BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information sistem*) atau disebut juga dengan *processing sistem* atau *information-generating sistem*.

2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yang menekankan kepada prosedur dan pada elemen dan komponennya.

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur adalah :

"**Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu".**

Menurut Jogiyanto (2005 : 2) Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen dan komponennya adalah :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berintegresi untuk mencapai tujuan tertentu."

Menurut Azhar Susanto (2004 : 18) adalah :

“ Sistem adalah sebagai kumpulan / *group* dari bagian / komponen apa pun baik phisik ataupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis unutk mencapai satu tujuan tertentu.”

Menurut Zulkifli Amsyah (2005 : 27) adalah :

“ Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi.”

Menurut Raymond McLeod, Jr dan George Schell (2004 : 9) adalah :

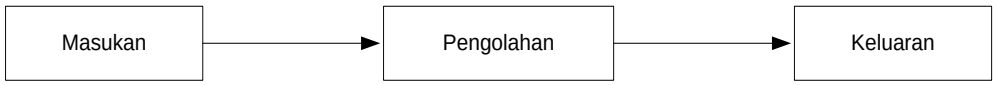
“ Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama mencapai suatu tujuan.”

Kelima pendapat diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu kumpulan dari elemen-elemen atau jaringan kerja yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan terrtentu.

2.1.2 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari sistem terdiri dari atas masukan, pengolahan dan keluaran. Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

(Sumber : Zulkifli Amsyah, 2005, Manajemen Sistem Informasi, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.)

2.1.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem *(Component)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. 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 suatu kesatuan. Batas sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

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

4. Penghubung Sistem *(Interface)*

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. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan malalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(Input)*

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

6. Keluaran Sistem *(output)*

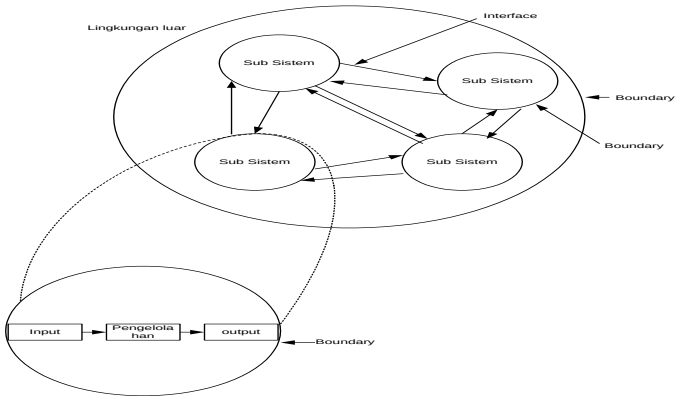
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem *(process)*

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem *(Objeck)*

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*) kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.2 ***Karakteristik Sistem***

(Sumber **:** Jogiyanto, 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi, Jogyakarta.)

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Sistem-sistem yang ada dapat diklasifikasikan kedalam bentuk yang lebih spesifik.

Menurut Azhar Susanto (2004 : 28) adalah :

"Diperlukan adanya kriteria-kriteria dasar yang mampu membedakan antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya."

Seperti dapat dilihat pada tabel 2.1 yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.1 Pengklasifikasian Sistem

Kriteria	Klasifikasi	
Lingkungan	Sistem terbuka	Sistem tertutup
Asal pembuatannya	Buatan manusia	Buatan alamiah
Keberadaannya	Sistem berjalan	Sistem konsep
Kesulitan	Sulit / komplek	Sederhana
Output / Kinerjanya	Dapat dipastikan	Tidak dapat dipastikan
Waktu keberadaannya	Sementara	Selamanya
Wujudnya	Abstrak	Ada secara phisik
Tingkatannya	Subsistem / sistem	Super sistem
Fleksibilitas	Bisa beradaptasi	Tidak bisa beradaptasi

Penjelasan mengenai tabel pengklasifikasian yang telah dicantumkan pada tabel adalah sebagai berikut :

1. Sistem Terbuka dan Tertutup

   Sistem terbuka adalah bila aktifitas di dalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem tertutup adalah apabila aktifitas di dalam sistem tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.

2. Sistem Buatan Manusia dan Tuhan

   Salah satu contoh sistem yang dibuat oleh manusia adalah seperti mobil, organisasi atau perusahaan. Sistem yang dibuat oleh Tuhan adalah manusia, pohon-pohon yang ada disekitar kita.

3. Sistem Berjalan dan Konseptual

   Sistem yang berjalan adalah sistem yang sedang digunakan saat ini. Sistem secara konseptual adalah sistem yang menjadi harapan atau masih diatas kertas.

4. Sistem Sederhana dan Komplek

   Sistem sederhana adalah sistem yang memiliki sedikit tingkatan subsistem. Sistem komplek adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan susbsistem.

5. Kinerja Yang Dapat Dipastikan dan Tidak Dapat Dipastikan

   Sistem yang kinerjanya dapat dipastikan adalah sistem yang dapat ditentukan pada saat sistem akan dan sedang dibuat. Sistem yang kinerjanya tidak dapat dipastikan adalah sistem yang tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sementara dan Selamanya

   Sistem sementara artinya sistem yang hanya digunakan untuk periode waktu tertentu. Sistem selamanya artinya sistem yang digunakan untuk waktu yang telah ditentukan.

6. Ada Secara Phisik dan Abstrak atau Non Phisik

   Ada secara phisik artinya disini dapat diraba, sedangkan abstrak atau non phisik artinya tidak dapat diraba.

7. Sistem, Subsistem dan Supersistem

   Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, sedangkan supersistem adalah sistem yang lebih besar.

8. Bisa Beradaptasi dan Tidak Beradaptasi

   Sistem yang bisa beradaptasi adalah sistem yang bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya, sedangkan sistem yang tidak dapat beradaptasi adalah sistem yang tidak bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Pada konsep dasar informasi akan menjelaskan mengenai definisi informasi, siklus informasi dan kualitas informasi.

2.2.1 Definisi Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang sangat penting di dalam organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, sehingga informasi tersebut sangat penting artinya bagi suatu organisasi.

Menurut Azhar Susanto (2004 : 18) adalah :

“ Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.”

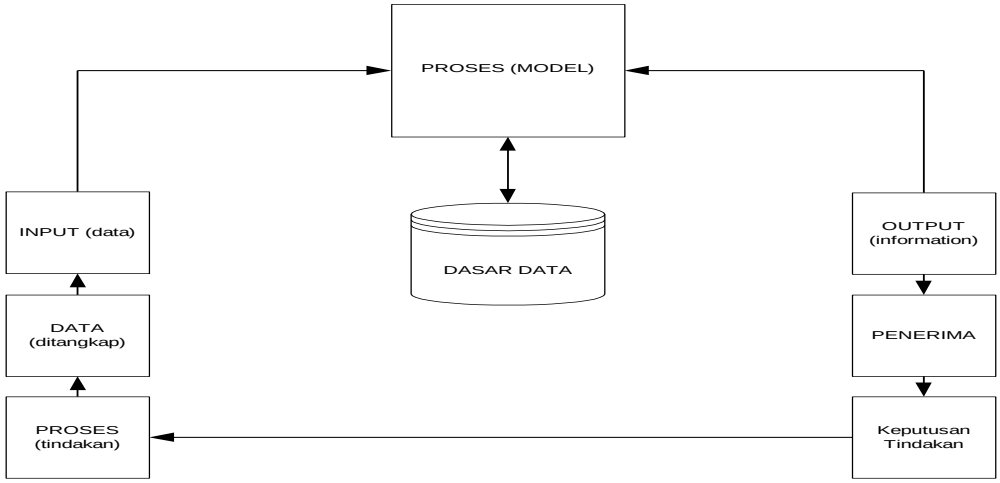
Menurut Jogiyanto (2005 : 8) adalah :

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.”

2.2.2 Siklus Hidup Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna. Data yang diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut dan membuat keputusan serta diwujudkan dengan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditanggap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnnya sehingga membentuk suatu siklus.

Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dijelaskan dengan gambar sebagai berikut. Adapun gambar siklus informasi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Siklus Informasi

(Sumber **:** Jogiyanto, 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi, Jogyakarta.)

2.2.3 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 10) Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal yaitu:

1. Akurat (*accura*t)

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan–kesalahan dan informasi harus mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*time lines*)

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil keputusan.

3. Relevan (*relevance*)

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat oleh pemakai, dimana relevansi untuk tiap–tiap individu tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.4 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) adalah :

”Nilai informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi bernilai jika manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya”.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Azhar Susanto (2004 : 55) adalah :

“ Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.”

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) adalah :

“ Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi sari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan.

2.3.1 Komponen sistem informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 12) Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

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

3. 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.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalikan dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

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

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya.

2.3.2 Kegiatan sistem informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut

1. Input, menggambarkan bagaimana suatu kegiatan menyediakan data untuk diproses.
2. Proses (*process*), menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.

4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data .
5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Pengertian Bank

Bank merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang keuangan yang kegiatan utamanya menghimpun dana yang berasal dari masyarakat dalam bentuk tabungan, macam-macam transaksi pembayaran dan lain-lain.

“ Bank adalah badan usaha yang menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkannya kepada masyarakat dalam bentuk kredit dan atau bentuk-bentuk lainnya dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat banyak.” (Kasmir, 2002)

2.4.1 Jenis Bank

Berdasarkan pasal 5 Undang – Undang No. 10 Tahun 1998 tentang Perubahan Undang-Undang No. 7 Tahun 1992 tentang Perbankan, terdapat dua jenis bank berdasarkan undang-undang, yaitu :

1. Bank umum adalah bank yang dalam pengumpulan dananya terutama menerima simpanan dalam bentuk giro dan deposito dalam usahanya terutama dalam memberikan kredit jangka pendek.

2. Bank Perkreditan Rakyat adalah bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya tidak memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran.

2.4.2 Tujuan Bank

Menurut Dahlan Siamat (2001:88) Fungsi dasar dan bank dapat dilihat dari keterangan berikut. Bank memiliki fungsi pokok sebagai berikut :

1. Menyediakan mekanisme dan alat pembayaran yang lebih efisien dalam kegiatan ekonomi.
2. Menciptakan uang
3. Menghimpun dana dan menyalurkan kepada masyarakat.
4. Menawarkan jasa - jasa keuangan lain.
5. Menyediakan fasilitas untuk perdagangan intemasional.
6. Menyediakan pelayanan penyimpanan untuk barang - barang berharga.
7. Menyediakan jasa - jasa pengelolaan dana.

2.5 Pajak

Menurut Rochmat Soemitro dalam buku Perpajakan Edisi Revisi Tahun 2002 berpendapat bahwa:

"Pajak adalah iuran rakyat kepada kas negara berdasarkan undang-undang (yang dapat dipaksakan) dengan tiada mendapat jasa timbal (kontraprestasi) yang langsung dapat ditunjukan dan yang digunakan untuk membayar pengeluaran umum."

Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pajak memiliki unsur-unsur sebagai berikut :

Iuran rakyat kepada negara, iuran tersebut berupa uang (bukan barang)

1. Pajak dipungut berdasarkan undang-undang serta aturan pelaksanaannya
2. Tanpa jasa timbal atau kontraprestasi dari negara secara langsung dapat ditunjuk. Dalam pembayaran pajak tidak dapat ditunjukan adanya kontraprestasi individual oleh pemerintah.
3. Digunakan untuk membiayai rumah tangga negara, yakni pengeluaran-pengeluaran yang bermanfaat bagi masyarakat luas.

2.5.1 Pajak Bumi dan Bangunan

Pajak bumi dan bangunan adalah pajak yang dikenakan terhadap bumi dan bangunan.

2.5.1.1 Objek Pajak Bumi dan Bangunan

Menurut Siti Kurnia Ayu (2005:273) adalah:

Bumi adalah permukaan bumi dan tubuh bumi yang ada di bawahnya. Permukaan bumi meliputi tanah dan perairan pedalaman (termasuk rawa, tambak, perairan) serta laut yang ada di wilayah Republik Indonesia.

Bangunan adalah konstruksi teknik yang ditanam atau dilekatkan secara tetap pada tanah dan atau perairan. Termasuk didalamnya adalah :

1. Jalan lingkungan
2. Kolam renang
3. Pagar mewah
4. Air conditioner, listrik, tanki minyak
5. Fasilitas lain yang memberikan manfaat

2.5.1.2 Tata Cara Pembayaran dan Penagihan

Menurut Siti Kurnia Ayu (2005:279) Tata cara pembayaran pajak adalah :

Pajak terhutang harus sudah dilunasi selambat-lambatnya 6 bulan sejak tanggal diterimanya SPPT, sedangkan pajak terutang yang disebabkan karena penerbitan SKP, pelunasannya selamnat-lambatnya 1 (satu) bulan sejak tanggal diterimanya SKP. Terhadap Pajak Tehutang yang tidak dilunasi atau masih kurang bayar sampai dengan saat tanggal jatuh tempo, maka akan dikenakan denda administrasi sebesar 2% per bulan atas keterlambatan tersebut dihitung mulai tanggal jatuh tempo. Dengan pengenaan denda maksimal 24 (dua puluh empat) bulan.

Denda administrasi ditambah dengan pokok pajak terhutang yang belum atau kurang bayar ditagih dengan menggunakan Surat Tagihan Pajak (STP), yang jangka waktu pelunasannya adalah paling lambat 1 (satu) bulan sejak tanggal STP diterima. Pembayaran dapat dilakukan di Bank Pemerintah atau Kantor Pos yang ditunjuk oleh Menteri Keuangan.

Surat Pemberitahuan Pajak Terhutang (SPPT), Surat Ketetapan Pajak (SKP) dan Surat Tagihan Pajak (STP) dapat menjadi dasar dari penagihan pajak berdasarkan UU No.19 Tahun 1997 tentang Penagihan pajak dengan Surat Pajak.

2.5.1.3 Penagihan Pajak Bumi dan Bangunan

Menurut Siti Kurnia Ayu (2005:284) Tata cara penagihan pajak bumi dan bangunan adalah :

Surat pemberitahuan Pajak Terutang (SPPT), Surat Ketetapan pajak (SKp)

Dan Surat Tagihan Pajak (STP) dapat menjadi dasar dari penagihan Pajak berdasarkan UU No. 19 Tahun 1997 tentang Penagihan pajak dengan Surat Paksa.

Objek pajak yang tidak dikenakan PBB adalah objek pajak yang :

1. Digunakan semata-mata untuk melayani kepentingan umum dibidang ibadah, social, kesehatan, pendidikan, dan kebudayaan nasional yang tidak dimaksudkan untuk memperoleh keuntungan.
2. Digunakan unutk kuburan umum, peninggalan purbakala
3. Digunakan untuk hutan lindung
4. Digunakan untuk perwakilan diplomatik berdasarkan asas perlakuan timbal balik
5. Digunakan untuk gedung pemerintah diatur lebih lanjut dengan peraturan pemerintah.

2.5.2 Pajak Penghasilan (*self assessment sistem*)

Menurut Siti Kurnia Ayu (2005:273) adalah:

Subjek pajak adalah orang atau badan yang ditunjuk oleh undang-undang untuk dikenakan pajak. Pajak Penghasilan merupakan pajak subjektif sehingga untuk dapat mengenakan PPh, yang pertama akan dilihat adalah kondisi subjeknya. Setelah itu dilihat apakah objek yang dimilikinya merupakan objek pajak yang dikenai pajak berdasarkan UU PPh.

2.5.2.1 Subjek Pajak Orang Pribadi

Wajib pajak orang pribadi setiap tahun harus melaporkan penghasilan yang diperolehnya selama satu tahun tersebut. Penghasilan yang dilaporkan adalah setiap tambahan kemampuan ekonomis wajib pajak yang berupa uang dan berupa barang (sesuai dengan pasal 4 ayat 1 UU KUP). Seandainya ada penghasilan neto yang belum dilaporkan dalam tahun sebelumnya maka dapat dilaporkan dengan mengadakan pembetulan atas SPT yang telah dilaporkan.

2.5.2.2 Subjek Pajak Orang Pribadi Luar Negeri

Subjek pajak orang pribadi luar negeri adalah orang pribadi yang tidak bertempat tinggal di Indonesia atau berada di Indonesia tidak lebih dari 183 hari dalam jangka waktu 12 bulan, tapi memperoleh penghasilan dari Indonesia. Batasan 183 hari adalah batasan waktu (*time test)* yang digunakan untuk memutuskan status wajib pajak jika antara Indonesia dan Negara asal Wajib Pajak belum ada status wajib pajak jika antara Indonesia dan Negara asal Wajib Pajak belum ada status wajib pajak antara Indonesia dan Negara asal Wajib Pajak belum ada *Tax Treaty*. Bila ada, maka batasan waktu didasarkan ketetapan dalam *Tax Treaty*.

2.6 Pengertian Pembayaran

“ Pembayaran adalah seperangkat komponen yang secara bersama-sama membentuk satu kesatuan yang diperlukan dalam perpindahan nilai uang dari

satu pihak ke pihak lain. Pihak yang dimaksud di sini bisa berupa perorangan, perusahaan maupun bank. “

(Sumber : http://www.bi.go.id/web/id/FAQ_web/*Sistem+Pembayaran*/ 5 Juni 2010)

2.6.1 Cara-Cara Pembayaran

Banyak cara pembayaran yang dipergunakan tetapi yang lazim dipergunakan adalah :

1. Advance Payment (Cash in Advance)
2. Open Account
3. Consignment
4. Collection Basis
5. Letter of Credit

(Sumber : http://www.nusaweb.com/industry/lc_pembayaran.htm)

2.7 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi yang dibuat oleh penulis adalah arsitektur aplikasi yang terintegrasi atau disebut juga aplikasi yang berbasis *client server*.

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah himpunan interkoneksi antar 2 komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*).

Bila sebuah komputer dapat membuat komputer lainnya *restart*, *shutdown* atau melakukan *control* lainnya, maka komputer-komputer tersebut bukan *autonomous* (tidak melakukan *control* terhadap komputer lain dengan akses penuh)

Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data atau informasi, berbagi *resource* yang dimiliki, seperti *file*, printer, media penyimpanan (*hardisk, floppy disk, cd-room, flask disk*). Data yang berupa *teks*, *audio*, maupun *video* bergerak melalui media kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna komputer dalam jaringan komputer dapat saling bertukar *file* atau data mencetak pada printer yang sama dan menggunakan *hardware* atau *software* yang terhubung dalam jaringan secara bersama-bersama.

(Sumber : http://computer-help-center.com/computer-networking)

2.7.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Menurut Azhar Susanto (2004 : 242) Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area kecil, misalnya di dalam suatu gedung atau kampus. Jarak antara komputer yang dihubungkan bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

(Sumber : http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html).

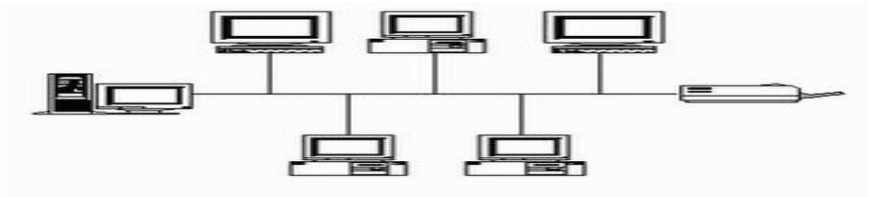
2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan atau arsitektur jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antar komputer dalam *Local Area Network* yang umumnya menggunakan kabel (sebagai media transmisi), dengan konektor, *Ethernet card*, dan perangkat pendukung lainnya.

Ada beberapa jenis topologi yang terdapat pada hubungan komputer pada jaringan *local* area, seperti :

1. Topologi *Bus*

   Topologi ini merupakan bentangan satu kabel yang kedua ujungnya ditutup, dimana di sepanjang kabel terdapat *node-node*. *Signal* dalam kabel dengan topologi ini dilewati satu arah sehingga memungkinkan sebuah *collision* terjadi.

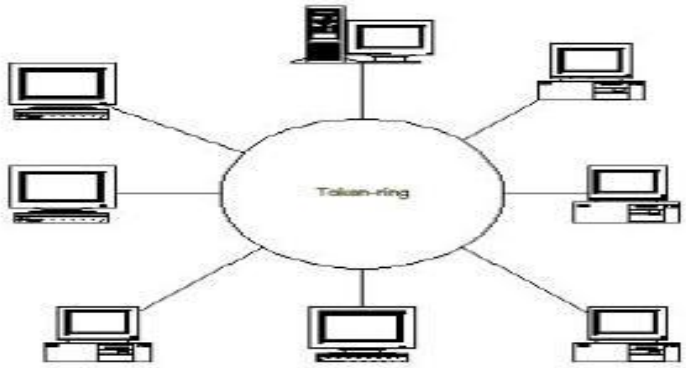


Gambar 2.4 Topologi *bus*

(Sumber : http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html).

2. Topologi *Ring*

   Topologi jaringan yang berupa lingkaran tertutup yang berisi *node-node*. *Signal* mengalir dalam dua arah sehingga dapat menghindarkan terjadinya *collision* sehingga memungkinkan terjadinya pergerakan data yang sangat cepat. Semua komputer saling tersambung membentuk lingkaran seperti bus tetapi ujung-ujung bus disambung. Data yang dikirim diberi *address* tujuan sehingga dapat menuju komputer yang dituju.

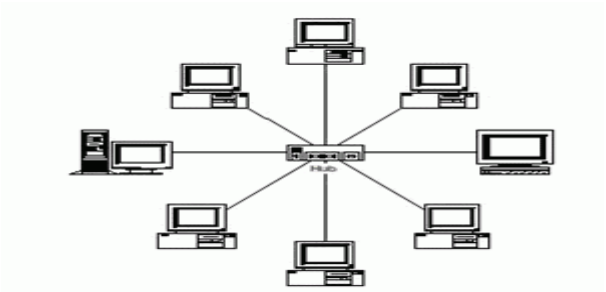


Gambar 2.5 Topologi *Ring*

(Sumber : http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html).

3. Topologi *Star*

   Karakteristik dari topologi jaringan ini adalah *node* (*station*) berkomunikasi langsung dengan *station* lain melalui *central node* (*hub/switch*), *traffic* data mengalir dari *node* ke *central node* dan diteruskan ke *node* (*station*) tujuan. Jika salah satu *segmen* kabel putus, jaringan lain tidak akan putus.

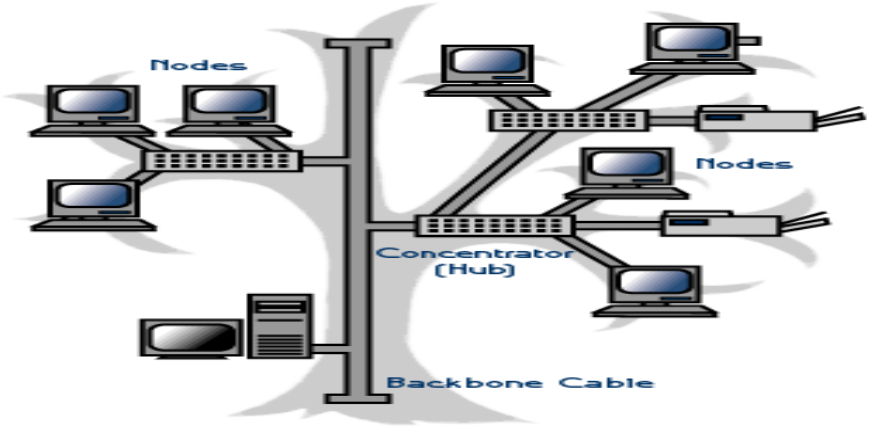


Gambar 2.6 Topologi *Star*

(Sumber : http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html).

4. Topologi *Tree* / *Hierarchical*

   Tidak semua stasiun mempunyai kedudukan yang sama. Stasiun yang kedudukannya lebih tinggi menguasai stasiun dibawahnya, sehingga jaringan sangat tergantung pada stasiun yang kedudukannya lebuh tinggi (*Hierathical topology*) dan kedudukan stasiun yang sama disebut *peer topology*.



Gambar 2.7 Topologi *Tree* / *Hierarchical*

(Sumber : http://fadel05.tripod.com/network/jaringan.html).

2.7.4 Manfaat Jaringan Komputer

Secara umum, jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah pula mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

Adapun beberapa manfaat jaringan komputer diantaranya adalah :

1. Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi *stand-alone* terpisah untuk jumlah pengguna sama.

2. Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan *up-to-date*. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses.

3. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). Transfer data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.

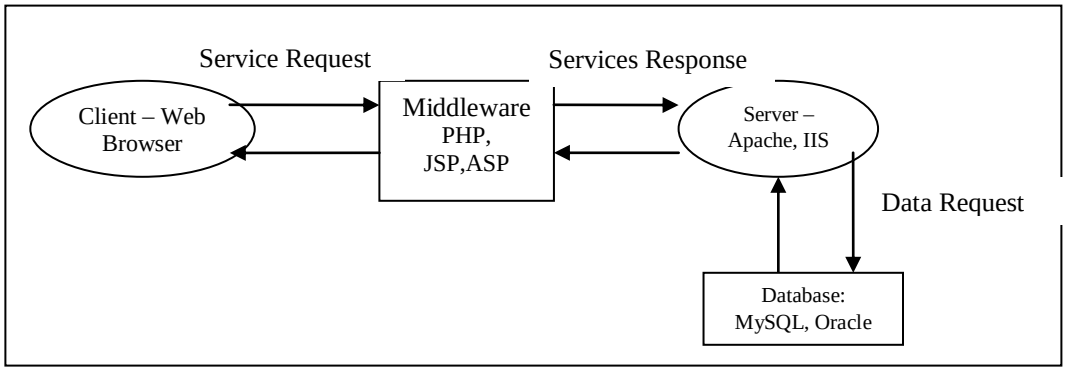
4. Jaringan memungkinkan kelompok-kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi *online* dan *groupware*, dimana semuanya membantu *team* bekerja lebih produktif.

5. Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif. Akses jarak-jauh ke data terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien di lapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok.

2.8 Pengertian Client Server

Client Server dapat diartikan sebagai kemampuan komputer untuk meminta layanan *request* data kepada komputer lain. Komputer yang meminta layanan disebut sebagai *client*, sedangkan yang menyediakan layanan disebut sebagai *server*.

Pengertian lain, *client* melakukan permintaan suatu informasi atau mengirim perintah ke *server*. *Server* akan menerima permintaan dan perintah *client.* Kemudian *server* akan memproses memproses berdasarkan permintaan tersebut, dan mengembalikan kepada *client* sebagai hasil proses yang sudah dilakukan.



Gambar 2.8 Arsitektur Model *Client Server*

(Sumber : Antonius Rachmat C, S.Kom, Pemograman Jaringan Modul 21.)

a) *Service Request* adalah permintaan dari *client* baik berupa permintaan data maupun perintah ke *server*.

b) *Service Response* berupa balasan dari *server* atas permintaan dari *client* berupa hasil proses.

Data yang diminta oleh *client* dapat diambil dari database pada sisi *server* yang sering disebut *database server*, seperi misalnya MySQL, PostgreSQL, Oracle, atau SQL *Server*.

Karakteristik *Client-Server:*

1. *Client dan Server* merupakan *item* proses (logika) terpisah yang bekerja sama pada suatu jaringan komputer untuk mengerjakan suatu tugas.
2. *Service* : Menyediakan layanan terpisah yang berbeda.
3. *Shared resource* : *Server* dapat melayani beberapa *client* pada saat yang sama dan mengatur pengaksesan *resource.*
4. *Asymmetrical Protocol* : Antara *client* dan *server* merupakan hubungan *one-to-many. Client* memulai komunikasi dengan mengirim *request* ke *server*. *Server* menunggu permintaan dari *client.* Kondisi tersebut juga memungkinkan komunikasi *callback.*
5. *Transparency Location* : Proses *server* dapat ditempatkan pada mesin yang sama atau terpisah dengan proses *client. Client server* akan menyembunyikan lokasi *server* dari *client.*
6. *Mix-and-match* : Tidak tergantung pada *platform*
7. *Message-based-exchange* : Antara *client* dan *server* berkomunikasi dengan mekanisme pertukaran *message.*
8. *Encapsulation of service* : *Message* memberitahu *server* apa yang akan dikerjakan.

9. *Scalability* : Sistem C/S dapat dimekarkan baik *vertikal* maupun *horizontal.*
10. *Integrity* : Kode dan data *server* diatur secara terpusat, sedangkan pada *client* tetap pada komputer tersendiri.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang penulis gunakan dalam membuat program aplikasi ini adalah MySql sebagai pengolah *database* dan pembuatan program aplikasi dengan menggunakan Visual Basic 6.0.

2.9.1 Sekilas Tentang Program Visual Basic

Menurut Marlon Leong (2006 : 3) adalah :

Pemograman Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang berbasiskan windows. Bahasa pemograman pada saat ini banyak sekali jumlahnya dimana – mana, kebanyakan berbasis windows. Program aplikasi berbasis windows lebih efisien dan mudah dimengerti serta tampilannya lebih menarik daripada program berbasis DOS.

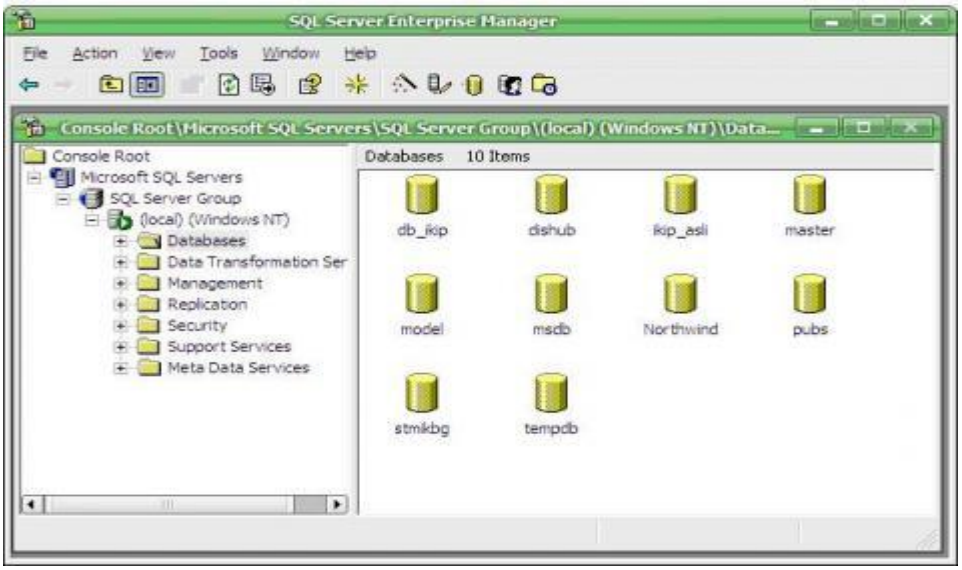
Sejarah perkembangan Visual Basic berasal dari pengembangan bahasa basic di Dortmouth Collige, Amerika Serikat (1960), selanjutnya pada tahun 1982 bahasa pemrograman Visual Basic dibuat dengan basic MS_DOS yang pada waktu itu dikenal dengan bahasa Quick Basic. Visual Basic biasa digunakan untuk pembuatan aplikasi grafis yang dapat menampilkan tampilan grafis yang sangat bagus dan menarik minat pemakai.

Visual Basic 6.0 juga merupakan salah satu pemograman OOP (Object Oriented Programming) yaitu pemograman berorientasi objek yang sangat kuat, berguna dan mudah dipakai.

2.9.2 SQL Server

Menurut Ketut Damayuda (2007: 7) adalah :

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management sistem*) 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. 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" .



Gambar 2.9 Tampilan SQL Server 2000

2.9.3 Crystal Report

Crystal Report adalah sebuah software yang digunakan dalam pembuatan laporan yang dapat dipadukan dengan visual basic. Crystal Report merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dengan program Microsoft Visual Basic 6.0, tetapi keduanya dapat dihubungkan (*Linkage*). Mencetak dengan crystal report hasilnya lebih baik dan lebih mudah, karena pada Crystal Report banyak tersedia objek-objek maupun komponen yang mudah digunakan.