BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Profil PT Sima Technologies

PT. Sima Technologies adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang rancang bangun dan pembuatan mesin-mesin produksi untuk industri yang dirintis oleh putera-puteri terbaik Indonesia. Dengan didukung tenaga-tenaga terampil serta mengandalkan kemampuan dalam negeri, kami tampil untuk bersaing dengan produk luar negeri. PT. Sima Technologies juga memberikan jasa perbaikan rekondisi mesin-mesin manufaktur. Perusahaan ini telah berhasil memadukan keahlian khusus para karyawannya untuk membuat beragam jenis mesin-mesin produksi untuk industri garment, laundry, pengisian *(filling), packaging dan special application.*

PT. Sima Technologies berdiri pada tahun 1999 dan dipimpin oleh Bpk. Sigit Marbangun SST. Perusahaan ini beralamat di Jl.Cisaranten Kulon No.16 RT 005 RW 007 Rancakasumba Arcamanik, Bandung, Indonesia.

Berikut beberapa keahlian khusus yang PT. SIMA Technologies tawarkan:

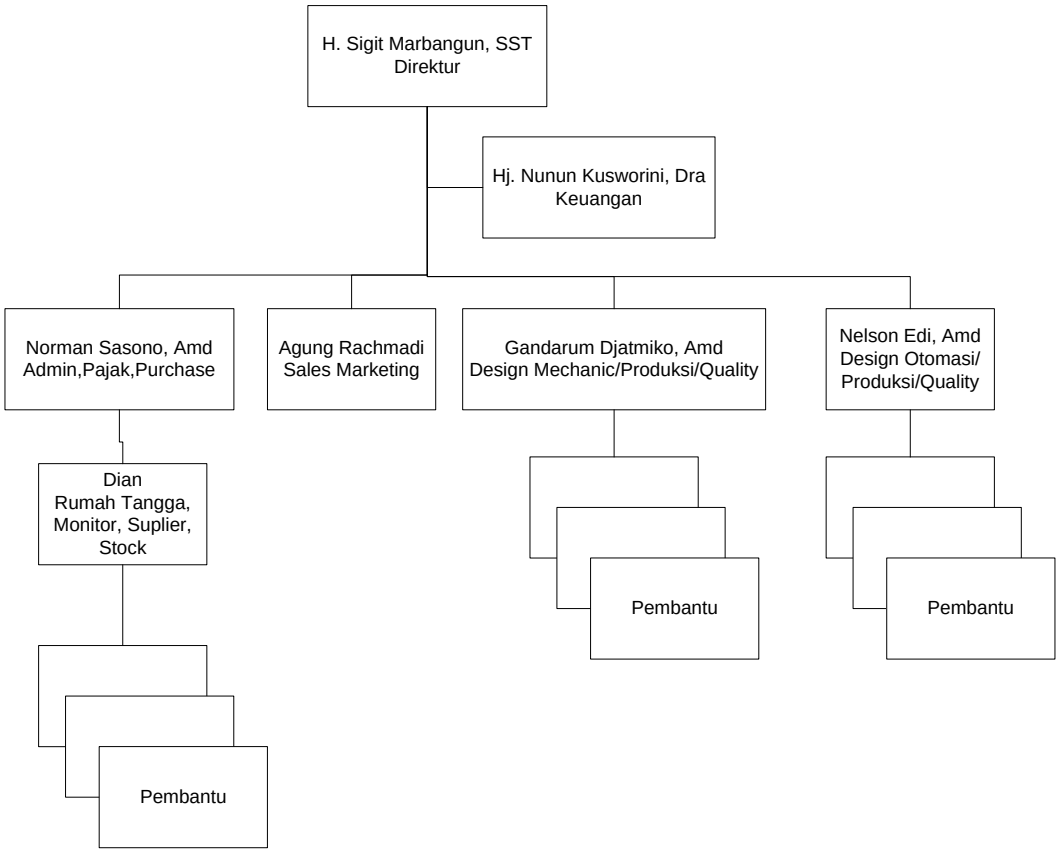
a) Rekayasa mesin, yaitu jasa perancangan dan pembuatan mesin-mesin produksi sesuai kebutuhan baik yang konvensional maupun yang modern.
b) Rekayasa komponen dan mekanisasi, yaitu jasa pembuatan komponen mesin berbagai bentuk, ukuran dan bahan serta pembuatan sistem mekanisasi berbagai model.
c) Rekondisi mesin, yaitu jasa modifikasi dan perbaikan kerusakan mesin bekas terpakai menjadi baru, baik manual maupun otomatis.

d) Instalasi dan Otomatisasi, yaitu jasa pembuatan instalasi, panel listrik power dan kontrol elektrik maupun elektronik serta instalasi jaringan pemipaan.

e) Sampai saat ini PT SIMA Technologies telah membuat lebih dari 100 jenis dan tipe mesin-mesin produksi untuk industri garment dan tekstil di Indonesia. Pelanggannya terdiri dari industri garment dan industri tekstil bertaraf nasional maupun international.

2.1.1 Struktur Organisasi PT Sima Technologies

Berikut ini adalah struktur organisasi pada PT Sima Technologies



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Sima Tchnologies

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya (Ladjamudin, 2005). Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur yaitu suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa (*what*) yang harus dikerjakan, serta berapa banyak kuantitas pekerjaan tersebut, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

Pemahaman sistem dengan pendekatan komponen atau elemen, yaitu kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem. Subsistem-subsistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa subsistem yang yang lebih kecil.

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.

1. **Komponen sistem**

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-

komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. **Batasan 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 suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. **Lingkungan Luar Sistem**

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah hal apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. **Penghubung Sistem**

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber data mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. **Masukan Sistem**

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan *signal* m*aintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. **Keluaran Sistem**

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. **Pengolahan Sistem**

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

8. **Sasaran system**

   Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran. Kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.2.1.2 Elemen sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah system yaitu tujuan, masukan, proses, keluaran, mekanisme pengendalian, dan umpan balik.

a. Tujuan

Setiap system memiliki tujuan (goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan system. Tanpa tujuan, system menjadi tak terarah dan tak terkendali.

b. Masukan

Masukan (*input*) system adalah segala sesuatu yang masuk kedalam system dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak.

c. Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada system informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

d. Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah.

e. Mekanisme pengendalian Umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) di wujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan ataupun proses.

2.2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang, seperti sistem yang bersifat abstrak dan fisik, sistem alamiah dan buatan manusia, sistem tertentu dan tak tentu, dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup (Ladjamudin, 2005). Adapun penjelasan lebih detail dan rinci akan dipaparkan dibawah ini :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia.

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*).

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tertentu relatif stabil atau konstan dalam jangka waktu yang lama. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka.

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis

tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan salah satu sumber daya penting dalam manajemen modern. Banyak keputusan strategis yang bergantung kepada informasi. Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan, dan korektif. Alat pengolah informasi dapat meliputi elemen komputer, elemen non komputer atau kombinasinya.

Agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Informasi harus akurat sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

2.2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

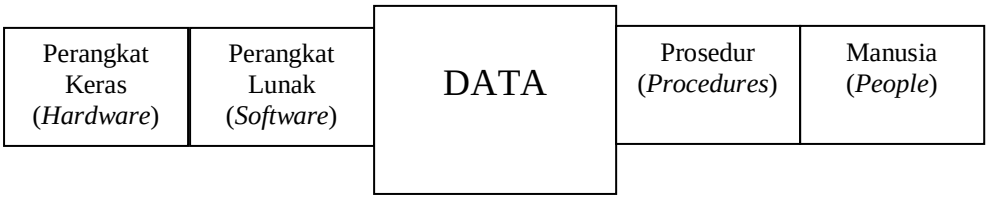
a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Dalam suatu sistem informasi terdapat lima komponen dalam system informasi, kelima komponen tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

2.2.1.1 Perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang berfungsi sebagai mesin.

2.2.2.1 Orang (*people)* dan prosedur (*procedures*) yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.

2.2.3.1 Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.1 *Lima Komponen Sistem Informasi*

2.2.4. E-Commerce

Elektronic commerce (Perniagaan Elektronik), sebagai bagian dari *ElektronicBusiness* (Bisnis yang dilakukan dengan menggunakan *Elektronic Transmission),* oleh para ahli dan pelaku bisnis dicoba dirumuskan definisinya. Secara umum *E-commerce* dapat didefinisikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan/perniagaan barang atau jasa (*trade of goods and service*) dengan menggunakan media elektronik.

2.2.4.1 Pengertian *E-Commerce*

E-commerce adalah kegiatan-kegiatan bisnis yang menyangkut konsumen (*consumers*), manufaktur (*manufactures*), *service providers* dan pedagang perantara (*intermediaries*) dengan menggunakan jaringan-jaringan komputer (komputer networks) yaitu internet.

e-commerce sebagai suatu konsep yang tidak dapat didefinisikan (Ding, 2005). *E-commerce* memiliki arti yang berbeda bagi orang yang berbeda. Perdagangan sebenarnya merupakan kegiatan yang dilakukan manusia sejak awal peradabannya. Sejalan dengan perkembangan manusia, cara dan sarana yang digunakan untuk berdagang senantiasa berubah. Bentuk perdagangan terbaru yang kian memudahkan penggunanya kini ialah *e-commerce*.

E-commerce digunakan untuk mendukung kegiatan pembelian dan penjualan, pemasaran produk, jasa, dan informasi melalui internet atau extranet. *E-commerce* umumnya dikelompokan menjadi dua buah kategori yaitu :

1. Business-to-business (B2B)

B2B menyatakan penjualan produk atau jasa yang melibatkan beberapa perusahaan dan dilakukan dengan system otomasi. Umumnya, perusahaan-perusahaan yang terlibat adalah pemasok, distributor, pabrik, toko, dll. Kebanyakan transaksi berlangsung secara langsung antara dua system. Model seperti ini telah banyak diterapkan.

Keuntungan B2B ini jika dikerjakan dengan benar dapat menghemat biaya, meningkatkan pendapatan, mempercepat pengiriman, mengurangi biaya administrasi, dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan

2. Business-to-customer (B2C)

   B2C melibatkan interaksi dan transaksi antara sebuah perusahaan penjual dan para konsumen.

2.2.4.2 Karakteristik E-commerce

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi e-commerce memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu:

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

b. Transaksi anonim: Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui internet tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit.
c. Produk digital dan non digital: Produk-produk digital seperti software komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui internet dengan cara mendownload secara elektronik. Dalam perkembangannya obyek yang ditawarkan melalui internet juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.
d. Produk barang tak berwujud: Banyak perusahaan yang bergerak di bidang e-commerce dengan menawarkan barang tak berwujud separti data, software dan ide-ide yang dijual melalui internet.

2.2.5 Pengertian Internet

internet merupakan contoh jaringan terbesar yang menghubungkan jutaan komputer yang tersebar di seluruh penjuru dunia dan tak terikat pada satu organisasipun (Kadir, 2003).

Internet adalah suatu media informasi komputer *global* yang dapat dikatakan sebagai teknologi tercanggih abad ini. Dengan internet kita dapat melakukan semua aktivitas yang sulit dilakukan secara biasa mulai dari menonton, baca berita, belanja, maupun mencari jodoh. Secara *etimologis*, internet berasal dari bahsa inggris, yakni *inter b*erarti antar dan *net* berarti jaringan sehingga dapat kita artikan hubungan antar jaringan. Internet merupakan suatu media informasi

yang berjalan dalam suatu komputer. Akan tetapi tidak semua komputer yang ada bisa berhubungan karena suatu komputer dapat dikatakan sebagai internet jika sudah terhubung dengan suatu jaringan.

2.2.5.1 Sejarah internet

Sebelum internet ada, ARPAnet (*US Defense Advanced Research Project Agency*) atau Departemen Pertahanan Amerika pada tahun 1969 membuat jaringan komputer yang tersebar untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan. Bila satu bagian dari sambungan *network* terganggu serangan musuh, jalur yang melalui sambungan itu secara otomatis dipindahkan ke sambungan lainnya. Setelah itu internet digunakan oleh kalangan akademis (UCLA) untuk keperluan penelitian dan pengembangan teknologi. Selanjutnya, pemerintah Amerika memberikan izin ke arah komersial pada awal tahun 1990.

Internet merupakan contoh jaringan terbesar yang menghubungkan jutaan komputer yang tersebar di seluruh penjuru dunia dan tak terikat pada satu organisasipun.

2.2.5.2 Protokol

Agar komputer-komputer dalam suatu jaringan dapat berkomunikasi, maka dibutuhkan suatu protokol atau suatu aturan standar komunikasi baik antar komputer maupun antara jaringan komputer, seperti IPX/SPX yang biasa digunakan oleh NOVELL Netware, NETBIOS/NETBEUI biasa digunakan oleh jaringan *Microsoft LAN Manager* ataupun *Microsoft Windows Networking*,

AppleTalk yang biasa digunakan oleh jaringan komputer Apple Macintosh dan sebagainya. Ada satu protokol yang dikembangkan oleh *DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency),* dalam pengembangan dari ARPANET dan juga digunakan oleh jaringan komputer berbasis system operasi UNIX yaitu protocol TCP/IP (*Transmision Control Protocol/Internet Protocol*). Protokol TCP/IP ini menjadi standar protokol yang digunakan pada jaringan internet, karena TCP/IP dikembangkan untuk dapat diterapkan di hampir segala jenis *platform* komputer,biasa dikenal dengan konsep *open system.*

2.2.5.3 IP (*Internet Protocol*)

Gambaran yang umum tentang TCP/IP adalah gabungan dari dua protokol komunikasi yang dipakai untuk komunikasi data, TCP kepanjangan dari *transmission control-protocol* dan IP kepanjangan dari *Internet Protocol*. Kedua protokol tersebut dipakai untuk menyatakan sekelompok protokol yang memiliki kaitan dengan protokol TCP dan IP seperti *User Datagram Protocol (UDP), File Transfer Protocol (FTP), Terminal Emulation Protocol* (TELNET), dan lain-lain. *Internet Protocol (IP)* adalah mekanisme transmisi yang digunakan oleh TCP/IP yang sifatnya *unreliable* dan *connectionless.* Banyak yang mengistilahkan dengan *best effort delivery,* artinya bahwa IP menyediakan *no error checking* atau *tracking.* Jika diperlukan reliabilitas maka IP mesti dipasangkan dengan protokol yang reliable misalya TCP.

2.2.5.4 TCP (*Transmission Control Protocol*)

TCP merupakan protokol CO *virtual-circuit* yang setara dengan *layer transport*. Pengiriman data dilakukan *byte* demi *byte* secara sinkron dan stream

(mengalir), sehingga pesan disampaikan dalam segmen-segmen (atau paket) berukuran tidak tetap, tidak *fixed-size*. Dalam pesan tersebut terdapat identifikasi unik pelayanan *host* berupa nomor (soket). Penerima juga akan memberikan nomor soket yang unik untuk dikembalikan kepada penerima. Diperoleh (srchost, srcport, dsthost, dstport) yang unik untuk sebuah komunikasi pada layer TCP. Berbeda dengan InterNet Protokol (IP), TCP mempunyai prinsip kerja seperti "*virtual circuit*" pada jaringan telepon. TCP lebih mementingkan tata-cara dan keandalan dalam pengiriman data antara dua komputer dalam jaringan. TCP tidak perduli dengan apa-apa yang dikerjakan oleh IP, yang penting adalah hubungan komunikasi antara dua komputer berjalan dengan baik. Dalam hal ini, TCP mengatur bagaimana cara membuka hubungan komunikasi, jenis aplikasi apa yang akan dilakukan dalam komunikasi tersebut (misalnya mengirim *e-mail*, transfer file dan sebagainya). Di samping itu, juga mendeteksi dan mengoreksi jika ada kesalahan data. TCP mengatur seluruh proses koneksi antara satu komputer dengan komputer yang lain dalam sebuah jaringan komputer.

2.2.5.5 Kelas *IP Address*

Untuk mempermudah proses pembagiannya, *IP address* dikelompokan ke dalam kelas-kelas. Dasar pertimbangan pembagian *IP address* ke dalam kelas-kelas adalah untuk memudahkan pendistribusian pendaftaran *IP address*. *IP address* ini dikelompokan kedalah 5 kelas : Kelas A, Kelas B, Kelas C, Kelas D, Kelas E. Perbedaan pada tiap kelas tersebut adalah pada ukuran dan jumlah.

Pembagian kelas-kelas *IP address* didasarkan pada dua hal *Network* ID dan *Host ID*.

a. *Network* ID

Network ID ialah bagian dari *IP address* yang digunakan untuk menunjukan jaringan tempat komputer itu berada.

b. *Host* ID

Host ID ialah bagian dari *IP address* yang digunakan untuk menunjukan *workstation*, *server*, *router*, dan semua *host* TCP/IP lainnya dalam jaringan tersebut. Dalam satu jaringan *host* ID ini harus unik (tidak boleh ada yang sama).

2.2.5.6 Metode Pengalamatan di Internet

Tiap-tiap komputer yang tehubung dengan jaringan internet ini dapat saling berkomunikasi satu dengan yang lain. Dengan konsep dari protokol TCP/IP, setiap komputer yang terhubung dengan jaringan TCP/IP, „secara teori harus mempunyai suatu alamat yang unik (tidak ada yang sama). Alamat ini dikenal sebagai *Internet Protocol Number* (IP *Number* / IP *address*). Satu IP *address* mempunyai suatu nama untuk dapat mempermudah mengidentifikasi suatu komputer di Internet atau *host. Host* adalah suatu komputer yang terhubung dengan jaringan yang dalam hal ini adalah internet.

a. Domain

Dalam tata cara penamaan suatu host dikenal istilah domain, yang digunakan untuk menentukan posisi hirarki host dari jaringan internet ini. Penentuan *IP address* dan nama domain tidak dapat dilakukan secara

sembarangan, permohonan harus diajukan kepada *Intenet Network Information Center* (Inter NIC). Berikut ini adalah beberapa nama domain :

Com, co : untuk badan komersil.

Edu, ac : untuk lembaga pendidikan.

Gov, go : untuk lembaga pemerintahan.

Net : untuk gateway jaringan, ISP.

Mil : untuk militer.

Org, or : untuk organisasi

Karena saat ini jaringan internet sudah mencakup banyak sekali negara, maka untuk mempermudah identifikasi lokasi host internet ini, maka dibuat nama domain negara. Berikut ini adalah beberapa nama domain Negara :

Au : Australia

Ca : Canada

Fr : France

Id : Indonesia

My : Malaysia

Sg : Singapura

b. Identitas id Internet

Sesuai dengan tata cara penamaan domain di internet, maka tata cara penamaan *host* di internet sesuai dengan posisi pada hirarki domain dan sub-domain dari *host* tersebut. Bentuk penamaah *host* di internet adalah : ***host.subdomain.domain.***

contoh : http://www.sda.kimpraswil.go.id,

ftp.sda.kimprawil.go.id nama host pada contoh adalah : www, ftp nama subdomain pada contoh adalah : sda.kimpraswil dan nama domain adalah : go.id Pengalamatan nama pemakai atau user pada host di Internet atau yang biasa juga disebut sebagai alamat *E-Mail* (*electronic mail*) adalah :

nama@host.subdimain.domain

contoh : abu_nawas00@yahoo.com

c. Koneksi ke Internet

Untuk dapat terkoneksi dengan internet kita perlu terhubung dengan *host* atau jaringan yang telah terkoneksi dengan jaringan internet. Atau dengan kata lain kita perlu koneksi dengan *Internet gateway*.

d. *Internet Service Provider*

Online service atau yang disini dikenal dengan sebutan *Internet Service Provider* (ISP) adalah suatu perusahaan atau badan baik pemerintah maupun swasta yang dapat memberikan fasilitas layanan koneksi ke jaringan Internet bagi jaringan yang terhubung kepadanya. ISP yang ada saat ini dapat berupa ISP yang bersifat tertutup dan ISP yang bersifat umum. ISP yang bersifat tertutup adalah lembaga atau badan yang hanya melayani atau dapat memberikan fasilitas jaringan internet kepada jaringan lokal dari lembaga atau badan tersebut. ISP yang bersifat umum atau dapat memberikan layanan kepada masyarakat luas baik pribadi maupun lembaga yang ingin koneksi dengan jaringan internet.

e. *Bandwidth.*

Dalam sistem komunikasi data komputer ini dikenal istilah *Bandwidth* atau kecepatan transmisi data, dalam satuan bit perdetik. Semakin besar *bandwidth* , maka semakin cepat transmisi data yang dilakukan antara kedua lokasi komputer tersebut. Perlu diingat bahwa semakin besar *bandwidth*, maka semakin banyak biaya yang harus dikeluarkan, karena tarif sewa *bandwidth* tidak bisa dibilang murah.

f. *Server*

Pada suatu jaringan komputer yang terkoneksi dengan internet dapat ditempatkan satu atau lebih komputer yang berfungsi sebagai server atau komputer yang dapat diakses baik dari jaringan tersebut maupun dari jaringan internet. Ada berbagai jenis server yang dapat ditempatkan pada jaringan yang terkoneksi dengan internet, diantaranya adalah :

1) *Domain name Service* (DNS) *Server*

   Komputer ini berfungsi sebagai identitas nama domain yang dimiliki oleh jaringan tersebut, dan juga memelihara informasi data dan domain yang lain. Jika ada komputer dari jaringan internet ingin menghubungi jaringan dengan domain yang anda miliki, maka komputer itu akan mencari komputer ini di jaringan internet, dan begitu juga sebaliknya.

2) *Mail Server*

   Komputer ini bertindak sebagai „kantor pos‟ bagi jaringan anda. Fungsi kerjanya memang mirip dengan kantor pos, yang melayani surat keluar dan surat masuk. Jika seorang pemakai mengirimkan *E-*

*Mai*l, maka *e-mail* tersebut dikirimkan ke server ini, lalu diteruskan ke tujuannya.

3) *File Transfer Protocol (FTP)server*

Komputer ini bertindak sebagai penampungan file-file yang dapat diakses oleh jaringan. File-file tersebut dapat di transfer baik untuk disimpan pada file server dari jaringan (*Upload*) ataupun diambil dari file server untuk ke komputer pada jaringan (*download*).

4) *Web Server*

Saat ini informasi yang terdapat di internet tidak lagi hanya berbentuk teks data, tetapi dapat berbentuk informasi yang berupa grafis yang interaktif bagi pemakai. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi *World Wide Web* (WWW). Informasi WWW ini disimpan pada *web server* untuk dapat diskses dari jaringan inernet.

2.2.5.7 World Wide Web (WWW)

Sistem pengaksesan informasi dalam internet yang paling terkenal adalah *World Wide Web* (WWW) atau biasa dikenal dengan istilah *Web*. Pertama kali diciptakan pada tahun 1991 di CERN, Laboratorium Fisik Partikel Eropa, Jenewa, Swiss. Tujuan awalnya adalah untuk menciptakan media yang mudah untuk berbagi informasi di antara fisikawan dan ilmuwan.

Web menggunakan protokol yang disebut HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Adapun dokumen *web* ditulis dalam format HTML (*HyperText Markup Language*). Dokumen ini diletakkan dalam *web server* dan diakses oleh klien melalui perangkat lunak yang disebut *web browser.*

2.2.5.8 Web Hosting

Dalam dunia internet, objek atau rumah dinamakan *hosting*. Jadi inti dari *hosting* adalah rumah atau tempat dimana kita meletakkan *web* kita dalam sebuah komputer *server* sehingga dapat dipanggil dan diakses oleh komputer klien melalui alamat yang disebut domain.

2.2.6. DFD(Data Flow Diagram)

DFD merupakan *tool* yang digunakan untuk memodelkan suatu system yang akan dibuat/ dibangun dalam aliran data.

DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana 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.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, antara lain :

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.

3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.

2.2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam membangun aplikasi web E-commerce digunakan beberapa program aplikasi yaitu :

1. Web Server apache
2. MYSQL
3. PHP
4. PhpMyAdmin
5. Macromedia Dreamweaver MX

2.2.7.1 Web Server Apache

Apache merupakan turunan dari web server yang dikeluarkan oleh NSCA yaitu NSCA HTTPd sekitar tahun 1995-an. Pada dasarnya, Apache adalah *"APatCHy"* (patch) dan pengganti dari NCSA HTTPd. Apache web server merupakan tulang punggung permintaan dari client yang menggunakan browser, seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Modzilla, lynx dan lain-lain. Web Server dalam berkomunikasi dengan kliennya menggunakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Apache berada di bawah GNU, *General Public Licensi* yang bersifat *free* sehingga Apache dapat didownload gratis pada alamat http://www.apache.org. Adapun pertimbangan dalam memilih Apache adalah :

1 Apache termasuk dalam kategori *free software* (software gratis).

2 Instalasi apache sangat mudah.

3 Mampu beroperasi pada banyak *platform* sistem operasi, seperti Linux, Windows dan lain-lain.

2.2.7.2 MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembangan software sehingga konsultan basis data bernama MySQL AB yang bertempat di Swedia. Waktu itu perusahaan tersebut masih bernama TcX Data Consult AB dan tujuan awal di kembangkannya MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis *website* pada *client*.

MySQL merupakan sebuah *database* yang berbasiskan *server database*. Kemampuannya dalam menangani RDBMS (*Relational Database Management System*) membuat *database* ini sangat popular saat ini. *MySQL* mampu mengelola data yang sangat besar hingga ukuran *Gigabyte*. *MySQL* dapat digunakan untuk kepentingan komersial maupun personal (*non profit*). *Database server* itu sendiri merupakan suatu *software* yang bertugas untuk melayani permintaan (*request*) *query* dari *client*. *MySQL* sebagai suatu *database server* mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu sistem manajemen *database* yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data dan transaksi-transaksi *database* lainnya. *MySQL* cepat sekali berkembang, karena *MySQL* merupakan suatu *software* yang *Open Source*. *Website MySQL* adalah www.mysql.com, di *website* inilah ada banyak hal yang bisa ditemukan seperti *MySQL* versi terbaru atau dokumentasi-dokumentasi serta program-program *utility MySQL*. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah

sebuah konsep pengoprasian database, teruatama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoprasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Sebagai database *server* yang memiliki konsep database modern, *MySQL* memiliki banyak keistimewaan, diantaranya :

1. *Protability*, MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FeeBSD, dan lain-lain.
2. *Open Source*, MySQL di distribusikan secara open source, sehingga dapat digunakan secara bebas.
3. *Multi User*, MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah. Hal ini memungkinkan sebuah database *server* MySQL dapat diakses *client* secara bersamaan.
4. *Performance Tuning*, MySQL memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani query. Dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL persatuan waktu.
5. *Column Type*, MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks seperti signed, unsigned, integer, float, double, char, varchar, text, date, time, timestamp, year, sert dan enum.
6. *Commad dan Function*, MySQL, memilki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah select dan where dalam query.
7. *Security*, MySQL memiliki lapisan-lapisan sekuritas seperti level subnet mask, nama host dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.

8. *Scalability dan Limits*, MySQL mampu menangani database dengan skala besar dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 juta tabel serta 5 miliar baris. Selain itu, batas index yang dpat ditampung mencapai 32 indeks pada setiap tabelnya.

9. *Connectivity*, MySQL dapat melakukan koneksi dengan *client* menggunakan protokol TCP/IP, UNIX, SOCET atau name pipes (NT).

10. *Locallisation*, deteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.

11. *Interface*, terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

12. *Client* dan Tools, dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi database dan pada setiap tool yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. Struktur Tabel, yang lebih fleksibel menangani ALTER TABLE.

2.2.7.3 Personal Home Page (PHP)

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) merupakan *server-side scripting language*, artinya server memproses script dan hasilnya diolah dalam bentuk HTML yang dapat ditampilkan dengan browser. Melalui PHP kita dapat membuat koneksi ke database. PHP lebih popular dibandingkan dengan ASP, karena PHP merupakan produk yang berbasis *open source*. PHP juga dapat berjalan di berbagai jenis *platform*, walaupun awalnya memang PHP berjalan di sistem UNIX, namun kini dapat berjalan dengan mulus di lingkungan sistem operasi Windows. Selain itu, yang membuat PHP menjadi sangat popular sebagai bahasa

skrip dalam pembuatan aplikasi berbasis web dan situs web dinamis adalah karena bahasa ini mendukung demikian banyak sistem basis data dan PHP dapat dijalankan di berbagai web server.

2.2.7.4 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah suatu program *open source* yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan aplikasi PHP. Program ini digunakan untuk mengakses *database* MySQL. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja penggunanya. Dengan kelebihannya, para pengguna awam tidak harus paham sintak-sintak SQL dalam pembuatan *database* dan tabel.

2.2.7.5 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver 8 adalah HTML *editor profesional* yang berfungsi mendesain, melakukan *coding* dan mengembangkan *website* yang paling terkenal di dunia *web*. *Macromedia* adalah produsen *software website* yang paling besar di dunia. Selain *dreamweaver*, macromedia juga mengeluarkan produk seperti *macromedia flash, fireworks, coldfusion, freehand, director* dan sebagainya.

Salah satu kelebihan *dreamweaver* adalah ruang kerja *dreamweaver* beserta *tool* yang tersedia dapat digunkan dengan sangar mudah dan cepat, sehingga anda bias membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu *dreamweaver* juga mempunyai integrasi dengan produk *macromedia* lainnya, seperti *Flash, Firework, flash* sudah sengat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis *web*. Debgab perkembangan kebutuhan dan teknologi, flash akhir-akhir juga digunakan untuk membuat animasi untuk video.

Fungsi *coding dreamweaver* tidak hanya mendukung *coding* HTML, tetapi juga CSS (*cascading style sheet*), *javascript*, *coldfusion*, ASP(*active server page*), JSP (*javaserver Pages*) dan *dreamweaver* juga memungkinkan anda membangun website dengan *server* berbahasa CFML (*Cold Fusion markup language*), ASP.*net*, JSP dan PHP.

2.2.8 *Paypal*

Apa itu PayPal? PayPal adalah alat untuk bertransaksi secara online yang paling digemari dan paling banyak digunakan di seluruh dunia. Sebagai alat pembayaran online dan sebagai alat penerimaan uang online yang paling popular diinternet, PayPal memberikan keamanan dan kemudahan untuk bertransaksi melalui internet.

Mengapa aman? Karena seperti diketahui, kartu kredit dengan logonya masing-masisng merupakan alat pembayaranyang bisa digunakan dimana-mana, di seluruh dunia dan begitu pula digunakan di internet. Anda bisa melakukan pembayaran untuk membeli produk atau sevice di internet dengan menggunakan kartu kredit tersebut. Bila menggunakan kartu kredit anda, akan tersimpan dan 51

diproses pada masing-masing website tersebut untuk menyelesaikan proses transaksi anda. Hal tersebut aman (*secure*) dan bila pada website yang tidak benar, maka data kartu kredit anda mungkin bisa dicuri dan bisa disalah gunakan. Dengan menggunakan PayPal, anda dapat memecahkan masalah tersebut. Anda cukup memasukkan data kartu kredit anda pada account PayPal, dan

menggunakan PayPal sebagai alat untuk bertransakasi dengan orang lain di internet, sehingga data kartu kredit anda tidak perlu anda isikan pada masing-masing website setiap kali anda bertransaksi. Cukup dengan menggunakan account PayPal anda yaitu alamat email anda yang akan digunakan sebagai account PayPal anda.

2.2.9 Keamanan (*Security*)

2.2.9.1 Enkripsi Public-Key / Private-Key

Web server menggunakan skema keamanan Public-key/Private-key. Artinya komputer yang akan berkomunikasi dan menggunakan data terenkripsi harus memiliki 2 buah kunci untuk mengenkripsi data dan mendekripsinya. Pertama, public-key tersedia bagi siapapun yang ingin melakukan komunikasi terhadapnya. Sehingga siapapun yang ingin melakukan komunikasi terhadap sebuah server secara secure akan memiliki salinan dari Public key mesin tersebut. Namun public key ini tidak cukup untuk dapat mendekripsi data, masih dibutuhkan Private key yang bersifat rahasia. Misalnya pada pemrosesan kartu kredit dengan sebuah bank, nasabah memiliki Public key bank tersebut dimana ia dapat melakukan dekripsi informasi, namun masih diperlukan Private key yang disimpan oleh bank tersebut, untuk dapat melakukan dekripsi data.

2.2.9.2 Sertifikat

Meski masalah keamanan sudah ditangani dengan adanya Public key / Private key, masih ada masalah yang perlu diperhatikan yakni pesan yang

diperoleh adalah benar dari pihak yang memiliki otorisasi, bukan dari pihak lain yang tidak berkepentingan atau yang menyalahgunakan. Untuk itu dibutuhkan pihak ketiga untuk memverifikasi pesan yang datang.

Pesan terenkripsi yang dikirim dan diterima akan memiliki semacam ‘signature’, dan verifikasi selanjutnya dilakukan terhadap ‘signature’ tersebut. Untuk itu, organisasi yang akan mempergunakan komunikasi melalui web memerlukan kerjasama dengan organisasi lain yang mengeluarkan sertifikat yang memverifikasi pengirim pesan. Organisasi ini pulalah yang memberikan Publik key dan Private key. Salah satu contoh organisasi yang menerbitkan sertifikat sekuriti adalah VeriSign.

2.2.9.3 Secure Protocol

Protokol HTTP secara alamiah bersifat terbuka terhadap penyusupan. Paket-paket data yang melintas melalui router internet dapat disadap dan dibaca. Namun informasi kartu kredit diinginkan agar tidak mudah terbaca, untuk itu dibutuhkan penggunaan Secure Socket Layer atau SSL. SSL adalah protokol tambahan dimana key dan sertifikat dari suatu situs e-commerce akan ditransfer ke browser atau ke server lain. Melalui SSL, browser akan dapat memverifikasi sertifikat dari situs tersebut sehingga dapat mengetahui identitas pengirim sebenarnya. Tata cara enkripsi ini masih mengandung kelemahan yakni pada aspek sumber daya manusia apabila kurang jujur, yakni jika terjadi akses tidak sah dilakukan oleh orang yang sudah berada dalam sistem.

2.2.9.4 Enkripsi dan Tool Security

Untuk web server Apache, ditambahkan modul SSL pada saat instalasinya. Untuk dapat melakukan autorisasi kartu kredit, diperlukan sertifikat. Contoh yang paling sering digunakan adalah VeriSign, yang memiliki layanan PayfloPro. Setelah Apache dikonfigurasi dengan SSL, maka website aplikasi dapat berkomunikasi dengan browser secara secure. Cirinya: URL dimulai dengan https:// , browser akan mencari Port 443 dan mencari serifikat. Dalam PHP, banyak fitur yang dapat digunakan untuk dapat berhubungan dengan situs lain. Misalnya fungsi fopen(). Namun fungsi-fungsi berhubungan dengan filesystem atau URL tidak mendukung bekerja dengan SSL, sehingga diperlukan kumpulan fungsi khusus atau program diluar PHP. Opsi-opsi dalam PHP 4 dapat mendukung layanan proses pembayaran.