BAB II

LANDASAN TEORI

II.1 Tinjauan Instansi

II.1.1 Sejarah Instansi

Yella Perdana merupakan sebuah toko elektronik yang menjual di bidang *General Agent Computer* dan *Accesories* lainya yang be lokasi penjualannya di Bandung Electronic Center (BEC) di Jl. Purnawarman No. 13 – 15 Lt. II Kav. F.05 telepon (62-22) 4236468 Bandung.

II.1.2 Struktur Organisasi

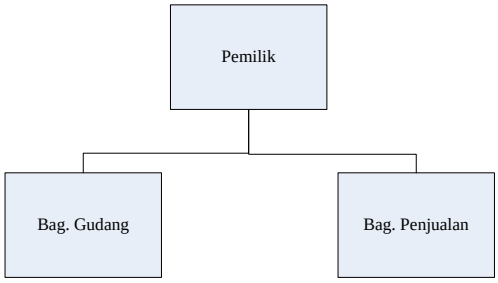
Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan oprasional untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi. Dalam struktur organisasi yang baik harus menjelaskan hubungan wewenang siapa melapor kepada siapa.

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan bagan organisasi adalah dapat memperlihatkan karakteristik utama dari suatu perusahaan tersebut, tentang gambaran pekerjaan dan hubungan-hubungan yang ada didalam perusahaan serta digunakan untuk merumuskan rencana kerja yang ideal sebagai pedoman untuk dapat mengetahui siapa bawahan dan atasannya.

Adapun bagian-bagian pekerjaan yang ada di toko Yella Perdana :

1. Pemilik : Adi
2. Bagian Penjualan : Yadi
3. Bagian Gudang : Roni

Untuk lebih jelasnya struktur organisasi pada toko Yella Perdana dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar II.1 Struktur Organisasi

II.1.3 Deskripsi Kerja

Deskripsi kerja digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang, tanggung jawab dari masing-masing bagian. Deskripsi kerja yang ada di toko Yella Perdana adalah sebagai berikut :

1. Pemilik Toko

a. Sebagai pengambil keputusan.

b. Sebagai koordinator semua kegiatan yang telah dilaksanakan.

c. Mengevaluasi semua kegiatan yang telah dilaksanakan.

d. Menerapkan dan mengesahkan kebijakan yang menyangkut toko Yella Perdana.

e. Melaksanakan pemeriksaan yang meliputi seluruh aspek kegiatan manajemen keuangan dan operasional agar pengelolaan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

2. Bagian Penjualan

a. Bagian penjualan yang bertatap muka langsung dengan konsumen.

b. Menghitung uang hasil penjualan dan bertanggung jawab atas uang yang masuk.

c. Melaporkan hasil penjualan harian.

d. Bagian penjualan akan melaporkan kebagian gudang apabila stok barang di counter kurang atau habis.

3. Bagian Gudang

a. Bertanggung jawab atas pengadaan barang apabila stok barang di bagian penjualan dan di gudang habis.

b. Bertanggung jawab atas barang yang ada di gudang dan pengiriman barang ke bagian penjualan.

c. Melakukan *stock of name* tiap hari atas barang yang masuk maupun yang keluar.

d. Pemeliharaan atas barang.

II.1.4 Visi dan Misi

Visi

Menjadikan Toko Yella Perdana sebagai toko elektronik yang memiliki kualitas pelayanan yang terbaik.

Misi

Memberikan pelayanan yang terbaik bagi konsumen.

II.2 Konsep Dasar Sistem

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

"Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu" [1]

II.2.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekeja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem dimana suatu sistem tidak peduli betapa pun kecilnya selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem (*Boundary*)

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 dimana batas suatu sistem menujukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Sistem

Lingkungan Sistem adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung (*Interface*) Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. keluaran dari suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung dimana penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan (*Input*) Sistem

Masukan sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang

berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa dari pelanggan).

6. Keluaran (*Outout*) Sistem

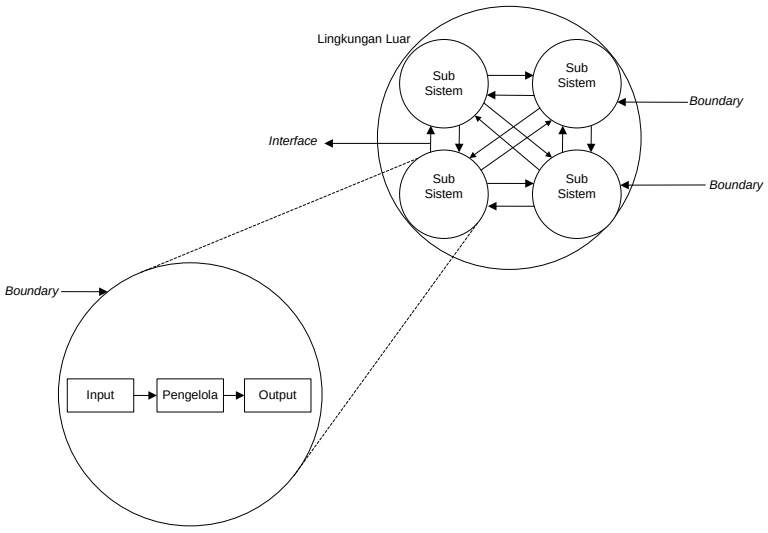
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah (*Proses*) Sistem

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.

8. Sasaran (*Objective*) atau tujuan (*Goal*)

Setiap sistem memiliki tujuan atau sasaran, entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.



Gambar II.2 Karakteristik sistem

II.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya aalah: [1]

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Dan Sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

2. Sistem Deterministik dan Probabilistik

Sistem deterministik (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat. Dan Sistem probabilistik (*probabilistic system*) adalah sistem yang tak dapat diramalkan dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas.

3. Sistem Tertutup dan Terbuka

Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan. Dan Sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi karena alam (tidak dibuat oleh manusia). Dan Sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dibuat oleh manusia.

II.3 Pengertian Informasi

Pengertian informasi Menurutb Jogiyanto dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerima dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau yang akan datang". [1]

Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain informasi adalah hasil dari pengolahan data.[1]

II.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*). Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

"Sistem Informasi adalah Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan". [1]

II.4.1Komponen Sistem informasi

1. Perangkat keras (*hardware*) : mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat lunak (*software*) atau program yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk memproses data.
3. Prosedur yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang yaitu semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemprosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (*database*) yaitu sekumpulan table, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sesumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

II.5 Pengertian Data

Data Menurut Jogianto dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut." [1]

Secara rinci definisi dari data adalah sebagai berikut :

1. Data adalah penggambaran dari sesuatu dan kejadian yang harus dihadapi.
2. Data bisnis (*bussines data*) adalah penggambaran dari suatu organisasi tentang sesuatu (*resource*) dan kejadian (*transactions*) yang terjadi.

3. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Sebagai contoh, dalam dunia bisnis kejadian-kejadian nyata sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.
4. Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimannya.
5. Sesuatu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajad ketidakpastian tentang suatu keadaan atau kejadian.

II.5.1 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri atas dua kata yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, peserta, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data (*database*) menurut Fathansyah [2007] dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Basis data adalah himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah".[3]

II.6 E-Business

Nugroho mendefinisikan e-business atau bisnis elektronis sebagai

"Penggunaan teknologi Internet untuk menghubungkan dan memperkuat proses-proses bisnis, perdagangnan elektronis (electronic commerce atau e-commerce), dan komunikasi serta kolaborasi antara sebuah perusahaan dengan para pelanggan, pemasok, dan mitra kerja bisnis elektronis lainya". [2]

Aplikasi komunikasi dan kolaborasi perusahaan digunakan untuk mendukung komunikasi, koordinasi dan kolaborasi anggota tim bisnis dalam perusahaan. Sebagai contoh, para pegawai dan konsultan yang terlibat dalam sebuah proyek bisa menggunakan jaringan telekomunikasi, baik menggukanan *Internet*, *intranet*, atau *extranet* untuk saling berkomunikasi. Aplikasi ini meliputi:

a. Surat elektronis
b. Surat suara (*voice mail*)
c. Forum diskusi
d. Sistem percakapan tertulis (*chat*)
e. Konferensi suara
f. Konferensi video
g. Sistem pertemuan elektronis (GSS)

II.7 *E*-commerce

Menurut Nugroho *E-commerce* digunakan untuk mendukung kegiatan pembelian dan penjualan, pemasaran produk, jasa, dan informasi melalui *Internet*

atau *extranet*. *E-commerce* umumnya dikelompokkan menjadi dua buah kategori: *business-to-business* (B2B) dan *busines-to-consumer* (B2C). Pada perkembangan terakhir jua muncul jenis hubungan yang di sebut *consumer-to-consumer* (C2C) dan *consumer-to-business* (C2B).

II.7.1 *Business-to-Business* (B2B)

B2B menyatakan penjualan produk atau jasa yang melibatkan beberapa perusahaan dan dilakukan dengan sistem otomatis. Umumnya, perusahaan-perusahaan yang terlibat adalah pemasok, distributor, pabrik, toko, dll. Kebanyakan transaksi berlangsung secara langsung antara dua sistem. Model seperti ini yang telah banyak diterapkan.[2]

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

II.7.2 *Business-to-Consumer* (B2C)

B2C melibatkan interaksi dan transaksi antara sebuah perusahaan penjual dan para konsumen. Perusahaan-perusahaan terkenal yang melayani B2C antara lain adalah Dell (www.dell.com). Cisco (www.cisco.com), dan Amazon (www.amazon.com) .

Table II.1 Beberapa contoh situs yang mendukung B2C

Situs	Jenis Produk
www.amazon.com	Barang : buku, music, video, permainan, barang elektronik
www.dell.com	Barang: komputer dan peripheral
www.cisco.com	Barang: peralatan jaringan
www.drugstore.com	Barang: kesehatan dan kecantikan

II.7.3 *Consumer-to-Consumer* (C2C)

Consumer-*to-Consumer* (C2C) atau terkadang disebut person-to-person (Ebert dan Griffin, 2003) menyatakan model perdagangan yang terjadi antara konsumen dengan konsumen melalui *Internet*. Situs seperti eBAY (www.ebay.com) menyediakan sarana yang memungkinkan orang-orang dapat menjual atau membeli barang.

II.7.4 *Consumer-to-Business* (C2B)

Beberapa situs telah berinisiasi untuk mendukung bisnis yang berbasiskan *consumer* ke pebisnis (*Consumer-to-Business* atau C2B). sebagai contoh, Priceline.com merupakan situs yang memungkinkan seseorang menjual rumah ke perusahaan ini. Dalam hal ini, *Internet* dapat digunakan sebagai sarana untuk negosiasi.

II.7.*5* *Sejarah E-commerce*

Perkembangan Teknologi Informasi telah berhasil menciptakan infrastruktur informasi yang baru. *Internet* memiliki beberapa daya tarik dan keunggulan bagi para pemakai atau konsumen maupun sebuah organisasi,

misalnya dalam hal kenyamanan, kecepatan data, akses 24 jam sehari, efisieni, alternative ruang dan pilihan yang tanpa batas, personalisasi, sumber informasi dan teknologi yang potensial dan lainnya. Dalam konteks bisnis, *internet* membawa dampak transformasional yang menciptakan para digma baru dalam dunia bisnis berupa '*Digital Marketing'*.

Pada awal penerapan *electronic commerce* yang bermula di awal tahun 1970-an dengan adanya inovasi semacam *Electronic Fund Transfer* (EFT). Saat ini penerapan sistem ini masih sangat terbatas pada perusahaan berskala besar, lembaga keuangan pemerintah dan beberapa perusahaan menengah kebawah yang nekat, kemudian berkembang hingga muncullah yang dinamakan EDI (*Electronic Data Interchange*). Bermula dari transaksi keuangan ke pemprosesan transaksi lainnya yang membuat perusahaan-perusahaan lain ikut serta, mulai dari lembaga-lembaga hingga ke manufacturing, ritel, jasa dan lainny. Kemudian terus berkembang aplikasi-aplikasi lain yang memiliki jangkauan dari *trading* saham sampai ke sistem reservasi perjalanan. Pada waktu itu sistem tersebut dikenal sebagai aplikasi telekomunikasi.

Awal tahun 1990-an komersialisasi di *Internet* mulai berkembang pesat mencapai jutaan pelanggan, maka muncullah istilah baru *electronic commerce* atau lebih dikenal dengan nama *e-Commerce*. Riset center *e-Commerce* di Texas University menganalisa 2000 perusahaan yang online di Internet, sector yang tumbuh paling cepat adalah *e-Commerce*, naik sampai 72% dari $99,8 Milyar menjadi $171,5 Milyar. Di tahun 2006 pendapatan di *Internet* telah mencapai anggka triliunan dollar, benar-benar angka yang menakjubkan. Salah satu alasan

pesatnya perkenbangan bisnis *online* adalah adanya perkembangan jaringan protokol dan *software* dan tentu saja paling mendasar adalah meningkatnya persaingan dan berbagai tekanan bisnis.

II.7.6 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 menginginkan *go-international*. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal cukup 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 (selama 24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses langsung ke situs tersebut dan melakukan transaksi secara *online*.

b. Transaksi anonim

Para penjual dan pembeli dalam hal transaksi melalui internet tidak harus bertemu muka atau bertatap muka langsung satu sama alinnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotoritasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit.

c. Produk digital dan non digital

Produk-produk digital seperti *software* komputer, musik atau 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 dibidang *E-Commerce* dengan menawarkan barang tak berwujud seperti *ebook*, data, *software*, dan ide-ide yang dijual melalui *internet*.

II.8 Metode Analisis Yang Digunakan

II.8.1 Diagram Konteks

Menurut Solichin Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antar *entity* luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.[4]

II.8.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah suatu model logika data atau proses yang dimuat 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 antar data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

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

DFD merupakan salah satu alat pembuat model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuat model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. [4]

II.8.3 Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data maka dalam analisis, sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir dari sistem, yaitu tentang data yang

masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan *database*.[4]

Dalam membuat kamus data, harap diperhatikan beberapa hal yaitu:

1. Apakah semua aliran data dan penyimpanan dalam DFD sudah didefinisikan dalam kamus data?
2. Apakah semua komponen elemen data sudah didefinisikan dengan baik?
3. Adakah selemen data yang didefinisikan lebih dari satu kali?
4. Apakah semua notasi yang digunakan pada kamus data sudah dikoreksi?
5. Adakah elemen data dalam kamus data tidak menjelaskan sesuatu dalam DFD atau *Entity Relantion*?

II.8.4 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Fathansyah *Entity Relationship Diagram* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara entitas. Model data sendiri merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang berhubungan satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Model data terdiri dari model hubungan entitas dan model relasional. Diagram hubungan entitas ditemukan oleh Peter Chen dalam buku *Entity Relational Model-Toward a Unified of Data*. Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model dan setelah itu dikembangkan dan dimodifikai oleh Chen dan banyak pakar lainnya.[3]

Diagram hubungan entitas digunakan untuk mengkonstruksikan model data konseptual, memodelkan struktur data dan hubungan antar data dan mengimplementasikan basis data secara logika maupun secara fisik dengan DBMS (*Database Management system*). Diagram hubungan entitas dapat membantu dalam menjawab persoalan tentang data yang diperlukan dan bagaimana data tersebut saling berhubungan. Simbol-simbol yang terdapat pada ERD diantaranya sebagai berikut:

1. Entitas

Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Sebagai contoh pelanggan, pegawai, dan lain-lain. Berdasarkan atribut kuncinya, entitas terbagi menjadi dua, yaitu:

a. Entitas kuat

Entitas yang mempunyai atribut kunci. Entitas ini bersifat mandiri, keberadaanya tidak bergantung pada entitas lainnya. Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat (*strong entity*). Entitas kuat memiliki karakteristik yang unik (dinamakan *identifier*), yaitu sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain.

b. Entitas lemah

Entitas yang tidak mempunyai atribut kunci. Entitas lemah diidentifikasikan dengan menghubungkan entitas tertentu dari tipe entitas yang lain ditambah atribut dari entitas lemah. Tipe entitas lain yang dipakai untuk

mengidentifikasikan suatu entitas lemah disebut *identifying owner* dan relasi yang menghubungkan entitas lemah dengan *owner* disebut *identifying relationship*.

2. Atribut

Atribut adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas. Misalnya untuk entitas pegawai mungkin memiliki atribut-atribut nomor induk pegawai, nama, alamat, gaji pokok. Setiap diagram hubungan entitas bisa terdapat lebih dari satu atribut.

3. Relasi

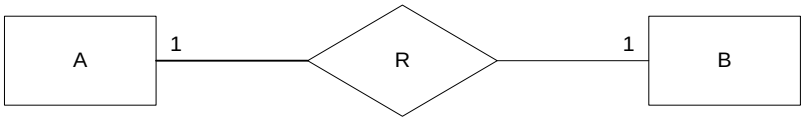
Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya. Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

4. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa:

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

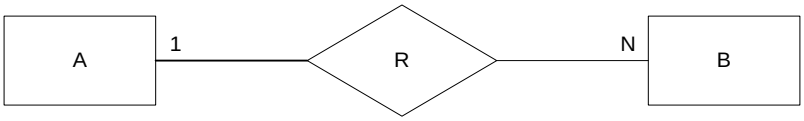
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya.



Gambar II.3 *One to One*

b. Satu ke banyak (*one to many*)

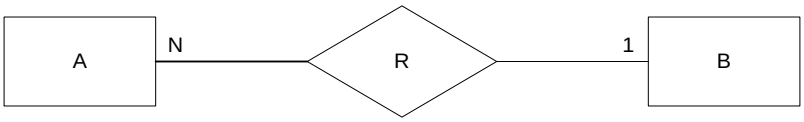
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.



Gambar II.4 ***One to Many***

c. Banyak ke satu (*many to one)*

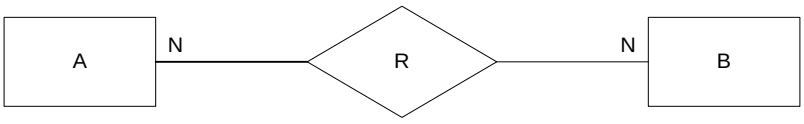
Yang berarti setiap entitas pada himpunan A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.



Gambar II.5 ***Many to One***

d. Banyak ke banyak (*many to many*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan dmikian juga sebaliknya.



Gambar II.6 ***Many to Many***

II.9 Perangkat Lunak Yang Digunakan

II.9.1 MYSQL

Menurut Suryana MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. [5]

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti *Apache*, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah *David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius*.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki MySQL sehingga dapat menarik banyak pengguna. Kelebihan tersebut yaitu:

1. *Fleksibelitas*

Saat ini, MySQL telah dioptimasi untuk duabelas platform seperti *HP-UX, Linux, Mac OS X, Novell Netware, OpenBSD, Solaris, Microsoft Windows* dan lain-lain. MySQL juga menyediakan *source code* yang dapat diunduh secara gratis, sehingga pengguna dapat mengkompilasi sendiri sesuai *platform* yang

digunakan. Selain itu, MySQL juga dapat dikustomisasi sesuai keinginan penggunanya, misalnya mengganti bahasa yang digunakan pada antarmukanya.

2. Performansi

Sejak rilis pertama, pengembang MySQL fokus kepada performa. Hal ini masih tetap dipertahankan hingga sekarang dengan terus meningkatkan fiturnya.

3. Lisensi

MySQL menawarkan berbagai pilihan lisensi kepada penggunanya. *Lisensi open source* yang ditawarkan yaitu lisensi GNU *General Public License* dan *Free/Libre* and *Open Source Software* (FLOSS) *License Exception.* Selain itu ditawarkan juga lisensi komersil berbayar yang memiliki fasilitas dukungan teknis.

II.9.2 PHP (*Personal Home Page*)

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada *homepage* pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama dapat digunakan oleh umum dengan nama *Personal Home Page Tools.* Ditulis kembali pada pertengahan 1995dan diberi nama sebagai PHP/F1 *Version* 2.F1 berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html interpreter untuk data form. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dukungan terhadap SQL. PHP/F1 terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.[5]

Menurut Nugroho Hampir seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP ini, namun fungsi PHP yang paling utama adalah untuk

menghubungkan database dengan *web*. Dengan PHP, membuat aplikasi *web* yang terkoneksi ke database menjadi sangat mudah. Sistem database yang telah didukung oleh PHP adalah : Oracle, Sybase, Msql, MySQL, Solid, Generic ODBC, PostgresSQL. PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan lain melalui protokol IMAP, SNMP, NNTP, dan POP3 atau HTTP.[6]

II.9.2 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Madcoms HTML (*HyperText Markup Language*) dikenal sebagai bahasa kode berbasis teks untuk membuat sebuah halaman *web*. HTML bersifat fleksibel, artinya HTML dapat disisipi kode-kode *script*.[9]

II.9.3 CSS

CSS (*Cascading Style* Sheet) adalah sebuah fitur yang diperkenalkan sejak HTML versi 4.0 dan berfungsi untuk menangani masalah tampilan pada HTML seperti jenis, ukuran dan warna *font*, posisi teks, batas tulisan atau *margin*, warna *background*, dan sebagainya.[9]

II.9.4 JavaScript



Gambar II.7 JavaScript

JavaScript menurut Sunyoto adalah bahasa *scripting* yang popular di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser popular seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT. [7]

Beberapa hal tentang javascript:

a. JavaScript didesain untuk menambah interaktif suatu web.
b. JavaScript merupakan sebuah bahasa *scripting.*
c. Bahasa *scripting* merupakan bahasa pemrograman yang ringan.
d. JavaScript berisi baris kode yang dijalankan di komputer (*web browser*).
e. JavaScript biasanya disispkan (*embedded*) dalam halaman HTML.
f. JavaScript adalah bahas interpreter (yang berarti skrip dieksekusi tanpa proses kompilasi).
g. Setiap orang dapat menggunakan JavaScript tanpa membayar lisensi.

II.9.5 *Apache Web Server*



Gambar II.8 Apache

Apache *web server* merupakan *server web* yang paling populer di seluruh dunia. Salah satu alasan yang utama dari terpilihnya apache *web server* adalah karena harganya. Apache *web server* bisa diperoleh secara Cuma-Cuma (gratis) dengan melakukan download di internet. Apache *web server* bersifat *open source*,

para pengguna apache dapat melakukan analisis terhadap kode sumber (*source code*) dan dapat menemukan solusi dari masalah keamanan yang dihadapinya.[2]

II.9.6 WAMP

Wamp *Server* merupakan lingkungan pengembangan web Windows. Hal ini memungkinkan Anda untuk membuat aplikasi web dengan Apache, PHP dan database MySQL. Hal ini juga dilengkapi dengan PHP*MyAdmin* untuk dengan mudah mengelola *database* .

Wamp *Server* menginstal secara otomatis (*installer*), dan penggunaannya sangat intuitif. Akan memudahkan dalam menyetel *server* tanpa menyentuh pengaturan *file*.

Wamp *Server* merupakan satu-satunya solusi paket yang akan memungkinkan untuk mereproduksi *server* produksi. Wamp *Server* juga memiliki *trayicon* untuk mengelola *server*.[4]

II.10 Internet

Dalam sub bab *internet* ini akan dijelaskan mengenai bebrapa hal tentang internet, diantaranya adalah pengertian internet, sejarah *internet*, layanan aplikasi *internet, internet protocol* (IP), *domain name server* (DNS), *file transfer protocol* (FTP), *secure socket layer* (SSL).

II.10.1Pengertian *Internet*

Istilah *internet* berasal dari bahasa latin *inter*, yang berarti "antara". Secara per kata *internet* berarti jaringan antara atau penghubung. Memang itulah fungsinya, *internet* menghubungkan berbagai jaringan yang tidak saling bergantung pada satu sama lain sedemikian rupa, sehingga dapat berkomunikasi.[9]

Jadi definisi dari *internet* adalah kumpulan dari jaringan dari jaringan komputer yang ada diseluruh dunia. Dalam hal ini komputer yang dahulunya *stand alone* dapat berhubungan langsung dengan host-host atau komputer-komputer lain. Analogi dari sebuah internet adalah internet bagaikan sebuah kota elektronik yang sangat besar dimana setiap penduduk memiliki alamat (*internet address*) yang dapat saling berkirim surat atau informasi. Jika penduduk itu ingin berkeliling kota, cukup dengan menggunakan komputer sebagai kendaraan. Jaringan jalannya bertumpu pada media telekomunikasi.

II.10.2 Web Server

WEB Server adalah merupakan suatu *server internet* yang menggunakan protokol HTTP (*Hipertext Tranfer Protocol*) untuk melayani semua proses pentransferan data. *Web Server* hingga saat ini merupakan *server* yang dapat dikatakan sebagai tulang punggung bagi semua penguna *internet*. Hal ini dikarenakan, *web server* bukan hanya bisa melayani jenis data dalam bentuk *text*, akan tetapi juga dapat menampilkan format-format dalam bentuk gambar, suara dan juga dapat berinteraksi dalam dunia *wireless internet* dengan menjadikannya sebagai sebuah WAP (*Wireless Access Protocol*) *gateway* dan sebagainya. *Web*

Server adalah sebuah komputer yang menyediakan layanan yang *internet server*, juga disebut dengan *site*. Apache, IIS (*Internet Information Service*), dan Xitami merupakan contoh perangkat lunak *web server*. Secara internal *web server* inilah yang berkomunikasi dengan perangkat lunak lain yang berfungsi untuk menterjemahkan kode-kode tertentu, menjalankan kode-kode tersebut, dan memungkinkan berinteraksi dengan basis data, PHP, Perl, ASP adalah beberapa contoh *middleware*.

II.10.3 Website

Pada awalnya *internet* adalah sebuah proyek yang dimasukan untuk menghubungkan para ilmuan dan peneliti di Amerika, namun saat ini telah tumbuh menjadi media komunikasi global yang dipakai semua orang di muka bumi. Pertumbuhan ini membawa beberapa masalah yang penting medasar, diantaranya kenyataan bahwa *internet* tidak diciptakan pada jaman *graphical user interface* (GUI) seperti saat ini. *Internet* dimulai pada masa dimana orang masih menggunakan alat-alat akses yang tidak *user-friendly* yaitu terminal berbasis teks serta perintah-perintah *command line* yang panjang-panjang serta sulit diingat, sangat berbeda dengan komputer dewasa ini yang menggunakan klik tombol *mouse* pada layar grafik berwarna.

Kemudian orang berpikir untuk membuat sesuatu yang lebih baik. Popularitas *internet* mulai berkembang pesat seperti jamur dimusim penghujan setelah standar baru yaitu HHTP dan HTML diperkenalkan kedapa masyarakat. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) membuat lebih mudah dari sebelumnya.

HTML (*Hypertext Markup Languange*) memungkinkan orang menyajikan informasi secara visual lebih menarik.

Pemunculan HTTP dan HTML kemudian membuat orang mengenal istilah baru dalam *internet* yang sekarang menjadi sangat popular, bahkan sedemikian populernya sering dianggap indentik dengan *internet* itu sendiri yaitu *World Wide Web* (www)

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

Web menggunakan protocol yang disebut HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Adapun dokumen dalam format HTML (*Hypertext Markup Languange*). Dokumen ini diletakkan dalam *Web Server* (*server* yang melayani permintaan halaman *Web*) dan diakses oleh klien (pengakses informasi) melaui perangkat lunak yang disebut *Web browser* atau sering disebut *browser* saja.

Konsep *hypertext* yang digunakan pada *web* sebenarnya telah dikembangkan jauh hari sebelum kehadiran *web*. Dengan menggunakan *hypertext*, pemakai dapat melompat dari suatu dokumen ke dokumen lainnya dengan mudah, dengan cukup mengklik teks-teks khusus yang pada awalnya ditandai dengan garis bawah.

Pengunaan *hypertext* pada *web* juga telah dikembangkan lebih jauh menuju ke *hypermedia*. Dengan menggunakan pendekatan *hypermedia*, tak hanya teks yang dapat dikaitkan, melainkan juga gambar, suara, dan bahkan video.

Informasi yang terdapat pada *Web* disebut halaman *web* (*web page*). Untuk mengakses sebuah halaman *Web* dari *browser*, pemakai perlu menyebutkan URL (*Uniform Resource Locator*). Url tersusun atas tiga bagian:

1. Format *transfer*.
2. Nama *host*.
3. *Path* berkas dokumen.

Sebagai contoh. URL dapat berupa*: http://www.imbd.com/index.html*

II.10.4 SSL (*Secure Socket Layer*)

Menurut Suryana SSL ialah suatu protokol yang biasanya digunakan untuk mengamankan komunikasi di *internet* dan melalui *web* yang dikembangkan oleh *Netscape Communication*. SSL dimasukkan ke dalam *browser* dan bekerja diantara protokol komunikasi TCP/IP di *internet* dan perangkat lunak aplikasi. [5]

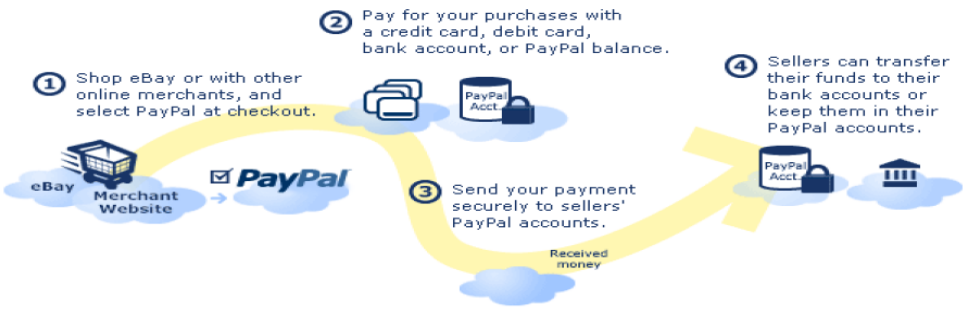
SSL menggunakan teknologi kunci umum dan sertifikat digital untuk otentifikasi *server* dalam suatu transaksi dan melindungi informasi pribadi pada saat melalui satu jaringan ke jaringan lainnya di *internet*.

II.10.5 Paypal

II.10.5.1Definisi Paypal

Paypal *adalah* salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan *internet* yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna *internet* dapat membeli barang di ebay, lisensi *software original*, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim uang ke pengguna Paypal lain di seluruh dunia dan banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan *internet*, Paypal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money order* yang prosesnya dapat memakan waktu. Pelanggan bisa membayar dengan saldo Paypal mereka, dengan cek, atau bahkan dengan kartu kredit dan kartu debit mereka.

Kebijaksanaan perlindungan tertulis untuk pembeli yang menggunakan PayPal menyatakan pembeli yang menggunakan PayPal dapat melakukan komplain dalam waktu 45 hari jika pembeli belum mendapatkan barang yang dipesan atau jika barang yang dipesan tidak sesuai deskripsi yang diberitahukan penjual. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang *charge back* dari perusahaan kartu kreditnya.[13]



Gambar II.9 Alur pembayaran dengan Paypal

Paypal juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau komplain tergantung situasi dan pembuktian. Kebijakan perlindungan tertulis untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeli yang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayarannya. Setiap pembelian menggunakan Paypal selalu ada catatan bukti pembayarannya di akun Paypal pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang. Dari sini bisa diambil kesimpulan menggunakan Paypal lebih aman dari alat pembayaran *online* lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan dapat melakukan komplain jika terjadi sesuatu.

II.10.5.2Membuat Account Paypal

II.10.5.2.1Persyaratan Umum

Pemegang *account* Paypal harus berusia minimal 18 tahun atau lebih dan mempunyai :

1. Alamat *e-mail* = Sebagai *username account* Paypal anda nantinya.

2. Kartu kredit = Pengguna Paypal Indonesia saat ini baru dapat menggunakan kartu kredit untuk mengisi dana *account* Paypalnya pertama kali, dan hanya kartu kredit dari bank tertentu yang diterima.

3. Kartu debit (Indonesia belum bisa)

4. Rekening bank (Indonesia belum bisa)

2. Cara pembayaran

a. Klik bacaan *SignUp Now*! untuk mendaftar

b. Selanjutnya ada pilihan negara, karena anda di Indonesia pilih Indonesia.Lalu pilih tipe *account* yang anda inginkan, untuk pendaftar baru di Indonesia disarankan memilih yang personal *account* dahulu, anda dapat meng*upgrade*nya kemudian ke tipe Premiere atau Business dengan mudah dan gratis. Setelah itu tekan *Continue*.

c. Selanjutnya masukan informasi anda seperti Nama, Alamat, Telp, *E-mail* (Pastikan Nama, Alamat, Telp yang anda isi untuk pendaftaran sama dengan data kartu kredit anda.

Untuk mata uang biarkan tetap U.S. Dollars karena Rupiah belum ada Contoh penulisan nomor Telepon yang benar : 02177755555 atau 021-77755555 Contoh penulisan nomor *Mobile phone* yang benar : 08123456789. *E-mail* yang anda masukan akan menjadi *username* Paypal anda untuk *login* atau bertransaksi menggunakan Paypal kemudian Isi *Password* anda dengan kombinasi huruf dan angka agar *password* anda lebih aman, minimal 8 karakter Pada *Password* Recovery. Plih dan isikan 2 pertanyaan dan jawaban pribadi untuk mendapatkan *password* anda kembali jika suatu saat anda lupa *password* .

Baca lagi *User Agreement* dan *Privacy Policy* jika diperlukan, lalu beri tanda centang pada Yes, dan ketikan kode pengaman yang berwarna kuning pada kolom yang tersedia tanpa spasi. Periksa lagi dan pastikan Nama, Alamat, Telp yang anda isi sesuai dengan data kartu kredit anda, jika sudah yakin tekan *Sign Up*

Dibagian selanjutnya diinstruksikan untuk memasukan Nomor kartu kredit anda yang akan digunakan untuk memasukan dana ke *account* Paypal anda, Jika sudah klik *Add Card*. Jika anda tidak ingin memasukan data kartu kredit anda

sekarang klik *Cancel*, anda dapat memasukan data kartu kredit anda kemudian setelah *login* di halaman *My Account*.

Anda akan menerima *e-mail* konfirmasi bahwa anda telah mendaftar untuk mendapatkan *account* Paypal, buka *e-mail* dari Paypal tersebut dan klik link konfirmasi yang terdapat didalamnya untuk konfirmasi bahwa anda adalah Admin *e-mail* tersebut. Setelah itu anda diinstruksikan untuk memasukan *password* anda dan klik *Submit*, lalu klik lagi *Continue*, setelah itu anda akan masuk ke halaman *My Account*.Jika ini pertama kalinya anda masuk ke halaman *My Account* akan ada bacaan *Expanded option* (pilihan), baca dengan teliti instruksinya, anda diinstruksikan untuk menekan tombol *Get Number* untuk menjadi *Verified member Paypal* (Kebenaran alamat anda sudah di cek oleh Paypal).

Pilihan 1 :

Untuk mendaftar menjadi *Verified member Paypal* sekarang tekan tombol *Get Number* untuk mendapatkan 4 digit kode keamanan dari Paypal, yang akan dikirimkan kedalam *statement* bulanan kartu kredit anda selanjutnya, kartu kredit anda akan di *charge* $1.95 USD untuk keperluan ini. Tujuan mengirimkan kode keamanan Paypal ini adalah untuk memastikan bahwa alamat yang anda berikan adalah benar (bukan alamat fiksi belaka).

Jika anda sudah mendapatkan 4 digit kode keamanan tersebut dari *statement* bulanan kartu kredit anda, *login* dengan *account* Paypal anda, kemudian dihalaman *My Account* klik bagian *Activate Account - Complete Expanded Use Enrollment*, setelah anda memasukan 4 digit kode keamanan tersebut *account* paypal anda akan menjadi *Verified member* dan akan ditambahkan $1.95 USD

kedalam *account* Paypal anda otomatis karena menjadi *Verified member*, jadi hitung-hitung gratis. Setelah anda mengklik tombol *Get Number* anda akan dibawa ke halaman *My Account*.

Pilihan 2 :

Jika anda tidak ingin menjadi *Verified member* sekarang lewatkan bagian *Expanded Version* ini, klik bagian *ACTIVATE ACCOUNT* lain waktu dihalaman *My Account* setelah *login* untuk mendaftar menjadi *Verified member* agar limit dana anda tidak dibatasi, setelah anda melewatkan bagian *Expanded Version* anda akan dibawa ke halaman *My Account*.