10.1. XAMPP

Menurut Bunafit Nugroho (2008 : 2) XAMPPadalah suatu bundel *web server* yang populer digunakan untuk coba-coba di *Windows* karena kemudahan instalasinya. Bundel program *open source* tersebut berisi antara lain server web Apache, interpreter PHP, dan basis data MySQL. Setelah menginstall XAMPP, kita bisa memulai pemrograman PHP di komputer sendiri maupun mencoba menginstall aplikasi-aplikasi web.

2.10.2. PHP

Menurut M. Syafii (2004:1) PHP merupakan bahasa pemograman *web* yang bersifat *server-side HTML=embedded scripting*, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada si *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebgai bahasa scripting yang menyatu dengan *tag* HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti ASP (*Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache di antaranya adalah :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi.
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman web lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.
3. Akses ke sistem *database* yang lebih fleksibel seperti MySQL.

2.10.3. HTML

Menurut Nugroho (2004:2) HTML dalah Hyper Text Markup Language yang merupakan sebuah bahasa scripting berguna untuk menuliskan halaman web. Pada web, HTML dijadikan sebagai Bahasa Script dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa scripting pemrograman lainnya. Semua tag-tag HTML bersifat dinamis artinya kode HTML tidak dapat dijadikan sebagai file executable program. Hal tersebut disebabkan, HTML hanyalah sebuah bahasa scripting yang dapat berjalan apabila dijalankan di dalam browser (pengakses web).Browser-browser yang mendukung HTML antara lain Internet Explorer, Netscape Navigator, Operasi, Mozilla, dan lain-lain.

2.10.4. Macromedia Dreamweaver 8

Menurut Dominikus Juju (2002:1) Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah editor HTML professional untuk perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengembangan situs *web*, halaman *web* dan aplikasi *web*. Bekerja pada lingkungan visual editing, Dreamweaver menyediakan suatu tool yang sangat membantu untuk pembuatan *web*.

Fitur-fitur *visual editing* di dalam Dreamweaver mengijinkan pembuatan halaman *web* dengan cepat tanpa menulis baris kode.Selain itu macromedia dreamweaver 8 juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.

2.10.5. *Web Browser*

Web browser adalah suatu program yang dirancang untuk mengambil informasi dari suatu server komputer pada jaringan internet. Informasi-informasi ini dikemas dalam page-page, dimana page-page bisa memiliki beberapa link yang menghubungkan web page tersebut kesumber informasi lainnya (Sampurna, 1998).

Web Server dapat ditinjau dari sisi hardware dan software. Dari sisi hardware web browser mesin perangkat keras komputer yang terdiri dari CPU, monitor, keyboard, harddisk, dan lain-lain. Sedangkan dari sisi software web browser merupakan program yang digunakan seiring dengan berkembangnya teknologi, perkembangan web browser yang ada perbandingannya selalu maju dengan semakin bertambahnya fasilitas dari waktu kewaktu. Pada saat ini banyak sekali browser-browser yang memiliki tampilan grafis yang menarik dan user friendly seperti nestcape navigator dan dari pembuat software terbesar di dunia Microsoft, mengeluarkan web browser dengan nama Internet Explorer. Keduanya ini telah mendukung berbagai jenis obyek multimedia, VRML, dan Java.

2.10.6. MySQL

Menurut Bunafit Nugroho (2008 : 29) MySQL merupakan *database* yang berbasis *server.* Anda bisa menggunakan *database* MySQL apabila memiliki izin hak akses didalamnya. Hal ini seperti halnya pada saat anda hendak menggunakan klien MySQL untuk masuk pada *server* MySQL. Berikut ini merupakan keunggulan dan kelemahan dari MySQL adalah :

a. Keuanggulan :

- Bersifat *open source.*
- Sistem *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background*.
- Cocok untuk perusahaan dengan skala kecil, menengah, dan besar sehingga mampu untuk mengolah data dengan jumlah yang besar.
- Memiliki kemampuan untuk management user dan tiap user bisa diatur hak akses terhadap suatu database oleh database administrator.
- Untuk diterapkan pada pembangunan suatu program aplikasi, akan mudah dalam melakukan koneksi dengan computer client yang pembangunan aplikasinya menggunakan software yang sama platform dengan MS-SQL, misalnya Microsoft Visual Basic.
- Memiliki tingkat pengamanan / security data yang baik.
- Memiliki kemampuan untuk back-up data, rollback data, dan recovery data.
- Memiliki kemampuan untuk membuat database mirroring dan clustering.

b. Kekurangan :

- Hanya dapat diimpelementasikan pada 1 unit server, jika terdapat tambahan server maka hanya akan berfungsi sebagai pasif / standby server (tidak memiliki kemampuan Technology Cluster Server seperti halnya pada DMBS Oracle).
- Hanya bisa berjalan pada satu platform system operasi yaitu Microsoft Windows.
- Merupakan software berlisensi dan berharga mahal untuk perusahaan skala kecil dan menengah.