BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Blom ASA adalah perusahaan internasional terkemuka di bidang akuisisi, pengolahan dan penyajian informasi geografis. Blom ASA memiliki pengalaman yang komprehensif dari implementasi dan administrasi proyek-proyek besar dan kompleks di seluruh dunia.

Perusahaan ini didirikan pada tahun 1954 dan terdaftar di Bursa Efek Oslo. Selama lebih dari 30 tahun perusahaan telah melakukan proyek-proyek di Asia, Afrika, Eropa, Timur Tengah, Amerika Utara dan Hindia Barat.

Blom ASA memiliki pengalaman yang cukup dalam beragam disiplin ilmu mulai dari survei hidrografi untuk pemetaan utilitas, foto udara, survei tanah, pemetaan fotogrametri, kartografi, pemetaan kadaster, konversi data dan pembentukan berbagai grafik dan database peta.

Representasi Internasional, Grup Blom ini disusun sebagai induk perusahaan, Blom ASA, dan tujuh anak perusahaan. Unit produksi yang berlokasi di Osloand Stavanger di Norwegia selain Denmark, Swedia, Arab Saudi, Indonesia, Rumania, Inggris, Jerman dan Italia.

Ada kerjasama yang erat antara anak perusahaan dan unit produksi dalam rangka pemanfaatan sumber daya gabungan dari Grup Blom selama pelaksanaan proyek-proyek kompleks.

Perusahaam PT. Blom Nusantara, Pada tahun 2000 Blom membuat peta unit produksi lokal baru di Bandung. Kantor Bandung kemudian diperluas menjadi penyedia layanan multi disiplin pemetaan fotogrametri dan konversi data.

PT. Blom Nusantara dimiliki oleh Blominfo Denmark 95% dan 5% dimiliki oleh mitra Arryani Sitti lokal, dengan fasilitas produksi di Bandung.

Blom Nusantara saat ini mempekerjakan sekitar 100 karyawan dengan terampil dalam fotogrametri supervisor, operator stereo, editor kartografi, CAD / GIS operator dan staf administrasi.

Sebagian besar staf memiliki gelar teknik dan pelatihan yang ekstensif di seluruh prosedur produksi dan sistem kualitas kami diberikan sebelum mereka masuk ke dalam produksi.

2.1.2 Logo Perusahaan



Gambar 2.1 Logo PT Blom Nusantara

2.1.3 Visi dan Misi perusahaan

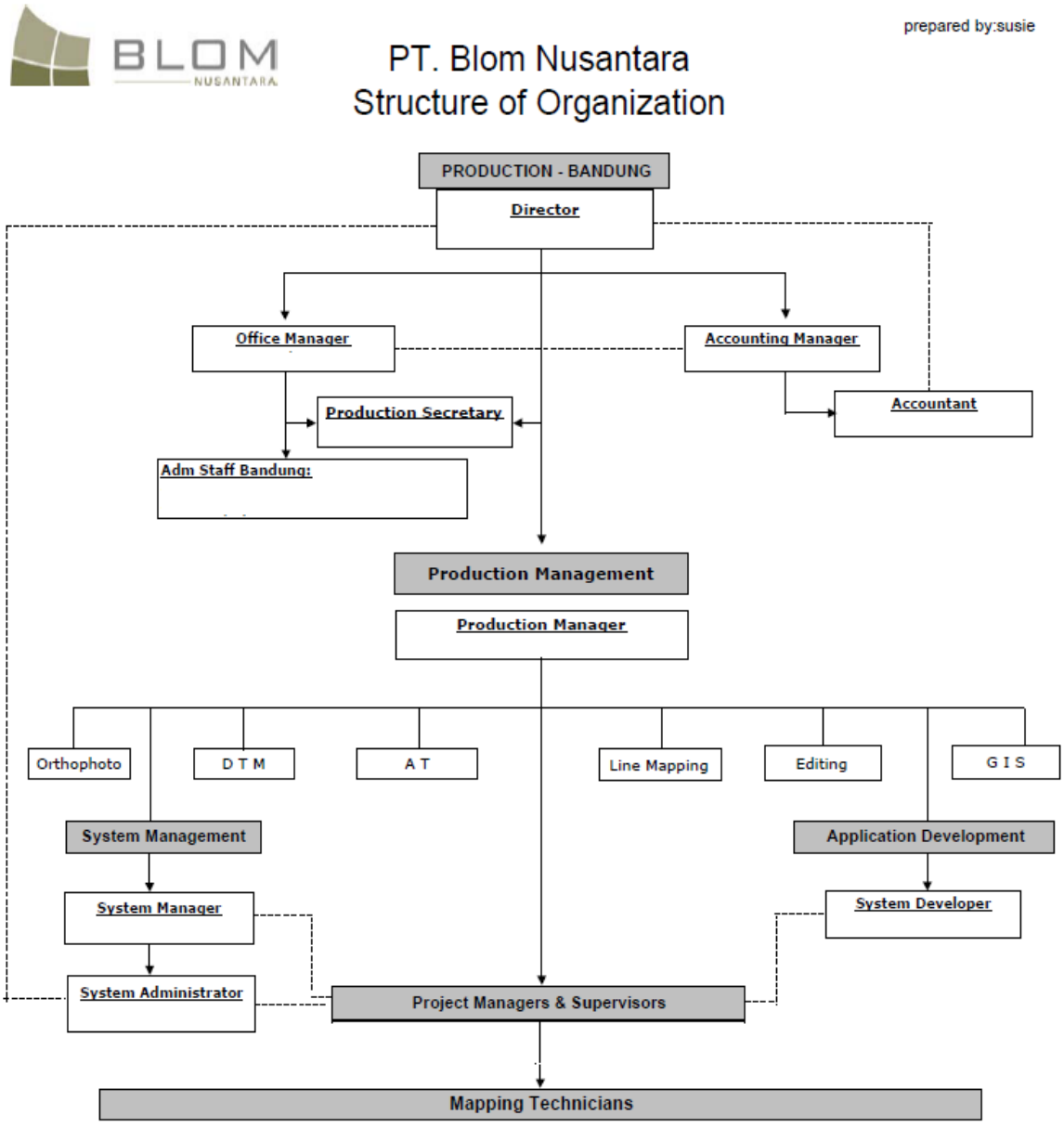
Ide bisnis PT Blom Nusantara mensyaratkan bahwa para pelanggan di seluruh dunia mempercayai PT Blom Nusantara dengan bahan yang berharga dan produksi data. Sebagai konsekuensinya, PT Blom Nusantara telah membangun sebuah sistem dengan kualitas profesional yang memungkinkan PT Blom Nusantara untuk sepenuhnya memenuhi harapan pelanggan dan mengamankan kepentingan dari para pelanggan.

PT Blom Nusantara akan menggunakan sistem yang tidak hanya untuk menjamin kualitas produk, tetapi juga untuk memastikan bahwa mempunyai hubungan dengan PT Blom Nusantara akan menjadi pengalaman yang positif dan profesional.

Pengetahuan tentang sistem yang profesional merupakan kualifikasi umum dari seluruh karyawan kita. Perusahaan ini berkomitmen penuh untuk menyediakan itu, dan mengharapkan karyawan untuk aktif memperolehnya.

2.1.4 Struktur Organisasi dan Deskripsi Pekerjaan

2.1.4.1 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi

2.1.4.2 Deskripsi Pekerjaan

1. **Director**

   a. Memimpin seluruh karyawan.

b. Memastikan pelaksanaan tata-tertib; keadilan dan kesempatan bagi semua untuk berkontribusi secara tepat; menyesuaikan alokasi waktu per item masalah; menentukan urutan agenda; mengarahkan diskusi ke arah konsensus; menjelaskan dan menyimpulkan tindakan dan kebijakan.
c. Bertindak sebagai perwakilan organisasi dalam hubungannya dengan dunia luar
d. Mengambil keputusan pada situasi tertentu yang dianggap perlu.
e. Menjalankan tanggung jawab dari direktur perusahaan sesuai dengan standar etika dan hukum.

2. Accounting Manager

a. Merencanakan, mengembangkan, dan mengontrol fungsi keuangan dan akuntansi di perusahaan dalam memberikan informasi keuangan secara komprehensif dan tepat waktu untuk membantu perusahaan dalam proses pengambilan keputusan yang mendukung pencapaian target financial perusahaan.
b. Mengelola fungsi akuntansi dalam memproses data dan informasi keuangan untuk menghasilkan laporan keuangan yang dibutuhkan perusahaan secara akurat dan tepat waktu.
c. Mengkoordinasikan dan mengontrol perencanaan, pelaporan dan pembayaran kewajiban pajak perusahaan agar efisien, akurat, tepat waktu, dan sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku.
d. Merencanakan, mengkoordinasikan dan mengontrol arus kas perusahaan (cashflow), terutama pengelolaan piutang dan hutang, sehingga memastikan ketersediaan dana untuk operasional perusahaan dan kesehatan kondisi keuangan.
e. Merencanakan dan mengkoordinasikan penyusunan anggaran perusahaan, dan mengontrol penggunaan anggaran tersebut untuk memastikan penggunaan dana secara efektif dan efisien dalam menunjang kegiatan operasional perusahaan.
f. Merencanakan dan mengkoordinasikan pengembangan sistem dan prosedur keuangan dan akuntansi, serta mengontrol pelaksanaannya untuk memastikan semua proses dan transaksi keuangan berjalan dengan tertib dan teratur, serta mengurangi risiko keuangan.

3. Production Manager

a. Mengembangkan dan memantau pelaksanaan skema produksi
b. Mengatur dan mengawasi kegiatan operasional sehari-hari.
c. Mengadakan pertemuan rutin dengan laporan langsung untuk mengatasi masalah teknis.

4. System Management

a. Memberikan dukungan dan pembangunan di daerah IT dan komunikasi, untuk memastikan semua sistem TI dan komunikasi (hardware dan software) yang bekerja dengan baik dalam mendukung kegiatan operasi Perusahaan.
b. Monitor dukungan infrastruktur TI (hardware dan peralatan), termasuk perawatan pencegahan (anti virus perlindungan, perpanjangan garansi), trouble shooting (PC dan LAN), server dan jalur komunikasi (PABX), untuk memastikan infrastruktur TI di seluruh kantor bekerja dengan benar dan efektif.
c. Monitor IT sistem pendukung, termasuk instalasi perangkat lunak, pemeliharaan (pembaharuan lisensi) dan pemecahan masalah, untuk memastikan sistem di seluruh kantor bekerja dengan benar dan efektif.
d. Dukungan Monitor pada manajemen pengguna, pengarsipan dan pengelolaan data (user ID dan password, backup data dan perlindungan), untuk memastikan semua sistem dan data bekerja dalam standar keamanan.
e. Mengembangkan dan memelihara hubungan yang berkelanjutan dengan vendor pemeliharaan hardware dan software, untuk memastikan mendukung handal dalam hal masalah IT dan pemeliharaan.
f. Memberikan pembinaan internal, mentoring dan pelatihan untuk semua pengguna terkait Perusahaan mengenai hal-hal terkait TI, untuk memastikan transfer pengetahuan IT bagi semua pengguna.

5. Project Manajer

a. Menciptakan dan melaksanakan pekerjaan sesuai rencana proyek dan merevisi sesuai untuk memenuhi perubahan kebutuhan dan persyaratan.

b. Mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan dan memberikan tanggung jawab individu.
c. Meninjau laporan dari tim sebelum diteruskan kepada klien.Memberlakukan metodologi yang efektif dan memberlakukan standar proyek. Meminimalkan resiko proyek. Memastikan dokumen proyek selesai dan disimpan dengan benar.

6. Supervisor

a. Supervisor bertanggung jawab untuk mengatur, mengawasi dan meningkatkan kemampuan sumberdaya manusia didalam wilayah tanggung jawabnya guna memaksimalkan effisiensi.

7. Application Development

a. Merancang, membangun, menguji dan menerapkan kode software yang memungkinkan sistem komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Menghasilkan program aplikasi sesuai dengan kebutuhan tertentu.

8. Orthophoto

a. Metode pengolahan photo atau image. Salinan diperbaiki dari sebuah foto (biasanya sebuah foto udara), menunjukkan fitur gambar dikoreksi untuk variasi dalam skala perpindahan dan tinggi. Sebuah ortofoto akan memiliki fitur-fiturnya terdaftar baik DEM atau DTM untuk memungkinkan pengukuran yang akurat fitur dan hubungan antara fitur langsung dari foto.

9. AT

a. Aerial Triangulation, Proses pembentukan matematika tepat dan akurat hubungan kapal antara film fotografi individu sistem koordinat dan pasti datum dan proyeksi .

10. Editing

a. Proses perbaikan peta, biasanya dari peta lama ke peta yg baru. Perbaikan-perbaikan terhadap objek-objek seperti jalan, rumah, pagar, jembatan dan lain-lain.

11. DTM

a. Digital Terrain Model . Istilah yang sering digunakan bergantian dengan DEM .. Sebenarnya sebuah DTM mengacu pada model realitas yang meliputi informasi yang berhubungan dengan faktor-faktor seperti permukaan tekstur serta elevasi.

12. GIS

a. GIS adalah sebuah sistem hardware dan software yang digunakan untuk penyimpanan, pencarian, pemetaan, dan analisis data geografis. Praktisi juga menganggap GIS jumlah termasuk personil operasi dan data yang masuk ke dalam sistem. fitur spasial disimpan dalam sistem koordinat (lintang / bujur, pesawat negara, UTM, dll), yang referensi tempat tertentu di bumi. atribut deskriptif dalam bentuk tabel yang berhubungan dengan fitur spasial. Data spasial dan atribut yang terkait dalam sistem koordinat yang sama kemudian dapat berlapis bersama untuk pemetaan dan analisis.. GIS dapat digunakan untuk investigasi ilmiah, pengelolaan sumber daya, dan perencanaan pembangunan

13. Line Mapping

a. Proses pembuatan peta, dari foto udara diterjemahkan ke dalam bentuk vector2 yg merepresentasikan bentuk2 objek yang ada didalam foto.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapimeskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi,semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen,

lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan persyaratan ini, sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama.Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

2.2.2 Pengertian Sistem

Menurut Jerry FithGerald

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

Menurut Jerry FithGerald

"Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan."

Menurut Anatol Raporot

"Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain."

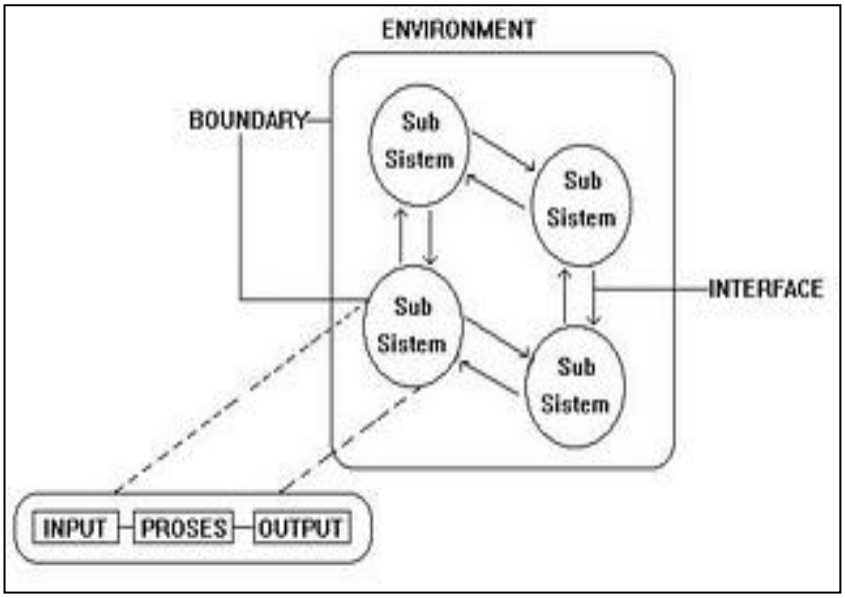
Menurut L. Ackof

"Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya."

2.2.2.1 Syarat syarat Sistem

a. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
b. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
c. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
d. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting daripada elemen sistem.
e. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

2.2.2.2 Karakteristik Sistem



Gambar 2.3 Karateristik Sistem

1. Komponen *(Component)*

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

Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akuntansi adalah subsistemnya.

2. Batas Sistem (Boundary)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan system yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu system dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (Environment)

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang pengaruhnya, sedangkan lingkungan luar yang merugikan har dimusnahkan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem.

4. Penghubung Sistem (Interface)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain output dari suatu subsistem akan menjadi input dari subsistem yang lainnya.

5. Masukkan Sistem (Input)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa Masukan Perawatan (Maintenance Input) adalah energi yang dimasukkan supaya system tersebut dapat beroperasi. Masukan Sinyal (Signal Input) adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintanance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (Output)

Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem. Meliputi : Keluaran yang berguna, contohnya Informasi yang dikeluarkan oleh komputer. Dan Keluaran yang tidak berguna yang dikenal sebagai sisa pembuangan, contohnya panas yang dikeluarkan oleh computer.

7. Pengolahan Sistem (Procces)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contoh CPU pada Komputer, Bagian Produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, Bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

8. Tujuan Sistem (Goal)

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang dihasilkan. Dengan kata lain suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya. Sistem yang tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.2.2.3 Klasifikasi Sistem

1. Sistem Abstrak (Abstract System)

Sistem yang berupa pemikiran atau ide- ide yang tidak tampak secara fisik (Sistem Teologia yang merupakan suatu sistem yang menggambarkan hubungan Tuhan dengan Manusia)

2. Sistem Fisik (Physical System)

Merupakan sistem yang ada secara fisik sehingga setiap makhluk dapat melihatnya (Sistem Komputer, Sistem Akuntansi, Sistem Produksi dll.)

3. Sistem Alamiah (Natural System)

Sistem yang terjadi melalui proses alam dalam artian tidak dibuat oleh manusia. (Sistem Tata Surya, Sistem Galaxi, Sistem Reproduksi dll.).

4. Sistem Buatan Manusia (Human Made System)

Sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human machine system (contoh Sistem Informasi).

5. Sistem Tertentu (Deterministic System)

Beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehinggakeluaran dari sistem dapat diramalkan (contoh ; Sistem Komputer).

6. Sistem Tak Tentu (Probabilistic System)

Sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. (Contoh : Sistem Manusia).

7. Sistem Tertutup (Close System)

Sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tersebut ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

8. Sistem Terbuka (Open System)

Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Lebih spesifik dikenal juga yang disebut dengan sistem terotomasi yang merupakan bagian dari sistem buatan manusia dan berinteraksi dengan kontrol oleh satu atau lebih komputer sebagai bagian dari sistem yang digunakan dalam masyarakat modern.

2.2.2.4 Konsep Dasar Informasi

Informasi : data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasi = input - proses – output.

Data merupakan raw material untuk suatu informasi. Perbedaan informasi dan data sangat relatif tergantung pada nilai gunanya bagi manajemen yang memerlukan. Suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen level di atasnya, atau sebaliknya.

Representasi informasi: pelambangan informasi, misalnya: representasi biner.

Kuantitas informasi: satuan ukuran informasi. Tergantung representasi. Untuk representasi

Kualitas informasi: bias terhadap error, karena: kesalahan cara pengukuran dan pengumpulan, kegagalan mengikuti prosedur prmrosesan, kehilangan atau data tidak terproses, kesalahan perekaman atau koreksi data, kesalahan file histori/master, kesalahan prosedur pemrosesan ketidak berfungsian sistem.

Umur informasi: kapan atau sampai kapan sebuah informasi memiliki nilai/arti bagi penggunanya. Ada condition informasion (mengacu pada titik waktu tertentu) dan operating

2.2.2.5 Definisi Sistem Informasi

"Suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya".

Lecture Notes : Sistem Informasi Konsep Dasar Informasi

Parno, SKom., MMSI Hal 8 dari 10 Halaman

"Sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi".

"Sekumpulan prosedur manual atau terkomputerisasi yang mengumpulkan/mengambil, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi dalam mendukung pengambilan dan

kendali keputusan"

"Sekelompok orang, prosedur, input, output dan pengolahannya secara bersama-sama menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan bagi penggunanya"

Menurut Robert A. Leitch ; 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.

Ada 4 operasi dasar dari sistem informasi yaitu mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi. Informasi mungkin dikumpulkan dari lingkungan dalam atau luar dan memungkinkan didistribusikan ke dalam atau ke luar organisasi.

2.2.2.6 Komponen Fisik Sistem Informasi

a. Perangkat keras komputer: CPU, Storage, perangkat Input/Output, Terminal untuk interaksi, Media komunikasi data
b. Perangkat lunak komputer: perangkat lunak sistem (sistem operasi dan utilitinya), perangkat lunak umum aplikasi (bahasa pemrograman), perangkat lunak aplikasi (aplikasi akuntansi dll).
c. Basis data: penyimpanan data pada media penyimpan komputer.
d. Prosedur: langkah-langkah penggunaan system
e. Personil untuk pengelolaan operasi (SDM), meliputi:
    1. Clerical Personnel (untuk menangani transaksi dan pemrosesan data dan melakukan inquiry = operator);
    2. First level manager: untuk mengelola pemrosesan data didukung dengan perencanaan, penjadwalan, identifikasi situasi out-of-control dan pengambilan keputusan level menengah ke bawah.
    3. Staff specialist : digunakan untuk analisis untuk perencanaan dan pelaporan.
    4. Management: untuk pembuatan laporan berkala, permintaan khsus, analisis khusus, laporan khsusus, pendukung identifikasi masalah dan peluang.

    Aplikasi = program + prosedur pengoperasian.

2.2.3 Pengertian Shortcut

Shortcut adalah perintah singkat, biasanya berupa gambar yang disebut dengan ikon. Ikon adalah sebuah lambang kecil berupa gambar yang tampak pada layar komputer

2.2.4 Pengertian File

file adalah jenis2 data yang lebih spesifik. misal dalam file gambar. anda dalamformat jpeg, gif, tif, atu yg lainnya. file terdiri dari sekumpulan record2 yang saling berhubungan. setiap record memiliki nomor yang disesuaikan dengan posisinya dalam file. setiap file dalam media penyimpanan memiliki tanda pengenal tersendiri yang menyatakan jenis file tersebut. Umumnya berupa tiga huruf paling kanan setelah titik. misal .gif, .doc, dan yg lainnya.

2.2.5 Pengertian Folder

Folder adalah sebuah icon yang bentuknya menyerupai tas/koper. Folder sama artinya dengan Directory dalam DOS, dan fungsinya juga sama untuk menyimpan dan mengorganisasikan file. Dengan adanya folder/direktori maka file-file dapat kita tata sehingga tidak terceceran disana-sini dan mudah dalam pencarian.

2.2.6 Jaringan Komputer

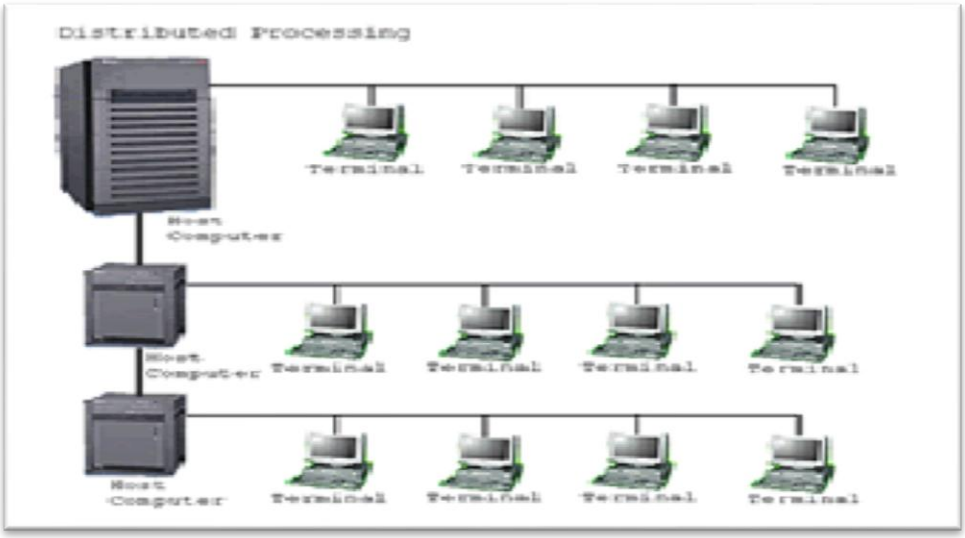
Konsep jaringan komputer lahir pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di laboratorium Bell dan group riset Harvard University yang dipimpin profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat kompiuter yang harus dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun (Batch Processing), sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan dengan kaidah antrian.

Ditahun 1950-an ketika jenis kompiuter mulai membesar sampai terciptanya super kompiuter, maka sebuah kompiuter mesti melayani beberapa terminal. Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (Time Sharing System), maka untuk pertama kali bentuk jaringan (network) kompiuter diaplikasikan. Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah host kompiuter. Dalam proses TSS mulai nampak perpaduan teknologi kompiuter dan teknologi telekomunikasi yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.



Gambar 2.4 Jaringan Komputer Model TSS

Memasuki tahun 1970-an, setelah beban pekerjaan bertambah banyak dan harga perangkat komputer besar mulai terasa sangat mahal, maka mulailah digunakan konsep proses distribusi (Distributed Processing), dalam proses ini beberapa host komputer mengerjakan sebuah pekerjaan besar secara paralel untuk melayani beberapa terminal yang tersambung secara seri disetiap host kompiuter. Dalam proses distribusi sudah mutlak diperlukan perpaduan yang mendalam antara teknologi komputer dan telekomunikasi, karena selain proses yang harus didistribusikan, semua host komputer wajib melayani terminal-terminalnya dalam satu perintah dari komputer pusat.



Gambar 2.5 Jaringan Komputer Model Distributed Processing

Selanjutnya ketika harga-harga kompiuter kecil sudah mulai menurun dan konsep proses distribusi sudah matang, maka penggunaan kompiuter dan jaringannya sudah mulai beragam dari mulai menangani proses bersama maupun komunikasi antar kompiuter (Peer to Peer System) saja tanpa melalui kompiuter pusat. Untuk itu mulailah berkembang teknologi jaringan lokal yang dikenal dengan sebutan LAN. Demikian pula ketika Internet mulai diperkenalkan, maka sebagian besar LAN yang berdiri sendiri mulai berhubungan dan terbentuklah jaringan raksasa WAN.

2.2.6.1 Definisi Jaringan

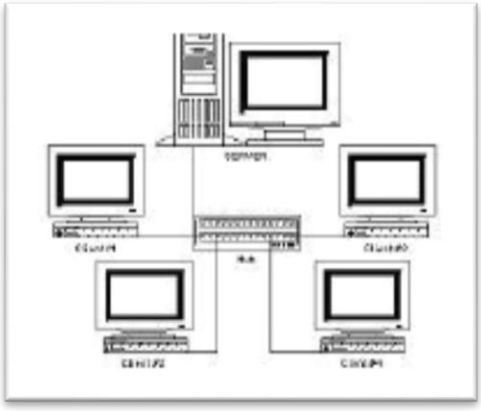
Jaringan komputer merupakan sebuah kumpulan komputer dan perangkat keras lainnya yang terhubung satu sama lain. Informasi dan data bergerak melalui media penghubung sehingga memungkinkan pengguna jaringan dapat bertukar data-data, mengunakan perangkat keras atau lunak yang terdapat dalam jaringan tersebut. Tiap komputer atau peralatan keras yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan dapat memiliki dua atau lebih node.

2.2.6.2 Klasifikasi Jaringan

Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan skala yaitu :

a. Local Area Network (LAN)

Sebuah LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relative kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 km persegi.

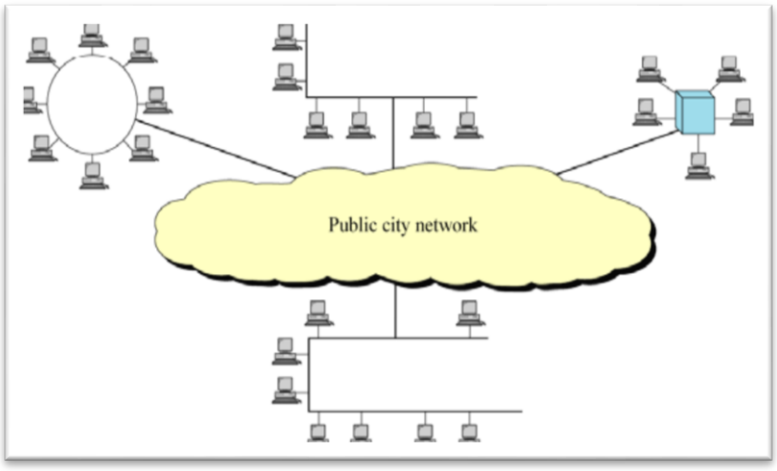


Gambar 2.6 Local Area Network

Beberapa model konfigurasi LAN, satu komputer biasanya di jadikan sebuah file server, yang mana digunakan untuk menyimpan perangkat lunak yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan komputer. Komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan komputer itu biasanya disebut dengan workstation. Biasanya kemampuan workstation lebih di bawah dari file server dan mempunyai aplikasi lain di dalam harddisknya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya.

b. Metropolitan Area Network (MAN)

Sebuah MAN biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar wilayah dalam satu propinsi.



Gambar 2.7 Metropolitan Area Network

Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringanjaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh adalah jaringan bank dimana beberapa kantor cabang sebuah bank di dalam sebuah kota besar dihubungkan antara satu dengan lainnya, misalnya Bank BNI yang ada di seluruh wilayah Ujung Pandang atau Surabaya.

c. Wide Area Network (WAN)

WAN adalah jaringan yang lingkupnya biasanya sudah menggunakan sarana satelit ataupun kabel bawah laut sebagai contoh keseluruhan jaringan Bank BNI yang ada di Indonesia ataupun yang ada di negara-negara lain. Menggunakan

sarana WAN, sebuah bank yang ada di Bandung bisa menghubungi kantor cabangnya yang ada di Hongkong, hanya dalam beberapa menit. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam Komunikasi Global seperti Internet.



Gambar 2.8 Wide Area Network

Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan teknologi transmisinya jaringan dapat dibedakan menjadi :

a. Jaringan *Broadcast*

Jaringan broadcast memiliki saluran komunikasi tunggal yang dipakai bersama-sama oleh semua mesin yang ada pada jaringan. Pesanpesan berukuran kecil yang disebut paket, dikirimkan oleh suatu mesin dan akan diterima oleh mesin-mesin lainnya. Field alamat pada sebuah paket berisi keterangan tentang kepada siapa paket tersebut ditujukan. Saat menerima paket, mesin akan mengecek field alamat. Bila paket tersebut berisi alamat yang dituju sesuai maka mesin akan memproses paket data tersebut, bila tidak sesuai akan diabaikan saja.

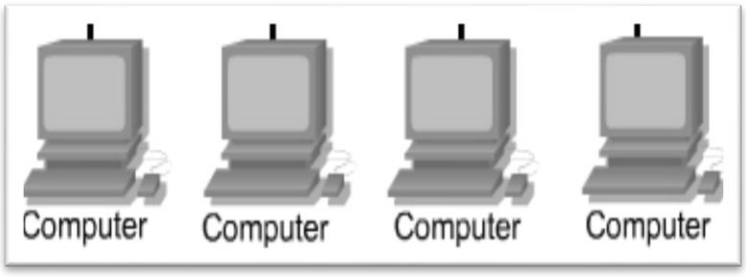
b. Jaringan Point-to-Point

Jaringan Point-to-Point terdiri dari beberapa koneksi pasangan individu dari mesin-mesin. Untuk mengirim paket dari sumber satu ke sumber tujuan, sebuah paket pada jaringan mungkin harus melalui lebih dari satu mesin-mesin perantara, dan sering harus melalui rute yang jaraknya berbeda-beda sehingga pada jenis jaringan ini maka algoritma rute memegang peranan penting.

Klasifikasi jaringan komputer berdasarkan koneksi yaitu :

a. *Peer-to-Peer*

Sistem operasi jaringan model Peer-to-Peer memungkinkan seorang pemakai jaringan komputer membagi sumber dayanya yang ada dikomputernya, baik itu file data, printer dan mengakses sumber data pada komputer lain

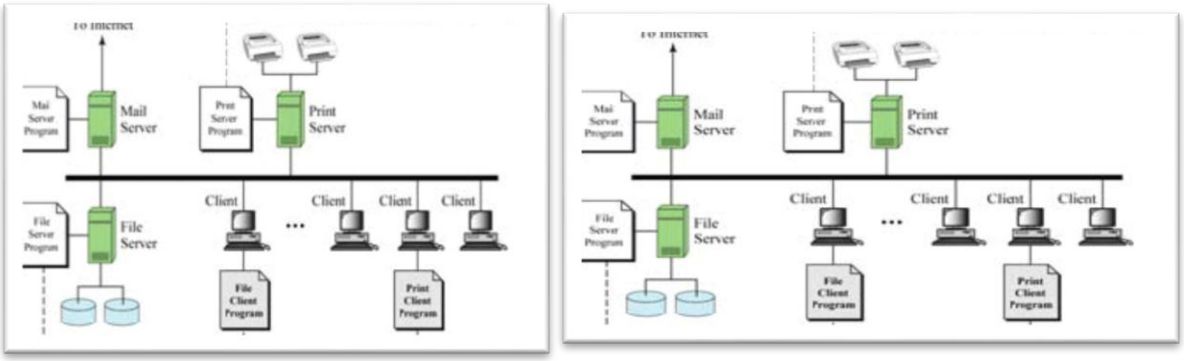


Gambar 2.9 Skema Peer-To-Peer

Model ini tidak mempunyai sebuah file server atau sumber daya yang terpusat, seluruh komputer mempunyai kemampuan yang sama untuk memakai sumber daya yang tersedia di jaringan komputer tersebut.

b. Client-Server

Sistem operasi jaringan Client-Server memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua file server



(a) (b)

Gambar 2.10 Model-model Client Server

(a) Satu Buah Server, (b) Dedicated Server

Sebuah file server menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Workstation dapat mengambil sumber daya yang ada pada file server.

Client-server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak: pihak klien dan pihak server.

Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai front-end, sementara komponen server disebut sebagai back-end. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk request terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

2.2.6.3 Topologi Jaringan

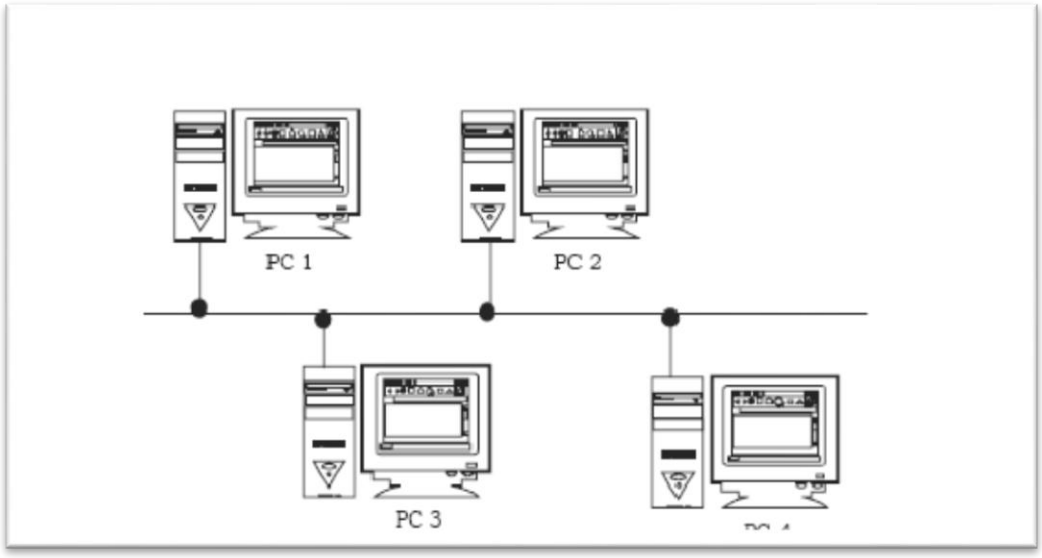
Topologi jarinngan adalah peta dari sebuah jaringan. Topologi jaringan terbagi lagi menjadi dua yaitu topologi secara fisik (Physical Topology) dan Topologi secara logika (Logical Topology). Topologi secara fisik menjelaskan bagaimana susunan dari kabel dan komputer dan lokasi dari semua komponen jaringan. Sedangkan topologi secara logika menetapkan bagaimana informasi atau aliran data dalam jaringan.

Macam-macam topologi fisik secara umum adalah :

a. Topologi Garis Lurus (*Bus*)

   Topologi jaringan ini menghubungkan seluruh komputer terkoneksi ke satu jalur data utama. Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada

medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut *Bus*. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Hal ini berbeda sekali dengan yang terjadi pada topologi jaringan mesh atau bintang, yang pada kedua sistem tersebut dapat dilakukan komunikasi atau interkoneksi antar sentral secara bersamaan. topologi jaringan bus tidak umum digunakan untuk interkoneksi antar sentral, tetapi biasanya digunakan pada sistem jaringan komputer.

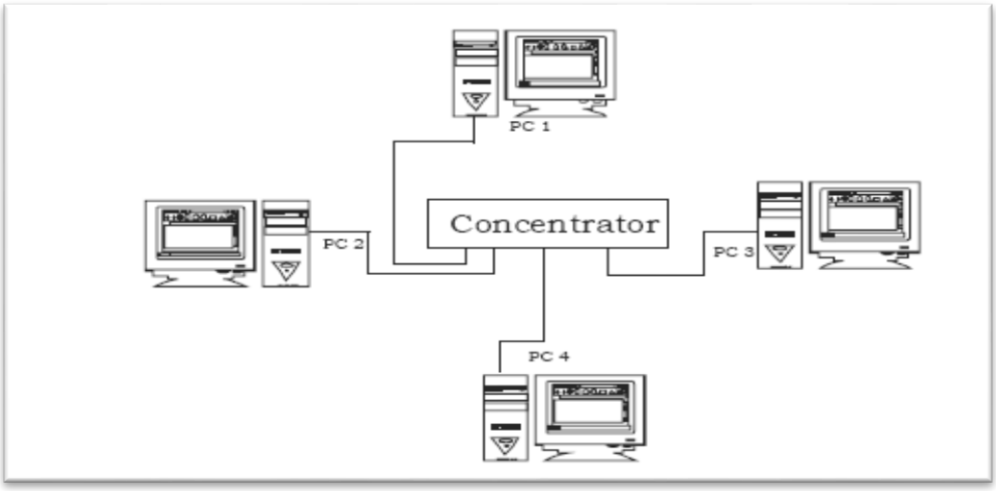


Gambar 2.11 Topologi Garis Lurus (bus)

b. Topologi Bintang (Star)

Topologi jaringan ini menghubungkan komputer-komputer ke komputer sentral. Bila dibandingkan dengan sistem mesh, sistem ini mempunyai tingkat kerumitan jaringan yang lebih sederhana sehingga sistem menjadi lebih ekonomis, tetapi beban yang dipikul sentral pusat cukup berat. Dengan demikian kemungkinan tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini lebih besar. Setiap komputer saling berhubungan dengan bantuan alat yang biasanya digunakan adalah switch/hub. *Switch/hub* tersebut berfungsi untuk menyediakan sebuah jalur komunikasi *virtual* antara dua buah workstation atau lebih yang akan

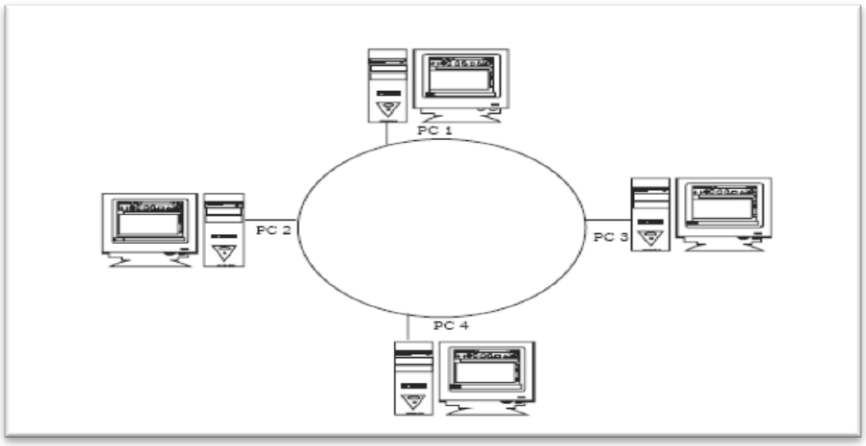
berkomunikasi. *Switch* mendeteksi bila ada dua buah *workstation* yang akan saling berkomunikasi, kemudia *switch/hub* akan membuat jalur komunikasi virtual diantara kedua *workstation* tersebut sehingga data dapat terkirim melalui jalur tersebut.



Gambar 2.12 Topologi Bintang (star)

c. Topologi Cincin (Ring)

Topologi jaringan ini menghubungkan seluruh komputer dengan jalur data yang melingkar. Untuk membentuk jaringan cincin, setiap sentral harus dihubungkan seri satu dengan yang lain dan hubungan ini akan membentuk loop tertutup. Dalam sistem ini setiap sentral harus dirancang agar dapat berinteraksi dengan sentral yang berdekatan maupun berjauhan. Dengan demikian kemampuan melakukan *switching* ke berbagai arah sentral. Keuntungan dari topologi jaringan ini antara lain : tingkat kerumitan jaringan rendah (sederhana), juga bila ada gangguan atau kerusakan pada suatu sentral maka aliran trafik dapat dilewatkan pada arah lain dalam system.



Gambar 2.13 Topologi Cincin (ring)

d. Topologi Pohon (Tree)

Topologi jaringan ini menghubungkan komputer-komputer dengan sistem pencabangan. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat.

2.2.7 Pengenalan Visual Basic

Microsoft Visual Basic (sering disingkat sebagai VB saja) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan Integrated Development Environment (IDE) visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman (COM), Visual Basic merupakan turunan bahasa pemrograman BASIC dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat, Beberapa bahasa skrip seperti Visual Basic for Applications (VBA) dan Visual Basic Scripting Edition (VBScript), mirip seperti halnya Visual Basic, tetapi cara kerjanya yang berbeda. Para programmer dapat membangun aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen yang disediakan oleh Microsoft Visual Basic Program-program yang ditulis dengan Visual Basic juga dapat menggunakan Windows API, tapi membutuhkan deklarasi fungsi luar tambahan. Dalam pemrograman untuk bisnis, Visual Basic memiliki pangsa pasar yang sangat luas. Dalam sebuah survey yang dilakukan pada tahun 2005, 62%

pengembang perangkat lunak dilaporkan menggunakan berbagai bentuk Visual Basic, yang diikuti oleh C++, JavaScript, C#, dan Java.

2.2.7.1 Sejarah Visual Basic

Bill Gates , pendiri Microsoft, memulai bisnis softwarenya dengan mengembangkan interpreter bahasa Basic untuk Altair 8800, untuk kemudian ia ubah agar dapat berjalan di atas IBM PC dengan sistem operasi DOS, Perkembangan berikutnya ialah diluncurkannya BASICA (basic-advanced) untuk DOS, Setelah BASICA, Microsoft meluncurkan Microsoft QuickBasic dan Microsoft Basic (dikenal juga sebagai Basic Compiler), Visual basic adalah pengembangan dari bahasa komputer BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code), Bahasa BASIC diciptakan oleh Professor John Kemeny dan Thomas Eugene Kurtz dari Perguruan Tinggi Dartmouth pada pertengahan tahun 1960-an (Deitel&Deitel, 1999). Bahasa program tersebut tersusun mirip dengan bahasa Inggris yang biasa digunakan oleh para programer untuk menulis program-program komputer sederhana yang berfungsi sebagai pembelajaran bagi konsep dasar pemrograman komputer, Sejak saat itu, banyak versi BASIC yang dikembangkan untuk digunakan pada berbagai platform komputer. Beberapa versinya seperti Microsoft QBASIC, QUICKBASIC, GWBASIC ,IBM BASICA, Apple BASIC dan lain-lain, Apple BASIC dikembangkan oleh Steve Wozniak, mantan karyawan Hewlett Packard dan teman dekat Steve Jobs (pendiri Apple Inc.). Steve Jobs pernah bekerja dengan Wozniak sebelumnya (mereka membuat game arcade "Breakout" untuk Atari),Mereka mengumpulkan uang dan bersama-sama merakit PC, dan pada tanggal 1 April 1976 mereka secara resmi mendirikan perusahaan komputer Apple, Popularitas dan pemakaian BASIC yang luas dengan berbagai jenis komputer turut berperan dalam mengembangkan dan memperbaiki bahasa itu sendiri, dan akhirnya berujung pada lahirnya Visual Basic yang berbasis GUI (Graphic User Interface) bersamaan dengan Microsoft Windows, Pemrograman Visual Basic begitu mudah bagi pemula dan programer musiman karena ia menghemat waktu pemrograman dengan tersedianya komponen-komponen siap pakai. Hingga akhirnya Visual Basic juga telah berkembang menjadi beberapa versi, sampai yang terbaru, yaitu Visual Basic 2008, Bagaimanapun juga Visual Basic 6.0 tetap menjadi versi yang paling populer karena mudah dalam membuat programnya dan ia tidak

menghabiskan banyak Memori (komputer). Sejarah BASIC di tangan Microsoft sebagai bahasa yang diinterpretasi (BASICA) dan juga bahasa yang dikompilasi (BASCOM) membuat Visual Basic diimplementasikan sebagai gabungan keduanya. Programmer yang menggunakan Visual Basic bisa memilih kode bahasa pemrograman yang dikompilasi atau kode yang harus bahasa pemrograman yang diinterpretasikan sebagai hasil Porting dari kode VB. Sayangnya, meskipun sudah terkompilasi jadi bahasa mesin, DLL bernama MSVBVMxx.DLL tetap dibutuhkan, Namun karakteristik bahasa terkompilasi tetap muncul (ia lebih cepat dari kalau kita pakai mode terinterpretasi).

2.2.7.2 Perkembangan Visual Basic

VB 1.0 dikenalkan pada tahun 1991, pendekatan yg dilakukan untuk menghubungkan bahasa pemrograman dengan GUI berasal dari prototype yg dikembang oleh "Alan Cooper" yg di sebut TRIPOD, Kemudian Microsoft mengontrak copper dan asosiasinya utk mengembangkan tripod agar dapat digunakan di windows 3.0 dibawah nama kode Ruby. Berikut Perjalanan Visual Basic (VB 1.0 Sampai VB 10) :

1. Proyek "Thunder" dirintis
2. Visual Basic 1.0 (May 1991) di rilis untuk windows pada COMDEX/Windows Wordltrade yg dipertunjukan di Atlanta , Georgia
3. Visual Basic 1.0 untuk DOS dirilis pada bulan September 1992. Bahasa ini tidak kompatibel dengan Visual Basic For Windows. VB 1.0 for DOS ini pada kenyataaanya merupakan versi kelanjutan dari compiler BASIC, QuickBasic dan BASIC Professional Development System.
4. Visual Basic 2.0 dirilis pada November 1992, Cakupan pemrogramannya cukup mudah untuk digunakan dan kecepatannya juga telah di modifikasi. Khususnya pada Form yg menjadikan object dapat dibuat secara seketika, serta konsep dasar dari Class modul yg berikutnya di implementasikan pada VB 4
5. Visual Basic 3.0 , dirilis pada musim panas 1993 dan dibagi menjadi versi standard dan professional. VB 3 memasukan Versi 1.1 dari Microsoft Jet Database Engine yg dapat membaca serta menulis database Jet (atau access) 1.x

6. Visual Basic 4.0 (Agustus 1995) merupakan versi pertama yg dapat membuat windows program 32 bit sebaik versi 16 bit nya. VB 4 juga memperkenalkan kemampuan untuk menulis non-GUI class pada Visual Basic
7. Visual Basic 5.0 (February 1997), Microsoft merilis secara eksklusif Visual basic untuk versi windows 32 bit . Programmer yg menulis programnya pada versi 16 bit dapat dengan mudah melakukan import porgramnya dari VB4 ke VB5. dan juga sebaliknya, program VB5 dapat diimport menjadi VB4. VB 5 memperkenalakan kemampuan untuk membuat User Control.
8. Visual Basic 6.0 (pertengahan 1998) memperbaiki beberapa cakupan, temasuk kemapuannya untuk membuat Aplikasi Web-based . Visual Basic 6 di jadwalkan akan memasuki Microsoft "fasa non Supported" dimulai pada maret 2008
9. Visual Basic .NET, dirilis pada tahun 2002, Beberapa yang mencoba pada versi pertama .NET ini mengemukakan bahwa bahasa ini sangat powerful tapi bahasa yg digunakan sangat berbeda dengan bahasa sebelumnya, dengan kekurangan diberbagai area, termasuk runtime-nya yang 10 kali lebih besar dari paket runtime VB6 serta peningkatan penggunan memory.
10. Visual Basic .NET 2003, dirilis dengan menggunakan NET framework versi 1.1.
11. Visual Basic 2005, merupakan itegrasi selanjutnya dari Visual Basic .NET. dan Microsoft memutuskan untuk menghilangkan kata kata .NET pada judulnya. Pada Rilis ini , Microsoft memasukan bebrapa fitur baru, diantaranya : Edit and Continue , mungkin inilah kekurangan fitur terbesar dari VB .NET. pada VB 2005 ini kita diperbolehkan melakukan perubahan kode pada saat program sedang dijalankan Perbaikan pada Konversi dari VB ke VB NET12 Visual Basic .NET 2003 (VB 7.1) , dirilis dengan menggunakan NET Kerangka kerja versi 1.1. IsNot Patent, merupakan salah satu fitur dari Visual Basic 2005 merupakan konversi If=Not X Is Y menjadi If X IsNot Y
12. Visual Basic 2005 Express , merupkan bagian dari Product Visual Studio. Microsoft membuat Microsoft Visual Studio 2005 Express edition untuk pemula dan yg gemar dengan VB, salah satu produknya adalah Visual Basic 2005 Express yg merupakan produk gratis dari Microsoft

13. Visual Basic “Orcas”, dijadwalkan akan dirilis pada tahun 2007 dan dibangung diatas .NET 3.5. Pada rilis ini , Microsoft menambahkan beberapa fitur , diantaranya : True Tenary operator , yaitu fungsi If(boolean,value, value) yg digunakan untuk menggantikan fungsi IIF, LINQ Support, Ekspresi Lambda, XML Literals, Nullable types, Type Inference
14. Visual Basic ‘VBx’, Visual Basic 10, yang juga dkenal dengan nama VBx, akan menawarkan dukungan untuk Dynamic Language Runtime. VB 10 direncanakan akan menjadi bagian da 15. an dari SilverLight 1.1

2.2.7.3 Pemrograman Berorientasi Objek (OOP)

Sejak awal dikembangkannya komputer, berkembang pula bahasa pemrograman yang digunakan untuk menulis aplikasi – aplikasi yang akan dijalankan oleh komputer tersebut. Bahasa pemrograman pada dasarnya adalah serangkaian instruksi atau perintah yang dimengerti oleh komputer yang digunakan untuk melakukan tugas – tugas tertentu. Sebelum muncul lingkungan yang berorientasi Windows, bahasa pemrograman rata – rata merupakan berbasis teks. Contohnya seperti Pascal, BASIC, C, Cobol, Java, dBase dan lain sebagainya. Bahasa pemrograman tersebut cara penulisan programnya diketik dari atas ke bawah. Sama dengan penulisan program,cara eksekusi program pun dilakukan dari atas ke bawah secara segaris (linear). Sehingga pemrograman seperti ini disebut dengan istilah Linear Programming. Tetapi kini setelah muncul system operasi dan lingkungan berbasiskan windows, bahasa pemrograman lebih ditekankan pada hal tampilannya. Saranapengembangannya pun bersifat grafis. Oleh sebab itu, banyak bahasa pemrogramanyang dinamai dengan kata “visual” didepannya, diantaranya adalah Visual FoxPro, Visual C++ dan salah satunya adalah Visual Basic.

Selain itu, setiap bahasa pemrograman berbasis visual terutama VisualBasic kini tidak lagi menggunakan orientasi linier di dalam pembuatan programnya,melainkan dengan berorientasi pada objek – objek yang terpisah – pisah (Objectoriented). Oleh sebab itulah, maka bahasa – bahasa pemrograman yang ada saat inidisebut juga dengan istilah Object Oriented Programming (OOP). Visual basic juga memiliki konsep Modular Programming,

dimana kode – kode program letaknya tersebar di dalam modul – modul (objek – objek) yang terpisah – pisah.

2.2.7.4 Cara Kerja OOP

Pemrograman OOP memiliki sifat abstraksi. Ini artinya pemakai tidak perlu mengetahui kerumitan dari sebuah objek. Pemakai hanya perlu mengetahui apa yang dilakukan oleh objek, bukan bagaimana cara objek tersebut melakukannya. Analogi yang sesuai dengan sifat abstraksi ini adalah pada mobil. Sang pengendaramobil tidak perlu mengetahui bagaimana cara kerja mesin apabila menginjak gas misalnya, tetapi hanya perlu mengetahui apa yang akan dilakukan oleh mobil itu apabila gas diinjaknya.

2.2.7.5 Keuntungan OOP

Pemrograman dengan OOP memiliki beberapa keuntungan atau kelebihan dari pemrograman linier, di antaranya yaitu :

1. Lebih Cepat

Tidak seperti pemrograman linier, tidak perlu mengetikan kode program untuk setiap objek. Untuk membuat sebuah objek, hanya perlu memilih dan mengklik pilihan – pilihan yang telah disediakan dengan mouse. Waktu untuk membuat program pun menjadi lebih singkat.

2. Resiko Kesalahan Kecil

Karena lebih sedikit mengetik, secara otomatis resiko kesalahan juga relative menjadi lebih kecil. Sintaks pemrograman juga tidak perlu dihafalkan lagi, karena semuanya sudah disediakan dalam menu pilihan yang tinggal dipilih sesuai dengan kebutuhan. Demikian juga waktu Debugging akan terpotong sangat besarnya, karena setiap objek tidak perlu di – debug setiap kali digunakan.

3. Daur Ulang

Setiap objek dapat digunakan berulang – ulang dalam program yang samamaupun dalan program yang berlainan. Dengan mudah objek bisa digunakan ulang, dipanggil atau disisipkan dimana saja.

4. Perawatan Lebih Mudah

Jika menginginkan merubah sifat dari sebuah modul program, tentunya juga harus mengubah seluruh program dan semua yang ikut dipengaruhi oleh modul program tersebut. Tetapi dalam Visual Basic, perubahan pada suatu desain atau modul program tidak perlu melakukan perubahan besar-besaran pada program keseluruhan. Karena setiap objek berdiri sendiri dan tidak perlu berhubungan dengan lingkungannya, maka perubahan yang dilakukan pada objek tersebut tidak atau mempengaruhi komponen lain dalam system yang ditempatinya.

2.2.7.6 Objek

Dalam bahasa pemrograman berbasiskan OOP, sebuah program dibagi menjadi bagian – bagian kecil yang disebut dengan Objek. Setiap objek memiliki entity yang terpisah dengan entity objek – objek yang lain dalam lingkungannya. Objek – objek yang terpisah ini dapat diolah sendiri – sendiri, dan setiap objek memiliki sekumpulan sifat dan metode yang melakukan fungsi tertentu sesuai dengan yang telah diprogramkan kepada objek tersebut.

Setiap objek mengandung tiga hal utama seperti di bawah ini :

1. Property atau Atribut

   Property adalah karakteristik atau sifat – sifat dari sebuah objek. Misalnya property warna untuk teks adalah hitam, ukurannya 1x2unit, warna background nya adalah putih dan sebagainya.

2. Metode

   Metode (method) adalah serangkaian prosedur yang dimiliki oleh suatu objek yang akan dijalankan sesuai dengan respon yang diberikan oleh suatu perintah atau kejadian yang dilakukan oleh user. Misalnya, objek tombol EXIT memiliki metode keluar dari aplikasi setelah user mengklik tombol tersebut.

3. Event

   Event adalah “kejadian” atau segala sesuatu yang dapat dialami oleh sebuah objek. Sebagai contoh, meletakan mouse diatas objek, mengklik tombol mouse pada sebuah tombol, mengetik pada kotak teks, dan sebagainya.

2.2.7.7 Istilah dalam Pemograman Visual

a. ActiveX

   Kontrol ini merupakan progran terpisah dari Microsoft Visual Basic, yang digunakan untuk menambah kontrol-kontrol standar yang disediakan Visual Basic.

b. Event

   Event adalah aktivitas yang terjadi saat menggunakan aplikasi. Event terjadi karena tindakan user seperti klik mouse, atau penggunaan keyboard dan lain sebagainya.

c. Fungsi

   Fungsi adalah prosedur yang mengembalikan sebuah nilai tunggal.

d. Icon

   Sebuah gambar kecil yang merepresentasikan suatu aplikasi.

e. Kontrol

   Kontrol adalah pengganti dari tool yang sudah disediakan oleh Visual Basic, untuk menciptakan event dalam aplikasi.

f. Objek

   Objek merupakan bagian dari perlengkapan suatu aplikasi yang mempunyai spesifikasi properti tersendiri. Sebagai contoh form adalah sebuah objek, demikian pula dengan kontrol. Untuk mengakses sebuah objek digunakanproperti, metode dan event tersendiri. Properti sebuah objek menjadi variable dan konstanta baginya. Metode bagi sebuah objek menjadi perintah atau fungsi yang diasosiasikan dengannya. Sedangkan event bagi sebuah objek merupakan tindakan yang terjadi saat dijalankan aplikasi untuk diberikan kepada control objek.

g. Properti

   Bagian yang membangun sebuah objek. Properti ini menentukan konstanta dari objek.

h. Prosedur

   Sekumpulan kode rutin yang ditulis dalam satu blok tersendiri. Blok tersebut hanya akan dieksekusi jika judul atau namanya dipanggil.

i. Proyek

Kumpulan dari file yang terorganisir dan membentuk suatu aplikasi.

2.2.7.8 Modul dan Komponen Proyek

a. Modul Form (File berekstensi .FRM)

Berisi deskripsi secara grafis tampilan serta kontrol yang digunakan dalam suatu proyek. Termasuk di dalamnya setting properti masing-masing kontrol serta rutin untuk masing-masing objek yang terdapat pada form tersebut.

b. Modul Class (File berekstensi .CLS)

Fungsinya sama dengan modul form tetapi tidak terlihat dalam bentuk tampilan. Melalui modul ini anda bisa mencoba membuat sendiri objek yang ingin ditampilkan. Masing-masing objek harus memiliki properti dan metode tersendiri.

c. Modul Standar (File berekstensi .BAS)

Modul ini hanya berisi rutin program, yang berupa deklarasi tipe, konstanta, variabel, prosedur dan fungsi eksternal serta prosedur public. Umumnya file ini berisi logika yang kompleks sehingga perlu dipisahkan dari modul form agar penulisannya tidak terlalu rumit.

d. File Resource (File berekstensi .RES)

File ini berisi bitmap, text string, atau data lainnya yang dapat anda ubah tanpa perlu mengedit kembali rutin program.

e. Activex Documents (File berekstensi .DOB)

File ini mirip dengan sebuah form, hanya saja bisa ditampilkan di browser internet.

f. Activex Control (File berekstensi .OCX)

File ini berisi control tambahan yang dapat anda gunakan untuk membangun proyek anda dan akan ditampilkan di toolbox.

2.2.7.9 Statement Dasar Pemrograman

Seperti halnya bahasa pemrograman lain, dalam Microsoft Visual Basic 6.0 pun mempunyai aturan tersendiri dalam menuliskan kode program.

2.2.7.9.1 Cara Penulisan Kode Program

a. Cara Penulisan Procedure

Penulisan ini dimulai dengan kalimat Private Sub apabila hanya ingin dipakai dalam satu form yang bersangkutan atau Public Sub bila ingin dapat dipakai pada semua form dalam satu proyek, kemudian dilanjutkan dengan nama prosedur, dan diakhiri dengan End Sub . Contohnya adalah sebagai
berikut :

```
Private Sub Masuk()
End
End Sub
```

b. Cara Pemberian Procedure pada Objek.

Pemberian prosedur pada objek dapat dilakukan dengan cara mengklik dua kali (double click) pada objek yang bersangkutan, kemudian atur event yang dikehendaki (misalnya event Click) dengan memilih pada Procedure List Box dalam jendela code.

2.2.7.9.2 Komentar

Komentar (remark) adalah sekumpulan kata yang tidak akan ikut diproses pada saat aplikasi dijalankan, namun hanya sebagai keterangan pada program. Sintaks untuk menuliskan komentar dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan mengetikkan REM atau karakter (’).

2.2.7.10 Kontrol

Kontrol (control) adalah salah satu objek di dalam Visual Basic. Kontrolmenyediakan interface (antarmuka atau penghubung) antar user dengan programaplikasi yang anda buat. Setiap kontrol yang terdapat di dalam Visual Basic disediakan oleh jendela Toolbox. Seperti dikatakan diatas, kontrol adalah interface atau

penghubung antarauser dan program aplikasi. Pada saat membuat program aplikasi dengan Visual Basic,

kontrol – kontrol harus diletakan semua didalam objek ayahnya (parent object) yaitu objek jendela form. Kesemua kontrol di dalam form ini nanti akan menjadi media bagi user untuk menggunakan program aplikasi yang anda buat tersebut.

2.2.7.10.1 Struktur Kontrol

Struktur kontrol yang dimiliki Visual Basic hampir sama dengan bahasa pemogramman lainnya. Struktur kontrol ini akan mengatur aliran program, berbentuk rangkaian perintah yang harus ditulis untuk memenuhi beberapa keadaan, yaitu :

a. Mengulang sebagian rutin karena tidak terpenuhinya suatu kondisi.
b. Melanjutkan sebuah pernyataan bila kondisi terpenuhi.
c. Memilih sebuah pilihan dari beberapa alternatif bila sebuah kondisi terpenuhi.

Struktur kontrol ada dua jenis, yaitu :

5. Struktur pengambilan keputusan, yang terdiri dari :

a. **If kondisi then perintah … untuk perintah satu baris**
b. **If kondisi then**
   Perintah … untuk perintah dengan banyak baris
   Perintah
   End If
c. **If kondisi 1 then**
   [perintah blok 1]
   [ElseIf kondisi 2 then
   [perintah blok 2]] …
   [Else
   [perintah blok n]]
   End If
d. **Select Case test kondisi**
   [Case ekspresi 1

[perintah blok 1]]

[Case ekspresi 2

[perintah blok 2]]

…

[Case Else

[perintah blok n]]

End Select

6. Struktur Pengulangan, yang terdiri dari :

a. **While kondisi**

perintah

Wend

b. **Do**

perintah

Loop While kondisi

c. **Do**

perintah

Loop Until kondisi

d. **Do Until kondisi**

perintah

Loop

e. **For variabel = awal to akhir [Step pertambahan]**

perintah

Next variabel

f. **For Each elemen In group**

perintah

Next elemen

2.2.7.11 Multiple Document Interface (MDI)

MDI adalah salah satu fasilitas Visual Basic, yang memungkinkan pemrogram untuk membuat sejumlah form di dalam sebuah form induk. Program yang dibuat dengan Visual

Basic hanya dapat memakai satu buah form MDI. Form MDI tersebut dapat menampung form-form lain yang tidak terbatas jumlahnya. Form yang ada di dalam sebuah form MDI biasa disebut dengan childform.

Pada Visual Basic, dapat dikembangkan aplikasi dengan interface sebagai berikut :SDI (Single Document Interface) dan MDI (Multiple Document Interface) Pada aplikasi SDI, setiap form merupakan form-form yang berdiri sendiri, Aplikasi SDI pada windows terdapat pada aplikasi seperti Notepad, WordPad dan Paint. Sedangkan

aplikasi seperti Microsoft Word menggunakan MDI, yaitu terdiri dari suatu MDIForm, dan didalamnya merupakan form-form anak (MDIchild).Ada beberapa hal

yang harus diperhatikan dalam penggunaan MDIForm adalah :

a. Didalam satu project hanya dapat terdiri dari satu MDIForm.
b. Tidak dapat menempatkan kontrol-kontrol secara langsung pada MDIForm,
c. kecuali kontrol yang memiliki properti Alignment, atau menempatkannya diatas
d. kontainer seperti Picturebox.
e. Anda tidak dapat menggunakan metode pengambaran (Print, Line, Circle, dan PSet) seperti pada form umumnya.