BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Pada tinjauan perusahaan ini akan dibahas mengenai sejarah berdirinya perusahaan.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Toko Enggal Aquarium berdiri sejak tahun 2000, bergerak di bidang penjualan aksessoris dan spare part aquarium. Adapun jenis diantaranya seperti, main display, power head, peralatan filtrasi mekanik, kimia dan biologis, penerangan, makanan ikan, suplemen, dan lain sebagainya.

Toko Enggal Aquarium beralamat di Jalan Pabrik Aci No 32 Cimahi, dikelola oleh Pak Diki Widiawan dan karyawannya sampai sekarang. Toko Enggal Aquarium memiliki visi dan misi sebagai berikut :

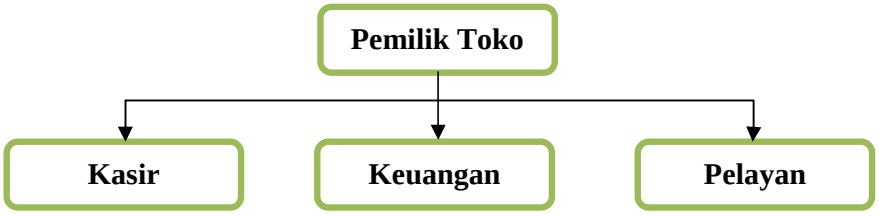
1. Visi

   Membantu para hobi aquarium pemula dalam mempelajari teknik aquarium dengan benar.

2. Misi
   a. Menjadi toko penyedia peralatan aquarium lengkap dan terjangkau.
   b. Mendapat kepercayaan dan kepuasan pelanggan atas barang dan jasa yang dijual.
   c. Berusaha mencapai yang terbaik dan menjalin hubungan baik dengan para pelanggan.

2.1.2 Struktur Organisasi

Berikut ini merupakan struktur organisasi di Toko Enggal Aquarium, terdiri dari pemilik toko, kasir, bagian keuangan,dan pelayan toko.



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Toko Enggal Aquarium

2.1.3 Deskripsi Tugas

Berikut ini adalah deskripsi tugas dari struktur organisasi diatas adalah sebagai berikut:

1. Pemilik Toko

   Mengawasi dan mengevaluasi manajemen toko agar toko berjalan dengan baik. Tanggung jawab dari pemilik toko diantaranya :

   a. Bertanggung jawab atas kelancaran toko.
   b. Bertanggung jawab atas barang-barang di toko, mulai dari harga, kualitas, dan kuantitas barang.
   c. Bertanggung jawab atas keuntungan dan hasil penjualan.

2. Bagian Keuangan

   Mengontrol dan bertanggung jawab atas keuangan (*cashflow*) toko, misalnya pada faktur atau nota penjualan barang.

3. Kasir

   Bertanggung jawab atas nota penjualan agar tidak hilang, menangani transaksi pembayaran dengan pelanggan.

4. Pelayan

Melayani calon pembeli dan pelanggan tetap, dan memberikan informasi dan rekomendasi mengenai barang yang dijual.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem pada dasarnya merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama lain dan prosedur-prosedur yang berkaitan yang melaksanakan dan mempermudah pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi.

Komponen-komponen atau subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri lepas sendiri-sendiri. Komponen-komponen atau subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan ada yang menyebutkan untuk mencapai sasaran.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pada dasarnya adalah kumpulan-kumpulan atau susunan yang teratur dari prosedur atau elemen yang berhubungan satu sama lainnya dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan atau menghasilkan suatu hasil tertentu.

2.2.2 Pengertian Sistem

Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu [4].

2.2.3 Karakteristik Sistem

Karakteristik yang terdapat dalam sistem adalah batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran atau tujuan [3]. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem, atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas Sistem

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

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

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

f. Keluaran Sistem

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

g. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.3 Pengertian Informasi

Informasi merupakan sesuatu yang harus dimiliki oleh suatu perusahaan atau organisasi untuk bisa tetap eksis dan bertahan, karena kurangnya informasi yang dimiliki akan mengakibatkan perusahaan atau organisasi akan hancur dan berakhir.

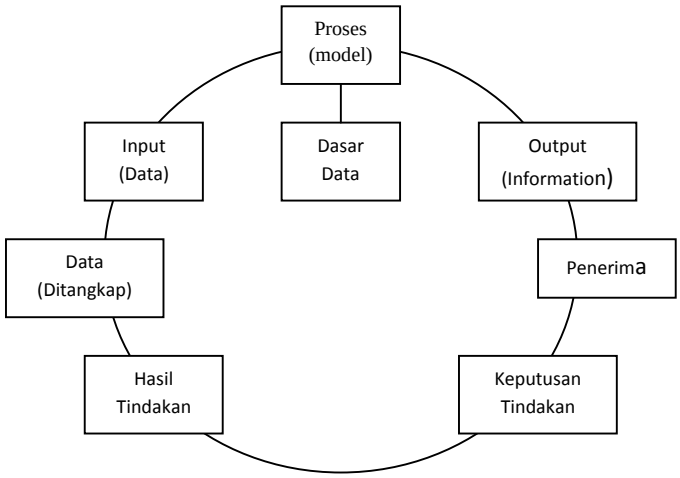
Informasi adalah hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya, yang menggambarkan suatu kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan sebuah keputusan [3].

Nilai dari informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif

bila dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Namun demikian perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu informasi umumnya memiliki beberapa fungsi, sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk memperolehnya, karena sebagian informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam organisasi. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan nilai analisis *cost of efectiveness* atau *cost benefit*.

2.3.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah melalui model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, 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, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.



Gambar 2. 2 Siklus Informasi

2.3.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal, yaitu :

a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuannya sehingga *output* (keluaran) bisa dipertanggung jawabkan.
b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang usah tidak mempunyai nilai lagi. Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang) informasi yang usang tidak akan mempunyai nilai yang baik, sehingga jika digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau mengalami kesalahan dalam pengambilan keputusan dan tindakan.
c. Relevan, berarti informasi tersebut harus mempunyai mafaat untuk pemakainya.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Dari uraian sistem dan informasi diatas, maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data (kejadian), mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu sistem dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi dapat dikatakan sebagai suatu system yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam suatu sistem organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Kegiatan sistem informasi mencakup :

1. *Input*, menggambarkan kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan proses diatas tesebut.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyajikan data.

5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut sesuai yang diharapkan.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dapat terdiri dari komponen-komponen, yaitu :

a. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model

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

c. Blok Keluaran

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

d. Blok Teknologi

   Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, mengasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

e. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam dasar data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

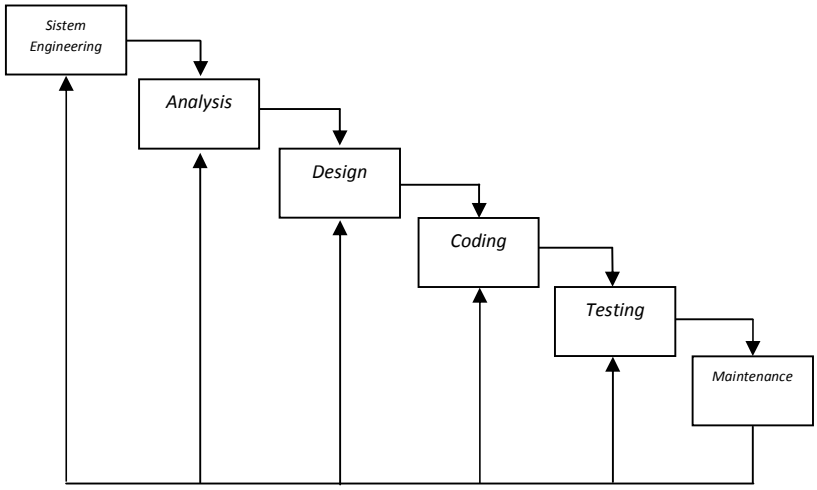
f. Blok Kendali

Untuk supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diingikan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atapun bila terlanjur kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.5 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Berikut ini beberapa metodologi pengembangan perangkat lunak yang umum digunakan, yaitu sebagai berikut :

2.5.1 Metode Waterfall



Gambar 2. 3 Metode *Waterfall* [1]

Dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan Model *Waterfall*. Tahapan model ini meliputi :

1. *System Engineering*

   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

2. *Analysis*

   Pada tahap analisis ini, yang dilakukan adalah dengan cara menganalisis kebutuhan-kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi penjualan online di Toko Enggal Aquarium.

3. *Design*

   Pada tahap perancangan sistem ini, yang dilakukan adalah dengan mulai merancang desain tampilan antarmuka dari sistem yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan user yang telah di analisis sebelumnya.

4. *Coding*

   Pada tahap ini, yang dilakukan adalah membangun coding berdasarkan hasil analisis dan perancangan agar sistem yang diperoleh tidak melenceng dari kebutuhan pengguna.

5. *Testing*

   Pada tahap pengujian sistem ini, yang dilakukan adalah dengan melakukan pengujian sistem yang telah diimplementasikan sehingga aplikasi yang telah dibangun sesuai dengan harapan user khususnya pemilik di Toko Enggal Aquarium. Selain itu, pengujian sistem dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan yang mungkin masih terjadi dari sistem yang dibangun.

6. *Maintenance*

   Pada tahap ini, sistem yang telah digunakan dipelihara agar bisa berjalan dengan baik dan bisa dikembangkan lagi.

2.6 E-Commerce

Perkembangan teknologi telekomunikasi dan komputer menyebabkan terjadinya perubahan kultur kita sehari-hari. Dalam era yang disebut "*information age*" ini, media elektronik menjadi salah satu media andalan untuk melakukan

komunikasi dan bisnis [5]. E-commerce merupakan *extension* dari *commerce* dengan mengeksploitasi media elektronik. Meskipun penggunaan media elektronik ini belum dimengerti, akan tetapi desakan bisnis menyebabkan para pelaku bisnis mau tidak mau harus menggunakan media elektronik ini. Sebagai contoh, usaha bisnis harus memiliki web site. Kepemilikan web site ini menentukan kredibilitas dari perusahaan, hampir sama dengan kepemilikan telepon bagi sebuah usaha bisnis.

2.6.1 Pengertian E-Commerce

E-Commerce adalah aktifitas yang berhubungan langsung dengan perdagangan barang, jasa dan aktivitas bisnis lain yang berkaitan, melalui media elektronik.

E-Commerce (*Electronic Commerce*) merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat dalam dunia internet. Penggunaan sistem e-Com, begitu biasanya e-Commerce disingkat, sebenarnya dapat menguntungkan banyak pihak, baik pihak konsumen, pihak produsen, dan pihak penjual (retailer).

Bagi pihak konsumen, menggunakan e-Com dapat membuat waktu berbelanja menjadi singkat. Tidak ada lagi berlama-lama mengelilingi pusat pertokoan untuk mencari barang yang diinginkan. Selain itu, harga barang-barang yang dijual melalui e-Com biasanya lebih murah dibandingkan dengan harga di toko, karena jalur distribusi dari produsen ke pihak penjual lebih singkat dibandingkan dengan penjualan di toko konvensional .

Online shopping menyediakan banyak kemudahan dan kelebihan jika dibandingkan dengan cara belanja yang konvensional. Selain bisa menjadi lebih cepat, di internet telah tersedia hampir semua macam barang yang biasanya dijual secara lengkap. Selain itu, biasanya informasi tentang barang jualan tersedia secara lengkap, sehingga walaupun kita tidak membeli secara on-line, kita bisa mendapatkan banyak informasi penting yang diperlukan untuk memilih suatu produk yang akan dibeli.

Mekanisme dalam melakukan E-Commerce yaitu pembeli yang hendak memilih belanjaan yang akan dibeli bisa menggunakan '*shopping cart*' untuk menyimpan data tentang barang-barang yang telah dipilih dan akan dibayar. Konsep '*shopping cart'* ini meniru kereta belanja yang biasanya digunakan orang untuk berbelanja di pasar swalayan. 's*hopping cart*' biasanya berupa formulir dalam web, dan dibuat dengan kombinasi CGI, database, dan HTML. Barang-barang yang sudah dimasukkan ke *shopping cart* masih bisa di-cancel, jika pembeli berniat untuk membatalkan membeli barang tersebut.

E-Commerce sendiri berasal dari layanan EDI (*Electronic Data Interchange*). Layanan EDI ini telah berkembang sedemikian pesatnya di negara-negara yang mempunyai jaringan komputer dan telepon.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-Commerce merupakan proses pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui internet (Commerce-net) dan sejenis mekanisme bisnis elektronik dengan fokus pada transaksi bisnis berbasis individu dengan menggunakan internet sebagai media pertukaran barang atau jasa baik antar-instansi atau individu dengan instansi (Net-Ready).

2.6.2 Aspek Penting Penunjang E-Commerce

Terdapat 6 (enam) aspek penting penunjang suatu e-Commerce diantaranya :

1. Deflasi dan Efek Makro-Ekonomi Lain

   E-commerce dapat mengurangi biaya transaksi secara signifikan dan meningkatkan efisiensi dari semua bagian ekonomi. Departemen Komunikasi, IT dan Seni Australia memperkirakan 2.7% kenaikan output nasional dengan adanya e-commerce. B2B e-commerce akan meningkatkan 5% Produk Domestik Nasional.

2. Potensi untuk Menciptakan Pasar Baru

E-commerce membuka kesempatan untuk menciptakan pasar yang lebih luas sehingga dapat memenuhi permintaan yang tersebar luas, meningkatkan kompetitivitas perusahaan secara global dan memberikan konsumen kenyamanan dan fleksibilitas yang lebih besar.

3. Saling Ketergantungan Antara Perusahaan Bisnis dan Kebutuhan Adanya Agen Penilai

   E-commerce meningkatkan saling ketergantungan antara berbagai bisnis, mulai dari supplier sampai konsumen. Agen penilai dibutuhkan untuk mengawasi dan menilai kualitas barang dan jasa, serta mengukur kemampuan pembeli dan penjual dalam melakukan transaksi.

4. Lingkungan Bisnis yang Baru

   Lingkungan bisnis yang baru merangsang bisnis untuk terlibat dalam area yang masih asing bagi mereka. Sebagai contoh, konsumen dapat menggunakan telepon dengan WAP untuk melakukan pembelian.

5. Model Bisnis sebagai Inovasi

   Model bisnis yang baru sangat berbeda dari model bisnis tradisional. Model bisnis Amazon.com dianggap sebagai sebuah inovasi. Tantangan yang paling penting yang dihadapi organisasi di masa e-commerce adalah perkembangan model dan strategi bisnis yang baru.

6. Pengaruh terhadap Bank

   E-commerce dan bank saling mempengaruhi. Sebagai contoh, dengan adanya e-commerce maka bank tidak perlu membuka cabang baru.

2.6.3 Jenis E-Commerce

E-Commerce dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu *Bussiness to Bussiness dan Bussiness to Costumers*.

1. *Business to Business* (B2B) *e-Commerce*

   Business to Business eCommerce memiliki karakteristik :

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 sesuai dengan kebutuhan dan kepercayaan (trust).

a. 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.
b. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu parternya.
c. Model yang umum digunakan adalah *peer-to-peer*, dimana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

Business to Business e-Commerce umumnya menggunakan mekanisme *Electronic Data Interchange* (EDI). Sayangnya banyak standar EDI yang digunakan sehingga menyulitkan interkomunikasi antar pelaku bisnis. Standar yang ada saat ini antara lain: EDIFACT, ANSI X.12, SPEC 2000, CARGO-IMP, TRADACOMS, IEF, GENCOD, EANCOM, ODETTE, CII. Selain standar yang disebutkan di atas, masih ada format-format lain yang sifatnya *proprietary*. Jika anda memiliki beberapa partner bisnis yang sudah menggunakan standar yang berbeda, maka anda harus memiliki sistem untuk melakukan konversi dari satu format ke format lain.

Saat ini sudah tersedia produk yang dapat melakukan konversi seperti ini. Pendekatan lain yang sekarang cukup populer dalam standarisasi pengiriman data adalah dengan menggunakan *Extensible Markup Language* (XML) yang dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). XML menyimpan struktur dan jenis elemen data di dalam dokumennya dalam bentuk *tags* seperti *HTML tags* sehingga sangat efektif digunakan untuk sistem yang berbeda. Kelompok yang mengambil jalan ini antara lain adalah XML/EDI group1.

Pada mulanya EDI menggunakan jaringan tersendiri yang sering disebut *VAN (Value Added Network)*. Populernya jaringan komputer Internet memacu inisiatif EDI melalui jaringan Internet, atau dikenal dengan nama *EDI over Internet*. Topik yang juga mungkin termasuk di dalam business-to-business eCommerce adalah *electronic/Internet procurement* dan *Enterprise Resource Planning* (ERP). Hal ini adalah implementasi penggunaan teknologi informasi pada perusahaan dan pada manufakturing. Sebagai contoh, perusahaan Cisco2 maju pesat dikarenakan menggunakan teknologi informasi sehingga dapat menjalankan *just-in-time manufacturing* untuk produksi produknya.

2.6.4 Business to Costumer e-Commerce

Business to Costumer e-Commerce memiliki karakteristik sebagai berikut :

a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.
b. Servis yang diberikan bersifat umum (*generic*) 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 produser harus siap memberikan respon sesuai dengan permohonan.
d. Pendekatan *client/server* sering digunakan dimana diambil asumsi *client (consumer)* menggunakan sistem yang minimal (berbasis Web) dan *processing* (*business procedure*) diletakkan di sisi server.

Business to Costumer eCommerce memiliki permasalahan yang berbeda. Mekanisme untuk mendekati consumer pada saat ini menggunakan bermacam-macam pendekatan seperti misalnya dengan menggunakan "*electronic shopping mall*" atau menggunakan konsep "*portal*". *Electronic shopping mall* menggunakan web sites untuk menjajakan produk dan servis. Para penjual produk dan servis membuat sebuah *storefront* yang menyediakan katalog produk dan servis yang diberikannya. Calon pembeli dapat melihat-lihat produk dan servis yang tersedia seperti halnya dalam kehidupan sehari-hari dengan melakukan *window shopping*. Bedanya, (calon) pembeli dapat melakukan shopping ini kapan

saja dan darimana saja dia berada tanpa dibatasi oleh jam buka toko. Contoh penggunaan web site untuk menjajakan produk dan servis antara lain:

1. Amazon <http://www.amazon.com>
   Amazon merupakan toko buku *virtual* yang menjual buku melalui web sitenya. Kesuksesan Amazon yang luar biasa menyebabkan toko buku lain harus melakukan hal yang sama.

b. eBay <http://www.ebay.com>
   Merupakan tempat lelang on-line.

c. NetMarket <http://www.netmarket.com>
   Merupakan *direct marketing* dari Cendant (hasil merge dari HFC, CUC International, Forbes projects). NetMarket akan mampu menjual 95% dari kebutuhan rumah tangga sehari-hari.

2.7 *Tools* yang Digunakan dalam Pengembangan Implementasi

Adalah alat yang digunakan dalam perancangan sutu perangkat lunak, yang gunanya untuk menyusun rancangan sutu perangkat lunak yang akan dibangun.

2.7.1 *Flowmap*

Digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan.

2.7.2 DFD *(Data Flow Diagram)*

Analisis sistem terstruktur yaitu pendekatan proes analisis terhadap fakta atau data yang diperoleh dari proses sebelumnya dengan menggunakan prosedur dan peralatan analisis sistem terstruktur.

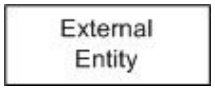
Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada

data tersebut. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi di dalam sistem data flow diagram menggunakan simbol-simbol yang memiliki arti tersendiri dalam menerangkan :

a. *External Entity*

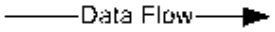
Eksternal entity dapat merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya, yang memberikan *input-output* dari sistem.



Gambar 2.4 Simbol External Entity

b. Data Flow

Arus data ini mengatur diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar. Arus data ini menujukkan arus data yang dapat berupa masukan sistem atau hasil proses sistem.



Gambar 2.5 Simbol Data Flow

c. Proses

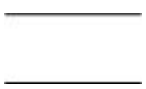
Untuk *physical* data flow diagram (PDFD), data dilakukan oleh orang, mesin atau komputer. Sedangkan untuk *logical* data flow diagram (LDFD), suatu proses hanya menujukkan proses dari komputer.



Gambar 2.6 Simbol Process

d. *Data Store*

Simpanan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data. Simpanan data dari DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel.



Gambar 2.7 Simbol Data Store

Konsep dasar DFD dapat dilakukan dengan analisa *Top Down*, yaitu pemecahan sistem yang besar menjadi beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil DFD terdiri dari :

a. *Context Diagram*

Diagram konteks yaitu diagram yang menunjukkan batas dan jangkauan dari sistem informasi yang dibuat. Merupakan gambaran sistem secara garis besar dan hanya memperlihatkan kelompok data *input* dan *output*.

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan hubungan sistem dengan sejumlah komponen menjadi bagian penting dalam mendukung keberadaan sistem tersebut, yang akan memberikan masukan atau diberikan keluaran dari sistem sehingga data yang masuk dapat menjadi informasi bagi komponen-komponen tadi. Konteks diagram merupakan *level* teratas dari diagram arus data.

b. Middle Level

Merupakan pemecahan dari tiap–tiap proses yang mempunyai fungsi sama. Pada *middle level* diagaram 0 dipecah menjadi diagram 1,2,3 dan seterusnya yang merupakan penguraian dari diagram konteks.

c. *Lowest Level* (DFD Level Terendah),

Diagram yang menunjukkan proses yang lebih detail dari level sebelumnya.Merupakan pemecahan dari data *flow* yang ada pada *middle level*. Pemecahan tersebut masih tetap mempunyai fungsi yang sama dari *level* sebelumnya. Untuk *Lowest Level*, pemberian nomor diagram terdiri dari bagian *middle level.*

d. *Data Dictionary* (Kamus Data)

Kamus data adalah pusat penyimpanan atau dokumentasi manual dari semua informasi yang terdapat pada sistem informasi atau program aplikasi yang digunakan sebagai sumber informasi pada proses *systems design*. Kamus data dapat terdiri dari : KD elemen data / Field , KD alur data, KD penyimpanan data/ table, KD proses pengolahan data, KD record, dan KD laporan

2.7.3 Konsep Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai. Sistem basis data adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Beberapa istilah dalam *database*, yaitu Entity, Atribut, Data Value, dan Record.

2.7.3.1 Pengertian Basis Data

Basis data adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* lain dengan *file* lain sehingga membentuk suatu bangunan data untuk

menginformasikan suatu perusahaan/instansi dalam batasan tertentu basis data merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi karena basis data adalah dasar untuk menyediakan informasi bagi para pemakai.

2.7.3.2 Entity Relationship Diagram

Diagram Entity Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan attribute-attribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity Relationship (Diagram E-R). Antar entitas selalu ada tiga hubungan biner, yaitu :

1. Satu ke Satu (*One To One Relationship*)

Hubungan antara entity pertama dengan entity kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar 2. 8 ERD One to One

2. Satu ke Banyak (*One To Many*)

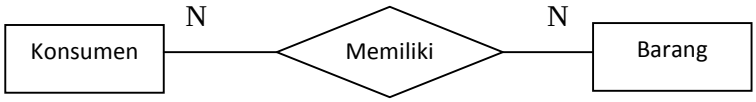
Himpunan entity pertama dapat berhubungan satu atau lebih entity pada himpunan kedua, tetapi tidak sebaliknya.



Gambar 2. 9 ERD One to Many

3. Banyak ke Banyak (*Many To Many*)

Setiap entity pada himpunan entity pertama dapat berhubungan dengan banyak entity pada himpunan entity kedua, begitu pula sebaliknya.

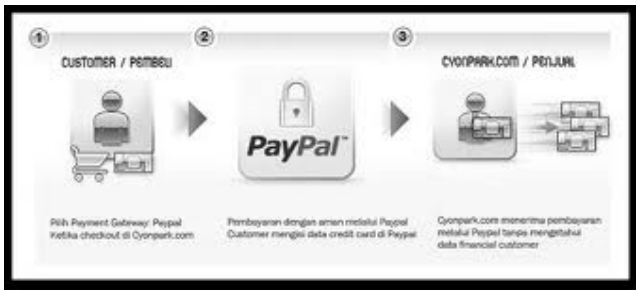


Gambar 2. 10 ERD Many to Many

2.7.4 Paypal

Metode pembayaran secara online adalah sebuah metode pembayaran yang dilakukan dengan cara membayar melalui pihak ketiga, yang tugasnya memeriksa kartu kredit konsumen lalu mengeluarkan dana untuk pembayaran kepada penjual [6]. Pembayaran secara online pun ada beberapa macam, diantarnya paypal, kartu kredit, smartcard, iCheck, dan E-gold. Salah satu pembayaran online yang akan dibahas yaitu penggunaan paypal.

Paypal adalah bisnis internet yang menyediakan jasa transfer uang di antara pengguna e-mail, menghindarkan metode tradisional yang menggunakan kertas seperti cek dan *money order*. Paypal juga melakukan proses pembayaran untuk "vendor" *E-Commerce,* situs lelang, dan pengguna perusahaan lainnya, yang dikenakan biaya.



Gambar 2. 11 Proses Transaksi *Paypal*

Paypal mempunyai kelebihan diantaranya :

1. Paypal adalah pemprosesan pembayaran *online* di internet yang paling terkenal dengan lebih dari 100 juta anggota.

2. Pendaftaran yang mudah dan gratis.
3. Menawarkan keamanan yang tinggi.
4. Menyimpan semua transaksi Paypal yang pernah anda lakukan.

Keuntungan menggunakan Paypal, bagi pembeli yaitu :

1. Dapat mengirim uang secara *online* ke lebih dari 190 negara.
2. Gratis tanpa dikenakan biaya administrasi pengiriman uang bagi pembeli.
3. Dapat berbelanja *online* tanpa perlu memberikan data informasi keuangan seperti data kartu kredit.
4. Diproteksi 100% dari penyalahgunaan akun Paypal.

Keuntungan menggunakan Paypal, bagi penjual yaitu :

1. Menambah pilihan bayaran.
2. Biaya setup gratis.
3. Biaya pertransaksi jauh lebih murah jika dibandingkan dengan metode pembayaran *online* lainnya.
4. Meningkatkan penjualan.

2.7.5 SSL (Secure Socket Layer)

Secure Socket Layer (SSL) merupakan teknologi yang telah lama dipakai dalam jaringan internet. SSL dikembangkan oleh Netscape Communications pada tahun 1994, dan menjadi protocol yang umum digunakan untuk komunikasi aman antara dua komputer pada internet SSL merupakan salah satu teknologi yang paling banyak dipakai. SSL adalah teknologi yang matang dan stabil tapi tidak berarti SSL menjadi jawaban bagi semua permasalahan keamanan dalam e-commerce.

Secure Socket Layer (SSL) adalah protocol yang digunakan untuk browsing web secara aman. Dalam hal ini, SSL bertindak sebagai protocol yang mengamankan

komunikasi antara client dan server. Protokol ini memfasilitasi penggunaan enkripsi untuk data yang rahasia dan membantu menjamin integritas informasi yang dipertukarkan antara website dan web browser.

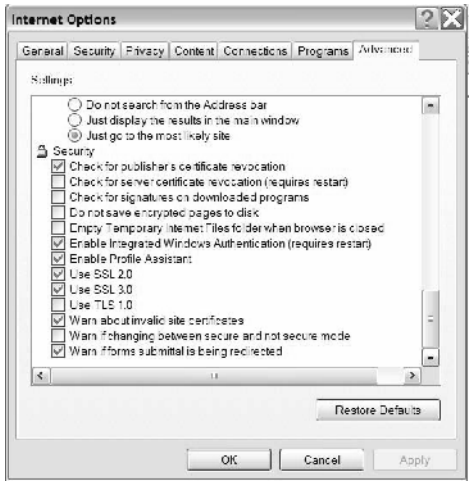
Oleh karena itu SSL adalah metode standar yang digunakan untuk mengamankan proses komunikasi diinternet, khususnya pada aktifitas penjelajahan (browsing) situs web. Dengan menggunakan SSL, suatu data / pesan yang dikirimkan antara server dengan browser komputer klien dienkripsi dengan menggunakan PKI (Public Key Infrastucture).

Dengan demikian apabila ada pihak yang tidak brtanggung jawab menyusup untuk mencuri data / pesan yang dikirim, penyusup itu tidak akan dapat menggunakan pesan yang telah ter-enkripsi tersebut. Dengan kata lain SSL (Secure Socket Layer) hanya mengamankan jalur komunikasi (secure connection) transaksi yang terbungkus dan terenkripsi/acak antara client dan server.

Untuk memastikan apakah Internet Explorer sudah siap menjalankan protokol SSL, klik dari IE :

Tools → Internet → Option Advanced

Lalu cari pilihan Security, kemudian periksa apakah SSL versi 2.0 atau SSL versi 3.0 yang telah diberikan tanda √ (lihat Gambar 2.8).



Gambar 2. 12 Setting SSL

2.7.6 Cara kerja SSL (*Secure Socket Layer*)

Seorang pelanggan masuk kedalam situs anda dan melakukan akses ke URL (*Uniform Resource Locator*) yang terproteksi (ditandai dengan awalan https atau dengan munculnya pesan dari *browser*). Server anda akan memberitahukan secara otomatis kepada pelanggan tersebut mengenai sertifikasi digital situs anda yang menyatakan bahwa situs anda telah tervalidasi sebagai situs yang menggunakan SSL.

Browser pelanggan akan mengacak "*session key*" dengan "*public key*" situs anda sehingga hanya situs anda yang akan dapat membaca semua transaksi yang terjadi antara pelanggan dengan situs anda. Hal diatas semua terjadi dalam hitungan detik dan tidak memerlukan aktifitas apapun dari pelanggan.



Gambar 2. 13 Cara Kerja SSL

1. Seorang pengunjung mengakses ke situs yang sudah terpasang sertifikat SSL lewat saluran (port) yang aman dengan browser-nya (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, dsb), biasanya port 433. Koneksi aman ini ditandai

dengan cara mengakses alamat **https://** (misalnya https://www.namadomainanda.com).

2. Server/situs akan mengirim kunci publik sertifikat SSL yang dimilikinya ke pengunjung tadi. Saat browser pengunjung menerimanya, browser akan memeriksa validitas kunci publik tersebut, apakah:

a. Kunci publik sertifikat itu masih berlaku atau belum kadaularsa,

b. Kunci publik sertifikat itu benar-benar berlaku untuk situs atau domain yang diakses (misalnya www.namadomainanda.com tadi),

c. Kunci publik sertifikat itu juga ada dalam database sertifikat yang tersimpan dalam browser.

3. Jika kunci publik sertifikat tadi bisa terverifikasi oleh browser pengunjung, maka browser akan mengirimkan kunci publik miliknya ke server atau situs yang diakses.

4. Dengan kunci publik yang dikirim browser pengunjung tadi dan kunci privat yang dimiliki server akan digunakan server untuk membuat sandi untuk mengirim data ke pengunjung. Browser pengunjung akan membuka sandi tersebut dan membaca data yang dikirim. Sandi yang dikirim tadi merupakan sandi yang unik dan hanya berlaku satu kali dan hanya bisa dibaca oleh browser yang tadi memintanya, sehingga pihak lain tidak bisa membacanya. Dan selanjutnya setiap data yang diminta atau dikirim antara pengunjung dan server akan melalui proses ini.

2.8 *Smart Recommendation System* (SRS)

Recommender system telah menjadi bagian penting bagi *user* dalam interaksinya sehari-hari dengan aplikasi berbasiskan *web*, khususnya dalam bidang *e-commerce*. Bisnis telah menyadari akan potensi pribadi dan sistem adaptif ini dalam rangka untuk meningkatkan penjualan dan mempertahankan pelanggan. Demikian juga yang terjadi dengan pengguna *web*, dimana mereka datang untuk mengandalkan sistem ini sebagai alat bantu yang efisien dalam menemukan barang yang menarik di ruang informasi yang besar.

2.8.1 *Content Based Filtering*

Penelitian ini menggunakan pendekatan *content based filtering*. Kelebihan recommender system dengan menggunakan content based filtering adalah memiliki kemampuan merekomendasikan barang yang baru bagi pelanggan, karena prinsip kerjanya yaitu dengan melihat deskripsi barang yang dikandung oleh barang yang pernah dibeli oleh pelanggan sebelumnya.

2.8.2 Algoritma Apriori

Algoritma Apriori adalah algoritma paling terkenal untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah pola-pola item di dalam suatu database yang memiliki frekuensi atau *support* di atas ambang batas tertentu yang disebut dengan istilah minimum *support*. Algoritma Apriori dibagi menjadi beberapa tahap yang disebut iterasi atau pass. Tiap iterasi menghasilkan pola frekuensi tinggi dengan panjang yang sama dimulai dari pass pertama yang menghasilkan pola frekuensi tinggi dengan panjang satu. Di iterasi pertama ini, support dari setiap item dihitung dengan men-scan database. Setelah support dari setiap item didapat, item yang memiliki support diatas minimum support dipilih sebagai pola frekuensi tinggi dengan panjang 1 atau sering disingkat 1-itemset. Singkatan k-itemset berarti satu set yang terdiri dari k item. Iterasi kedua menghasilkan 2-itemset yang tiap set-nya memiliki dua item. Pertama dibuat kandidat 2-itemset dari kombinasi semua 1-itemset. Lalu untuk tiap kandidat 2-itemset ini dihitung support-nya dengan men-scan database. Support disini artinya jumlah transaksi dalam database yang mengandung kedua item dalam kandidat 2-itemset. Setelah support dari semua kandidat 2-itemset didapatkan, kandidat 2-itemset yang memenuhi syarat minimum support dapat ditetapkan sebagai 2-itemset yang juga merupakan pola frekuensi tinggi dengan panjang 2.

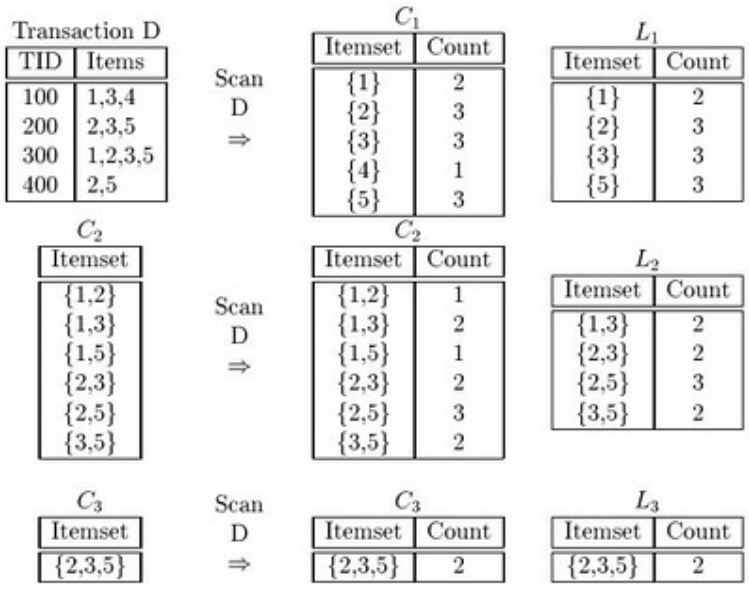
Untuk selanjutnya pada iterasi ke-k dapat dibagi lagi menjadi beberapa bagian :

1. Pembentukan kandidat itemset, Kandidat k-itemset dibentuk dari kombinasi (k-1)-itemset yang didapat dari iterasi sebelumnya. Satu ciri dari algoritma Apriori adalah adanya pemangkasan kandidat k-itemset yang subset-nya yang

berisi k-1 item tidak termasuk dalam pola frekuensi tinggi dengan panjang k-1.

2. Penghitungan support dari tiap kandidat k-itemset. Support dari tiap kandidat k-itemset didapat dengan men-scan database untuk menghitung jumlah transaksi yang memuat semua item di dalam kandidat k-itemset tsb. Ini adalah juga ciri dari algoritme Apriori dimana diperlukan penghitungan dengan scan seluruh database sebanyak k-itemset terpanjang.
3. Tetapkan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi yang memuat k item atau k-itemset ditetapkan dari kandidat k-itemset yang support-nya lebih besar dari minimum support.
4. Bila tidak didapat pola frekuensi tinggi baru maka seluruh proses dihentikan. Bila tidak, maka k ditambah satu dan kembali ke bagian 1.

Satu contoh dari penerapan algoritma Apriori diilustrasikan di Gambar berikut :



Gambar 2.14 Contoh Penerapan Algoritma Apriori

Di sini minimum support adalah 50% atau minimal support-nya adalah 2. Pada iterasi pertama, item yang support-nya atau count-nya dibawah 2 dieliminasi

dari 1-itemset L1. Kemudian kandidat 2-itemset C2 dari iterasi kedua dibentuk dari cross product item-item yang ada di L1. Setelah kandidat 2-itemset itu dihitung dari database, ditetapkan 2-itemset L2. Proses serupa berulang di iterasi ketiga, tetapi perhatikan bahwa selain {2,3,5} yang menjadi kandidat 3-itemset C3 sebenarnya ada juga itemset {1,2,3} dan {1,3,5} yang dapat diperoleh dari kombinasi item-item di L2, tetapi kedua itemset itu dipangkas karena {2,3} dan {1,5} tidak ada di L2. Proses ini berulang sampai tidak ada lagi kandidat baru Di sini minimum support adalah 50% atau minimal support-nya adalah 2. Pada iterasi pertama, item yang support-nya atau count-nya dibawah 2 dieliminasi dari 1-itemset L1. Kemudian kandidat 2-itemset C2 dari iterasi kedua dibentuk dari cross product item-item yang ada di L1. Setelah kandidat 2-itemset itu dihitung dari database, ditetapkan 2-itemset L2. Proses serupa berulang di iterasi ketiga, tetapi perhatikan bahwa selain {2,3,5} yang menjadi kandidat 3-itemset C3 sebenarnya ada juga itemset {1,2,3} dan {1,3,5} yang dapat diperoleh dari kombinasi item-item di L2, tetapi kedua itemset itu dipangkas karena {2,3} dan {1,5} tidak ada di L2. Proses ini berulang sampai tidak ada lagi kandidat baru yang dapat dihasilkan di iterasi ke 4.

Di sini minimum support adalah 50% atau minimal support-nya adalah 2. Pada iterasi pertama, item yang support-nya atau count-nya dibawah 2 dieliminasi dari 1-itemset L1. Kemudian kandidat 2-itemset C2 dari iterasi kedua dibentuk dari cross product item-item yang ada di L1. Setelah kandidat 2-itemset itu dihitung dari database, ditetapkan 2-itemset L2. Proses serupa berulang di iterasi ketiga, tetapi perhatikan bahwa selain {2,3,5} yang menjadi kandidat 3-itemset C3 sebenarnya ada juga itemset {1,2,3} dan {1,3,5} yang dapat diperoleh dari kombinasi item-item di L2, tetapi kedua itemset itu dipangkas karena {2,3} dan {1,5} tidak ada di L2. Proses ini berulang sampai tidak ada lagi kandidat baru yang dapat dihasilkan di iterasi ke 4.

Dalam contoh ini bisa dilihat bahwa Apriori dapat mengurangi jumlah kandidat yang harus dihitung support-nya dengan pemangkasan. Misalnya kandidat 3-itemset dapat dikurangi dari 3 menjadi 1 saja. Pengurangan jumlah kandidat ini merupakan sebab utama peningkatan performa Apriori.

2.9 *Search Engine Optimization*

SEO dapat diartikan sebagai sebuah teknik dan proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk memperbanyak jumlah kunjungan ke sebuah website tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja atau algoritma mesin pencari (search engine) seperti Google, Yahoo, Bing, MSN dan lain sebagainya. Praktisi SEO mencoba mempelajari pola yang diterapkan oleh beragam Search Engine untuk melihat lebih dalam algoritma tersebut.

Tujuan dari SEO adalah agar web/blog selalu berada di halaman terdepan dan teratas dari suatu search engine, sehingga selalu berada di posisi tearatas, maka besar kemungkinan web/blog sering dikunjungi.

2.9.1 Fungsi SEO

Berikut ini merupakan beberapa fungsi SEO:

1. Menaikan rangking sebuah website sehingga dapat dimunculkan pada halaman pertama sebuah mesin pencari untuk kata kunci yang telah ditentukan.
2. Mendatangkan trafik atau pengunjung ke website dengan media *search engine*.
3. Meminimalkan biaya pemasaran *online*.
4. Meningkatkan kepopuleran *website* dengan cepat.

2.9.2 Elemen Penunjang SEO

Penerapan SEO merupakan teknik yang paling efektif, untuk memaksimalkan kinerja situs e-commerce. Dengan diterapkannya teknik SEO pada sebuah *website*, maka popularitas dan banyaknya pengunjung ke *website* tersebut dapat meningkat. Berikut ini beberapa elemen penunjang teknik SEO :

1. Keterkaitan nama *domain*

   Cara kerja *search engine* pertama kali ketika dimasukkan *keyword* adalah menyesuaikan antara *keyword* tersebut dengan nama *domain* dari sebuah *website*. Usahakan nama *domain* dapat mencakup isi dari materi *website*.
2. Judul

Penggunaan dan penempatan *title* atau judul akan membantu sebuah *website* untuk bertengger di urutan atas *search engine*. Untuk itu usahakan judul *website* atau artikel mempunyai korelasi antara *keyword* dan deskripsi dari isi sebuah *website*.

3. Kata kunci *meta*

   Metadata mencakup semua informasi pada sebuah data. Hal ini berlaku juga untuk sebuah *website*. Untuk memasukkan metadata ke dalam *website*, bisa menggunakan *tag meta*, <meta>. *Metadata* yang berguna untuk mendukung SEO adalah *meta keyword* dan *meta* deskripsi. Jika sudah mengatur *meta keyword* dan cocok dengan *keyword* yang dimasukkan oleh pengguna internet pada *search engine*, maka ada kemungkinan *website* tersebut akan muncul diantara *website* lain yang ada. Walaupun tidak semua pengguan *internet* menggunakan *search engine* yang sama. Berikut ini contoh dari *meta keyword*:

   ```
   <meta content="keyword dari situs" name="keywords"/>
   ```

4. Deskripsi *meta*

   Meta deskripsi tidak kalah penting dengan *meta keyword*, kedua *meta* ini memang harus diletakkan di sebuah *website* agar *search engine* mampu menemukan *website* yang dimaksud. *Keyword* dan deskripsi yang tepat akan mampu membawa *website* yang dimaksud ke peringkat atas *search engine*. Berikut ini contoh dari meta deskripsi:

   ```
   <meta content="deskripsi situs" name="description"/>
   ```

5. Keterkaitan isi

   Dalam isi sebuah *website*, kita bisa mencantumkan dan memberikan korelasi antara isi posting setiap artikel dengan *keyword*. Dengan korelasi yang baik, *search engine* akan semakin bersahabat dengan *website* tersebut. Jadi diusahakan selalu konsisten pada apa yang ditulis pada artikel dengan seluruh kolerasi dengan *keyword*, *title*, dan deskripsi dari sebuah *website*.

6. Peta situs

Sitemap bisa diumpamakan sebagai sebuah peta seluruh isi dari *website*. Dengan *sitemap*, *website* akan semakin mudah untuk dikenali oleh *search engine*.

7. *Natural listing*

   Yaitu salah satu elemen lain untuk optimasi SEO dengan cara mendaftarkan sebuah *website* ke search engine maupun ke *web directory*. Cukup daftarkan *website* ke *search engine* yang memiliki popularitas yang tinggi atau sering dipakai oleh pengguna *internet*, misalnya: google, yahoo, msn, dmoz, dan lainnya.

8. *Backlink*

   Backlink adalah *link*/alamat *website* yang terletak pada *website* orang lain. Jumlah *backlink* adalah salah satu indikasi popularitas dari sebuah halaman *website*.

2.9.3 Penerapan Metode SEO

Berikut ini adalah teknik yang digunakan dalam penerapan SEO :

1. Pemilihan Kata kunci

Kata kunci merupakan salah satu aspek yang paling mendasar dan penting dalam upaya untuk mengoptimalkan SEO *website*. Kata kunci menjadi penting dalam SEO karena mesin pencari akan mencocokkan kata kunci dari sebuah *website* dengan kata kunci yang pengunjung ketikkan di mesin pencari sewaktu akan mencari sesuatu. Berikut ini beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan kata kunci:

a. Buatlah kata kunci yang sesuai dengan *content website*. Misalnya *website* penjualan pakaian menggunakan kata kunci “jual pakaian online”.
b. Pemilihan penggunaan bahasa pada kata kunci sangat berpengaruh terhadap karakteristik pengunjung. Misalnya target pengunjung *website* adalah pengguna bahasa Indonesia, maka usahakan kata kunci menggunakan bahasa Indonesia.

c. Jangan mentargetkan penggunaan kata tunggal dalam kata kunci. Persaingan penggunaan kata kunci tunggal memiliki kemungkinan yang kecil dalam hasil pencarian di mesin pencari.
d. Gunakan kata kunci relevan untuk menyeleksi target pengunjung *website*. Misalnya sebuah toko aquarium yang berlokasi di Cimahi maka gunakan kata kunci "toko aquarium di Cimahi". Hal tersebut berguna untuk melakukan seleksi pengunjung yang sesuai dengan target dan meminimalisir jumlah persaingan dalam pencarian.

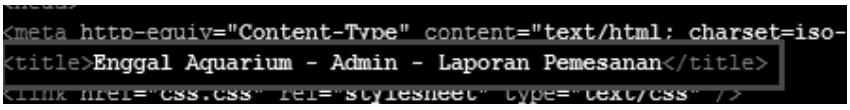
2. Nama *Domain*

Memilih nama *domain* yang tepat dengan menyisipkan kata kunci utama pada nama *domain* menjadikan suatu website dapat lebih diingat oleh pengunjung dan mesin pencari. Misalnya suatu website penjualan aquaium dengan kata kunci utama "toko aquarium" disarankan memilih nama *domain* seperti "jual-aquarium" atau "aquarium-online".

3. *Meta Tag*

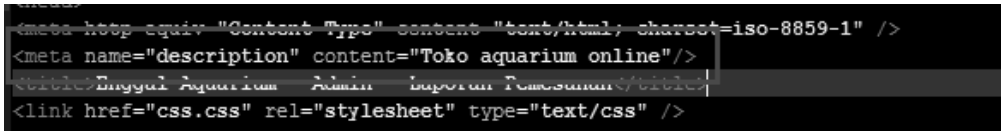
Title tag merupakan judul dari suatu *website*. Contoh title tag bisa dilihat pada gambar II.14 dan gambar II.15. Biasanya judul berisikan topik tentang website tersebut. Title tag memberikan informasi pada hasil pencarian mesin pencari, dan akan memudahkan pengunjung dalam mencari informasi yang dimaksud. Berikut beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penulisan title tag:

a. Usahakan *title tag* memiliki panjang kurang dari 60 karakter.
b. Jangan berlebihan dalam membuat *title tag* seperti memasukan keyword berulang .
c. Hindari menggunakan karakter spesial seperti $%,&,!,*,@, dll.



Gambar 2.15 *Title Tag* (dalam kotak)

Deskripsi *Meta* merupakan *tag* yang memberikan penjelasan mengenai apa isi dari *content* suatu *website* yang akan tampil di pencarian pada mesin pencari. Penjelasan mengenai isi *content website* akan memberikan kemudahan bagi mesin pencari untuk memberikan informasi pada pengunjung yang sedang mencari informasi. Usahakan memasukkan kata kunci utama pada *meta* deskripsi.

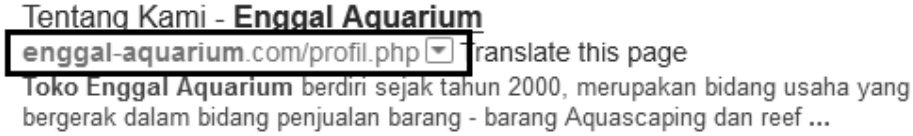


Gambar 2.16 Meta *Description* (dalam kotak)

Kata Kunci Meta merupakan *tag* yang berisikan kata kunci (*keyword*) yang ditujukan pada halaman *website* agar memudahkan pencarian di mesin pencari berdasarkan kata kunci.

4. Struktur URL

Pemberian URL yang tidak terlalu panjang memudahkan pengunjung dalam memahami isi dari suatu website. Hal tersebut juga dapat memudahkan mesin pencari dalam mengindeks halaman suatu *website*.



Gambar 2.17 Struktur URL pada Mesin Pencari (dalam kotak)

5. Navigasi dan Peta Situs

Navigasi dari suatu *website* merupakan sesuatu yang penting dalam memudahkan pengunjung menjelajahi dan mencari *content* suatu *website* dengan cepat. Selain itu juga dapat memudahkan mesin pencari dalam mengetahui *content* apa saja yang penting dari *website*. *Site map* berguna dalam memudahkan mesin pencari dalam mengetahui perubahan yang terjadi pada *content* suatu *website*.

6. Penggunaan *Tag Heading*

Heading pada sebuah halaman *website*, berfungsi sama dengan *heading* yang ada di halaman buku. Yaitu, untuk menunjukkan informasi penting, dan membuat pengunjung bisa menyortir halaman dengan cepat untuk menemukan informasi yang mereka cari. Di internet, hal ini sangat penting, karena pengunjung tidak selalu membaca semua teks yang ada di sebuah halaman *website*. Sisipkan kata kunci utama pada *heading* karena *heading* diindeks oleh mesin pencari. Hindari penggunaan *tag heading* <h1> lebih dari satu dalam satu halaman.

7. *Font Effect*

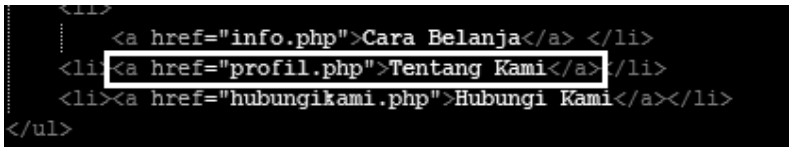
Pengunaan efek pada *font* menunjukkan betapa pentingnya kata yang diberi efek tersebut. Hal itu memudahkan mesin pencari dalam mencari kata-kata yang penting dalam sebuah *website*.

8. Penggunaan *Alt Tag*

Pada dasarnya *'alt tag'* adalah alternatif teks, yang akan dimunculkan pada *browser*, jika gambar yang ada di halaman *website* tidak bisa ditampilkan, atau karena gambar *error* dan tidak ditampilkan.

9. *Anchor Text*

Anchor text merupakan teks yang mengandung *link* yang menuju halaman atau web lain baik internal maupun eksternal. Fungsi anchor teks yaitu petunjuk bagi pengunjung dalam melihat suatu url atau halaman tertentu. Selain berguna sebagai petunjuk bagi pembaca, anchor text juga berguna sebagai petunjuk bagi mesin pencari dalam melihat isi di balik url tersebut. Usahakan menyisipkan kata kunci pada *anchor text* dan hindari *anchor text* berbentuk url dan nomor halaman.



Gambar 2.18 Penggunaan *Anchor Text* (dalam kotak)