BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

Pengertian sistem menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang menekakan pada prosedurnya didefinisikan sebagai berikut :

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

Dari definisi di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan suatu koordinasi dari komponen-komponen yang saling berhubungan dengan tujuan tertentu.

2.1.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah keteraturan kombinasi dari manusia, *hardware, software, j*aringan komunikasi, dan sumber data yang dikumpulkan, diubah, dan penyebaran informasi dalam sebuah organisasi (O'Brien, 2001 : 7). Sedangkan pengertian sistem pada area sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input*

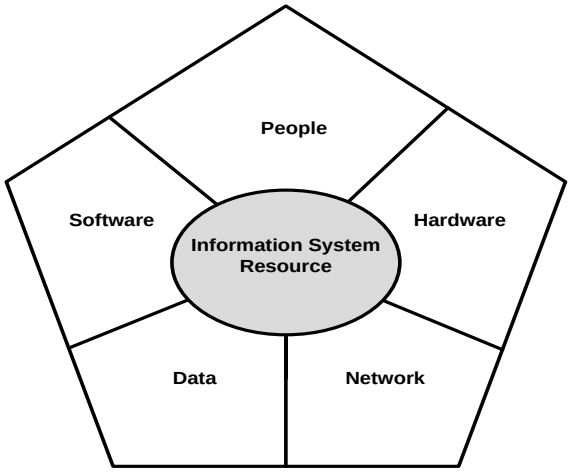
dan menghasilkan *output* melalui proses perubahan yang sudah diatur. (O'Brien, 2001 : 8).

Pendapat lain mengatakan bahwa sistem informasi adalah sebuah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mengambil kembali), mengolah, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian di dalam sebuah organisasi. (Laudon dan Laudon, 2004 : 8)

2.1.2 Sumber Daya Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sumber daya dari suatu organisasi yang menyediakan informasi kepada kelompok-kelompok manager dengan kebutuhan yang sama. Informasi dapat menjangkau masalalu, masakini dan masa yang akan datang. Informasi juga tersedia dalam segala macam bentuk output komputer dan dapat digunakan oleh siapa saja, oleh para manager atau non manager dalam menyelesaikan permasalahan.

Sebuah sistem informasi terdiri dari sumber daya manusia (*end user* dan *IS specialist*), perangkat keras (mesin dan media), perangkat lunak (program dan prosedur), data (data dan pengetahuan), dan jaringan (media komunikasi dan dukungan jaringan) untuk membentuk *input*, pemrosesan, *output*, penyimpanan, dan kegiatan pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi. (O'Brien, 2001 : 11)



Gambar 2.1 Sumber Daya Sistem Informasi

(Sumber : O'Brien, 2001 : 8)

Mc. Leod (1995) menyatakan bahwa SIM merupakan salah satu dari lima subsistem utama CBIS yang tujuannya untuk memenuhi kebutuhan umum semua manager dalam perusahaan atau subunit organisasional perusahaan. Subunit dapat didasarkan pada area fungsional atau tingkatan managemen. Semua sistem informasi fungsional dapat dipandang sebagai suatu sistem dari berbagai subsistem *input*, *data base* dan sub sistem *output.*

SIM merupakan cerminan suatu sikap para eksekutif yang menghendaki perubahan dimana tersedianya fasilitas komputer untuk pemecahan masalah perusahaan. Dan ketika SIM ini berada pada tempat dan fungsi yang dikehendaki maka SIM akan membantu manager dan pemakailain dalam perusahaan dalam mengidentifikasi dan memahami masalah. Semua keterangan diatas dapat

memberikan suatu definisi dari SIM yaitu suatu sistem yang berbasis pada komputer yang dapat menyediakan, melayanidan memberikan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan sama.

Informasi dibutuhkan oleh manajemen untuk menghindari proses *enthropi*. Proses *enthropi* adalah proses berakhirnya keberadaan suatu sistem manajemen yang didahului kondisi tanpa pola dan tidak menentu. Informasi adalah hasil pengolahan data yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Data sebagai bahan baku informasi adalah gambaran kejadian yang berwujud karakter, angka, atau simbol tertentu yang memiliki arti.

2.2 Perencanaan Sistem Informasi

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sementara prosedur dapat diartikan sebagai urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa (*wha*t) yang harus dikerjakan, Siapa (*Who*) yang mengerjakannya, kapan (*When*) dikerjakan dan Bagaimana (*How*) mengerjakannya (FitzGerland, 1981 : 5).

Suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang didalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi (Richard F. Neushel, 1960 : 10).

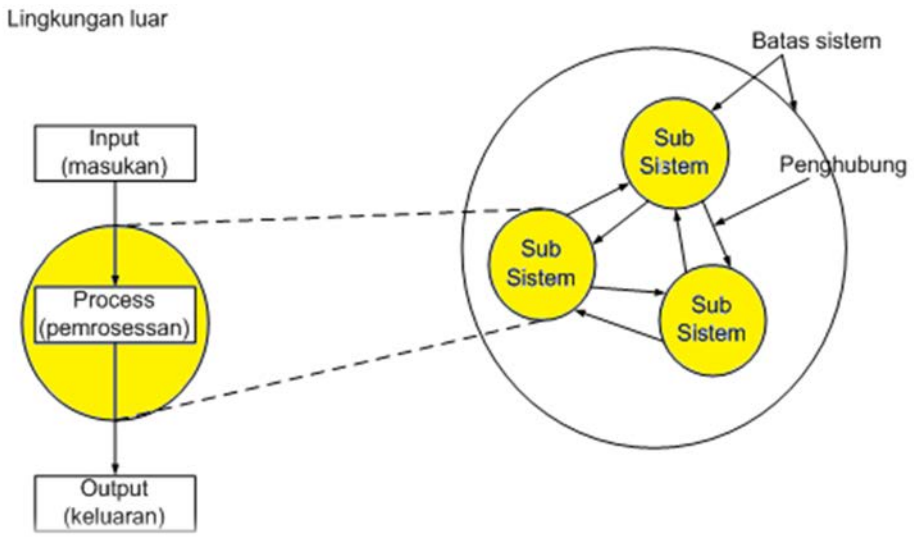
Definisi Sistem menurut Raymond Mc. Leod, Jr, *Management Information System*, (2003 : 11)sebagai berikut :

Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. Sistem dapat juga didefinisikan sebagai sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Dimana elemen-elemen yang dapat membentuk suatu sistem itu adalah tujuan, masukan, keluaran, proses, mekanisme pengendalian, dan umpan balik.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batasan sistem (*bondary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung *(interface*), masukan (*input*) , keluaran (*output*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*). Karakteristik sistem menurut Jogiyanto. HM dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Karakteristik Sistem

(Sumber : Sutabri, 2004 : 14)

Karakteristik sistem menurut Jogiyanto (2000 : 684) adalah untuk mencapai tujuannya, suatu sistem harus memiliki sifat-sifat tertentu atau suatu karakteristik seperti berikut:

1. komponen *(component)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Batas sistem *(boundary)*

   Merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments)*

Adalah segala sesuatu yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem baik itu yang bersifat merugikan ataupun menguntungkan.

4. Penghubung (*Interface)*

   Merupakan media penghubung antar subsistem yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

5. Masukan (*Input)*

   Adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input)* dan masukan sinyal (*Signal Input).*

6. Keluaran (*Output)*

   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem (*Process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yangakan mengubah masukan menjadi keluaran

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

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal),* jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan yang jelas, maka semua operasi sistem tidak ada gunanya.

2.2.3 Elemen Sistem

Semua sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka sendiri yang disebut sebagai sestem lingkaran tertutup (*closed-loop-system*) sistem lingkarang tertutup mencakup suatu mekanisme control, tujuan dan lingkaran umpan balik *(feedback*

loop) disamping tiga elemen utama. Sistem yang tidak memiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka (*open-loop system*). Dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan suatu contoh sistem terbuka dan sistem saling lingkaran.

2.2.4 Klasifikasi sistem

Klasifikasi sistem menurut Jogiyanto (2000 : 687) adalah sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Abstrak dan Sistem Fisik.
   a. Abstrak Sistem

      Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak secara fisik.

   b. Sistem Fisik

      Sistem Fisik adalah suatu sistem dari unsur-unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu, dimana sistem-sistem tersebut lebih sekedar kerangka–kerangka konsep belaka.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
   a. Sistem Tertutup

      Sistem Tertutup adalah suatu sistem tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar.

   b. Sistem Terbuka

      Sistem Terbuka adalah suatu sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Alamiah dan sistem Buatan Manusia
    a. Sistem Alamiah

        Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia.

    b. Sistem Buatan Manusia

        Sistem Buatan Manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu
    a. Sistem Tertentu

        Sistem Tertentu adalah beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan.

    b. Sistem Tak Tentu

        Sistem Tak Tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

5. Sistem sementara dan selamanya

    Suatu sistem yang mungkin digunakan untuk selamnya mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

6. Sistem yang bisa beradaptasi dan tidak beradaptasi

    Berdasarkan fleksibeltas, karekteristik suatu sistem dapat diberikan apakah sistem tersebut dapat dapat beradaptasi terhadapa perubahan yang terjadi dilingkungan atau tidak.

7. Sistem subsistem dan supersistem

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

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang telah diproses dan memiliki arti atau manfaat bagi penggunanya. Informasi sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu organisasi sangatlah penting karena informasi merupakan landasan untuk mengambil suatu keputusan dan data merupakan sumber dari informasi.

Konsep dasar informasi menurut jogiyanto (2005 : 8) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan penting bagi yang menerimanya.

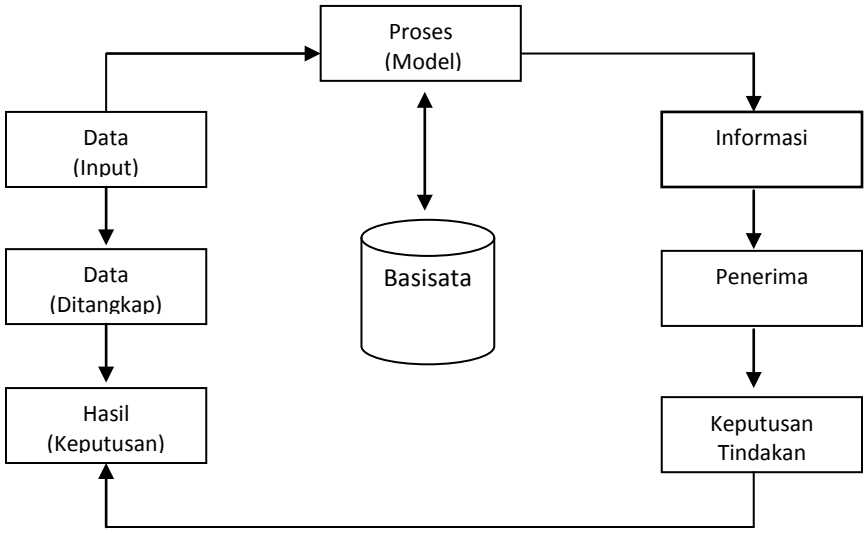
Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan suatu hasil (output) dari suatu data yang diolah dengan metode pendekatan dan pengembangan tertentu.

2.3.1 Siklus Informasi

Data merupakan fakta atau kejadian yang belum berguna bagi penerimanya, sehingga diolah lebih lanjut. Data diolah melalui dengan suatu metode pendekatan dan pengembangan tertentu untuk dihasilkan suatu informasi.

Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatu data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat sebuah model dan

seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle),* siklus ini disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle).*



Gambar 2.3 Siklus Informasi

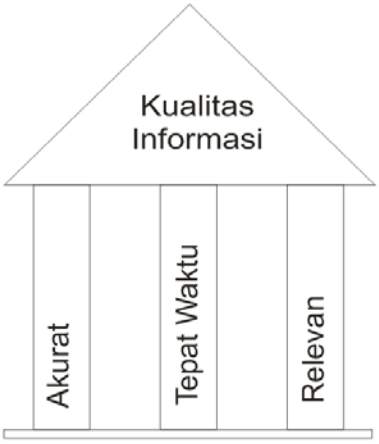
(Sumber : Jogiyanto 2005 : 10)

2.3.2 Kualitas Informasi

Baik buruknya kualitas suatu informasi dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

1. Akurat, bearti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu, karena informasi yang sudah uang tidak akan mempunyai nilai lagi. Informasi merupakan landasan sistem informasi dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi. Dewasa ini mahalnya informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.



Gambar 2.4 Pilar Kualitas Informasi

(Sumber : Jogiyanto 2005 : 10)

2.3.3 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang ditentukan dengan biaya untuk memperolehnya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir kemungkinan dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi diperoeh dari sistem informasi (*information system)* ataua processing sistem. Sistem informasi menurut Robert A Letch dan K. Roscoe Davis, disadur oleh Jogiyanto (2005 : 11)

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempersatukan kebutuhan pengolahan transaksi harian. Mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisai dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Dari pengertian diatas, sistem informasi dapat didefinisikan pula sebagai suatu kesatuan dari berbagai bagian atau elemen-elemen atau subsitem-subsistem yang saling berkaitan dan berinteraksi satu sama lainnya untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Jogiyanto (2005 : 12), dalam buku Analisis dan Desain, John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah bangunan (*building block)* , yaitu :

1. Block masukan (*Input Block)*

   Input mewakili data yang masuk kedalam system informasi, input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Block Model (*Model Block)*

   Block ini terdiri dari kombinasi prosedir, logika dan model matematik yang akan memanipulasi dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingankan.

3. Block Keluaran (*Output Block)*

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

4. Block Teknologi (*Tecnology Block)*

   Teknologi merupakan *Toolbox* dalam system informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utamam yaitu teknisi (*brainware), perangkat lunak (software)* dan perangkat keras *(hardware)*

5. Block Basis Data (*Database Block)*

   Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan di gunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam dbasis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (Control Block)

   Banyak hal yang dapat merusak system informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, dan kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan system itu sendiri, kesalahan-kesalahan,ketidak efisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu di rancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat di cegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat di atasi.

2.5 Media Massa Radio

Seiring dengan perkembangan teknologi dan media massa, radio masih menunjukkan eksistensinya. Meskipun keberadaannya sudah mulai tergeser oleh media lain seperti televisi dan internet, hingga saat ini industri radio masih terus tumbuh dan masih memiliki pendengar setia. Hal ini tentunya cukup membanggakan, mengingat usia radio yang sudah sangat tua sejak ditemukan pada tahun 1899.

Eksistensi radio hingga saat ini tidak terlepas dari karakteris-karakteristiknya yang mampu membuat penggunanya bertahan. Menurut D. Cary dalam bukunya *The Radio and Television Commercial*, (2002 : 89) karakteristik radio yaitu:

1. Radio terdapat dimana-mana
2. Radio bersifat memilih
3. Radio bersifat ekonomis
4. Radio bersifat cepat
5. Radio bersifat partisipatif

Radio merupakan Media massa yang dalam pentransimisan pesannya hanya melalui suara. Khalayak diberikan ruang untuk “theater of mind”dalam menginterpretasikan pesan yang disampaikan oleh radio. Berikut ini kelebihan dan kekurang yang dimiliki radio:

1. Dalam segi teknologi radio memang terlebih dahulu diciptakan dalam mentransmisikan pesan Massa dibandingkan televisi. Namun radio hanya menyajikan suara-suara saja kepada khalayak, sedangkan televisi telah berhasil mengambil alih khalayak radio dengan teknologi gambarnya tersebut.
2. Dalam system produksinya radio terbilang cukup mudah, tidak serumit televisi, atau bahkan majalah, mengingat sistem produksi media siaran (Televisi) dan media cetak (Majalah) tentunya memiliki perbedaan yang signifikan dalam system produksinya.
3. Pendistribusian pesannya yang sangat actual dibandingkan televisi dan majalah, berkaitan dengan system produksinya yang sederhana.

Radio adalah teknologi yang digunakan untuk mengirim sinyal dengan cara modulasi dan radiasi eletromagnetik. Gelombang ini melintas dan merambat lewat udara dan bisa juga merambat lewat ruang angkasa yang hampa udara, karena gelombang ini tidak memerlukn medium pengangkut. Radio mempunyai ciri dan sifat yang berbeda dari media televisi dan cetak, misalnya : pesan yang disampaikan melalui radio siaran menggunakan bahasa lisan, pesan yang disampaikan selalu bersifat menarik, proses komunikasi dalam radio komunikasi satu arah dan hanya dapat di dengar sekali, dll.

Acara adalah suatu rangkaian kegiatan yang telah disusun oleh pembuat acara. Penjadwalan merupakan kumpulan kebijaksanaan dan mekanisme tentang urutan kerja yang dilakukan sistem. Iklan adalah pesan yang menawarkan suatu produk yang ditujukan kepada masyarakat lewat suatu media.

Frequency Modulation (FM) adalah suatu bentuk modulasi dimana frekuensi sinyal pembawa divariasikan secara professional berdasarkan amplitude sinyal input. *Frequency Modulation* lebih tahan terhadap gangguan sehingga dipilih sebagai modulasi standart untuk frekuensi tinggi yang memiliki keuntungan noise lebih kecil (kualitas lebih baik) dan daya yang dibutuhkan lebih kecil jika dibandingkan dengan *Amplitude Modulasi (AM).*

Pola penggunaan radio merujuk pada sifat radio yang dapat digunakan dengan praktis tanpa harus melibatkan banyak indera dalam menangkap pesan. Pesan yang ditransmisikan melalui radio dapat didengar bersamaan dengan melakukan aktivitas lain.

Oleh sebab itu, radio dapat didengar dimana saja dengan bersamaan melakukan aktivitas lain, seperti di mobil, ruang tidur, atau bahkan dapur. Radio banyak didengar orang pada saat mereka bekerja dan berkendara di dalam mobil. Pengiklan seperti para diler mobil menggunakan kekhususan ini dalam mengetahui target pendengar, sehingga penyampaian pesan mereka sesuai.

2.5.1 Jenis Program Radio

Program radio sangat beragam, masing-masing lengkap dengan visi, misi, target pendengar, format isi siaran, gaya siaran, bahasa siaran, serta durasinya. Menurut Romli (2007 : 106) program radio terdiri dari acara pemutaran lagu (*music program*) obrolan bincang- bincang (*talkshow*) dan program berita (*news program*).

Terkait dengan program musik maka yang menjadi tulang punggung radio siaran adalah musik. Seseorang mendengarkan radio alasan utama nya ialah dengan mendengarkan musik. Karena musik merupakan hiburan (Effendy 2007 : 81).

Menurut Hillari (masduki 2004 : 43) ada lima tujuan dasar menggunakan musik yaitu:

1. Sebagai isi untuk program musik, diputar secara utuh
2. sebagai tema untuk banyak program, diputar sebagai identitas sebuah program acara.
3. untuk menyembatani perpindahan segmen dalam sebuah acara atau sebagai selingan.
4. sebagai efek suara, pemberi suguhan yang menggugah imajinasi terhadap suatu peristiwa atau lokasi tertentu.
5. sebagai latar belakang pemanis dengar saat penyiar dan reporter membacakan naskah.

Umumnya program musik ini divariasikan menjadi acara pemutaran lagu-lagu pilihan pendengar, paduan lagu dan info ringan dan tangga lagu. Selain program musik, radio juga mempunyai program *talkshow* (Obrolan, bincang-bincang, dialog

ringan) biasanya mendatangkan narasumber atau bintang tamu untuk bincang-bincang tentang sebuah tema atau topik hangat (romli 2009 : 78).

Berkait dengan kategorisasi dan klasifikasi tentang karya artistik, maka dibarkan berdasarkan jenis masing-masing program yaitu :

1. Program drama radio, ialah suatu program yang menyajikan secara audio pola pelakonan atau dramatisasi para tokoh atau karakternya dalam suatu tema cerita tertentu yang dbawakan naratif, monolog, dialog yang diselingi dengan suara musik, lagu serta efek suara seperlunya.
2. Program kuis radio, suatu program yang materi siarannya berdasarkan pada pertanyaan pertanyaan, teka-teki, permainan atau games bersifat auditif yang ditunjukan kepada pendengar agar menanggapinya, suatu bentuk partisipasinya atau interaktif, yang dikompensasikan dengan suatu hadiah.
3. Program *variey show*. Suatu program sajian yang terdiri dari sejumlah kombinasi dari beragam format acara, yang dikemas secara dinamis dan menarik dengan diselingi sisipan musik dan efek suara.
4. Program komedi humor, suatu program yang menyajikan unsur-unsur yang menggelitik dan mengundang kelucuan secara auditif sehingga merangsang pendengar untuk tersenyum atau tertawa.
5. Program sponsor, suatu program yang isi siarannya dimuati oleh informasi dan data produk tertentu yang disajikan dengan gaya perbincangan atau wawancara.

6. Program cerita dongeng atau legenda, bentuk penyajian yang disajikan secara dramatis atau naratif berkisar kisah-kisah dongeng dan cerita legenda yang dikenal luas.

Berikut dijabarkan tentang karya jurnalistik :

1. Program Buletin Berita, suatu kajian beragam berita aktual yang dikemas dalam tingkatan gradasi sangat penting, penting, dan kurang penting yang perlu diketahui oleh masyarakat.
2. Program dokumenter, program yang didasarkan pada peristiwa penting yang telah berlalu dan memiliki relevansi aktualitas dengan kekinian.
3. Program majalah udara, program adopsi dari majalah cetak yang disajikan dalam bentuk versi auditif yang berisi mengenai aneka ragam topik, tema, serta peristiwa yang perlu diketahui masyarakat.
4. Program *feature*, program informasi yang membahas suatu topik persoalan melalui berbagai pandangan yang saling melengkapi, mengurai, dan mengkritik, yang disajikan dalam berbagai format.
5. Program *talk show*, program yang mengutamakan sajian perbincangan atau obrolan yang didasari penentuan rema, topik, serta bahasan yang dikemas secara dinamis dan aktual, faktual, menarik, juga menghibur.

2.5.2 Format Program Radio

Dalam penyajian siaran radio ada dikenal istilah yang disebut format. Menurut Pringle-starr mcCavitt (1991) seperti dikutip Morissan (2005 : 108), *the programming ofmost stations is dominated by one principle content element or*

sound, know as format (format sebagian besar stasiun radio di dominasi oleh satu elemen isi atau suara yang utama yang dikenal dengan format).

Pengertian format program mengacu pada perencanaan, penyajian suatu program yang didasari isi materi siarannya. Format produksi mengandung pengertian bagaimana suatu program disajikan secara tekniknya. Sedangkan format siaran atau lebih dikenal dengan *format stations* dapat dimaknai sebagai bentuk kepribadian suatu stasiun penyiaran radio sebagaimana dapat didengarkan dari program siarannya. Untuk menjelaskan secara detailnya, berikut dapat dilihat format-format radio di bawah ini :

1. *News*/Berita, format penyajian siarannya porsi dominannya adalah berita dan program-program *interview*. Contoh segala isu aktual seputar politik,ekonomi, sosial, budaya, dan lain sebagainya.
2. *Talk*/Bincang-Bincang, format yang memfokuskan mengenai topik atau isu-isu aktual untuk diperbincangkan.
3. *Adult contempory,* format ini berisi lagu-lagu yang dikhususkan kepada pendengar dewasa dengan kisaran usia 25 tahun hingga 45 tahun, yang diselingi info politik, ekonomi, dan budaya.
4. Top 40, format yang dikhususkan pendengar muda dengan rentan usia 12 tahun sampai 21 tahun. Kriteria lagunya pop terbaru atau new entry yang terdaftar dalam deretan 40 tangga lagu.
5. Album Oriented Rock, format didasarkan pada album- album yang bergenre rock.

6. Dangdut, format musiknya *full* dangdut dan melayu.
7. Pop Indonesia, materi siarannya mengenai lagu- lagu pop Indonesia.
8. Humor, materi siarannya cenderung humor dan mengandung unsur lucu.

2.5.3 Tahapan Produksi Program Radio

Dalam membuat sebuah program, tentunya dibutuhkan proses agar program tersebut dapat sukses. Oleh karena itu, terdapat tiga tahapan yaitu :

2.5.3.1 Pra Produksi

Tahapan ini disebut sebagai tahapan perencanan. Perencanaan yang dimaksud adalah sejumlah persiapan yang dilakukan dalam membuat program. Persiapan meliputi waktu-waktu yang dilakukan, yaitu berapa lama waktu yang dipersiapkan sebelum program radio tersebut disiarkan. Siapa sajakah orang-orang atau sumber daya manusia yang turut membantu dalam proses perencanaan dan persiapan tersebut. Dan juga apa saja kegiatan yang dilakukan, seperti mengadakan rapat untuk mencari konsep seperti apa yang disiarkan, membuat naskah, mencari materi siaran dan lainnya.

2.5.3.2 Produksi

Tahapan kedua adalah tahapan produksi, yaitu tahapan dimana program radio disiarkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini meliputi pemeriksaan kembali berupa materi yang telah dipersiapkan sebelumnya, pemeriksaan dari segi teknis, sampai proses siaran itu berjalan.

2.5.3.3 Pasca Produksi

Tahapan terakhir adalah tahapan pasca produksi, yaitu melakukan evaluasi dan perbaikan. Tahapan ini dilakukan setelah tahapan produksi siaran radio selesai dilakukan. Kegiatan yang dilakukan meliputi rapat untuk melakukan evaluasi hasil siaran, evaluasi kepada *announcer* dan lainnya.

2.5.4 Strategi Program

Menurut Effendy (2008 : 29) strategi pada hakikatnya adalah perencanaan dan manajemen untuk mencapai suatu tujuan. Strategi adalah hal menerapkan arah kepada "manajemen" dalam arti tentang sumber daya di dalam bisnis dan tentang bagaimana mengidentifikasikan kondisi yang memberikan keuntungan terbaik untuk memenangkan persaingan di dalam pasar.

Dari dua pengertian strategi yang dijelaskan dapat dilihat bahwa strategi yang baik sangat diperlukan sebagai salah satu cara untuk memenangkan persaingan dalam pasar. Strategi ini meliputi perencanaan dan manajemen seperti yang dikatakan Effendy. Sedangkan yang dimaksut pemograman dalam penelitian ini adalah pemograman program acara siaran radio. Bouthm Norgafh Weiss (siregar 2001 : 203) menjelaskan, "membuat program atau acara radio dikenal dengan istilah *programing.* Pada *programing* yang dimaksud untuk membentuk kepribadian stasiun, merupakan langkah penting dalam media radio".

Program siaran radio terdiri dari program reguler atau harian (*daily program*) dan program khusus atau mingguan (*special program , weekly program*). Program reguler disiarkan setiap hari sedangkan program khusus disiarkan seminggu sekali.

Umumnya dijadwalkan malam hari dan akhir pekan. (Romli 2009 : 74). Strategi program ialah perencanaan seuah stasiun radio untuk membuat dan menyajikan program acara sedemikian rupa agar menjadi rangkaian acara yang menarik sehingga tidak kalah saing dengan radio lain.

Peter Pringle menjelaskan strategi program yang ditunjuan dari aspek manajemen strategi yaitu sebagai berikut, (1) perencanaan program (2) produksi dan pembelian program, (3) eksekusi program (4) pengawasan dan evaluasi program (Morissan 2009 : 232).

Seperti dikemukakan diatas perencaan program mencangkup pekerjaan mempersiapkan rencana jangka pendek, menengah dan jangka panjang yang memungkinkan stasiun penyiaran untuk dapat mendapatkan tujuan keuangannya.

Pada stasiun radio, perencanaan program mencakup pemilihan format dan isi program yang dapat menarik dan memuaskan kebutuhan audien yang pada segmen dan berdasarkan demografi tertentu. Perencaan program radio juga mencakup mencari penyiar yang memiliki kepribadian dan gaya yang sesuai dengan format yang telah dipilih stasiun radio yang bersangkutan. (morissan 2009 : 232)\

2.6 Iklan

Definisi atau pengertian iklan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah berita atau pesan untuk mendorong, membujuk khalayak ramai agar tertarik pada barang dan jasa yang ditawarkan. Iklan dapat pula diartikan sebagai pemberitahuan kepada khalayak atau orang ramai mengenai barang atau jasa yang

dijual dan dipasang di dalam media massa, seperti surat kabar atau koran, majalah dan media elektronik seperti radio, televisi dan internet.

Dari definisi di atas, terdapat beberapa komponen utama dalam sebuah iklan yakni mendorong dan membujuk pembaca iklan agar memiliki atau memenuhi permintaan pemasang iklan. maka, sebuah iklan harus memenuhi syarat-syarat iklan yaitu sebagai berikut :

1. Bahasa Iklan
    a. Menggunakan pilihan kata yang tepat, menarik, sopan, dan logis
    b. Ungkapkan atau majas yang digunakan untuk memikat dan sugestif
    c. Disusun secara singkat dan menonjolkan bagian-bagian yang dipentingkan
2. Isi iklan
    a. objektif dan jujur
    b. singkat dan jelas
    c. tidak menyinggung golongan tertentu atau produsen lain
    d. menarik perhatian banyak orang.

Komponen lain dari sebuah iklan adalah adanya barang atau jasa yang ditawarkan. Di era sekarang ini, pengertian iklan menjadi diperluas lagi bukan hanya barang dan jasa yang ditawarkan, namun juga kondisi tertentu. Iklan yang disiarkan diradio terdiri dari 2 buah jenis yaitu iklan spot dan iklan adlibs (iklan baca).

Ada beberapa jenis iklan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Iklan Komersial dan Nonkomersial

Iklan komersial adalah iklan yang bertujuan mendukung kampanye pemasaran suatu produk atau jasa. Sedangkan iklan nonkomersial banyak jenisnya, termasuk iklan undangan tender, orang hilang, lowongan kerja, duka cita, dan lain-lain. Iklan Layanan Masyarakat juga termasuk dalam iklan nonkomersial. Biasanya iklan layanan masyarakat ini berupa ajakan atau himbauan kepada masyarakat untuk melakukan atau tidak melakukan suatutindakan demi kepentingan umum atau mengubah kebiasaan atau perilaku yang tidak baik menjadi baik.

2. Iklan *Corporate*

Iklan *Corporate* adalah iklan yang bertujuan membangun citra *(image)* suatu perusahaan yang pada akhirnya diharapkan juga membangun citra positif produk-produk atau jasa yang diproduksi oleh perusahaan tersebut. Misalnya, iklan yang memberitakan sebuah persuahaan yang berhasil meraih penghargaan tertentu karena prestasinya dalam mendidik dan mempekerjakan orang-orang cacat dan sebaginya.

Ada beberapa jenis media iklan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Media Cetak

Media cetak adalah kumpulan berbagai informasi yang dibuat dan disampaikan kepada pembaca melalui tulisan (cetakan) dan seringkali disertai gambar sehingga dapat dilihat dan dibaca. Informasinya bisa bersifat umum, bisa juga khusus. Adapula media yang hanya memuat informasi komersial ataupun campuran dari keduanya seperti majalah dan koran.

Iklan jenis lain yang juga dikerjakan melalui proses pencetakan yang tidak dipasang di koran, majalah, dan sejenisnya, adalah brosur, pamflet, selebaran, dan sebagainya.

2. Media Elektronik

Media elektronik terbagi dalam dua kelompok besar, yaitu media yang hanya bisa didengar (*audio*), khususnya media radio dan media yang bisa didengar dan dilihat khususnya televisi. Dengan kemajuan teknologi, kinitelah memanfaatkan komputer sebagai media yang juga bisa menyampaikan dan menerima pesan-pesan iklan secara global.

3. Media Lainnya

Perkembangan dari media iklan yang bisa digunakan dan bila media itu efektif, maka semua orang akan ikut memanfaatkannya. Misalnya adalah media iklan yang disebut *Sandwichman* yaitu orang yang membawa bilah karton dipundaknya yang berisi informasi jasa dan barang untuk keperluan promosi. Selain itu, pemakaian *T-Shirt* dengan logo perusahaan juga merupakan salah satu media iklan.

2.7 Arsitektur Jaringan

Untuk mendukung terlaksananya program aplikasi yang akan dibangun ini maka diperlukan beberpa unt komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data agar proses komunikasi data dapat berjalan lancar dan baik melalui media atau pelantara yang disebut jaringan komputer.

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagaiperangakat lunak, perangkat keras, bahkan berbagi kekuatan proses. Abdul Kadir (2002 : 346).

2.7.2 Jenis Jaringan Komputer

Suatu jaringan komputer memiliki skop dan luasnya masing-masing, untuk itu secara geografis jaringan komputer dibedakan menjadi beberapa macam, sebagai berikut :

1. *Local Area Network(LAN)*

   Local Area Network (LAN) adalah jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi di dalam sebuah perusahaan kecil atau menengah dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer. LAN biasanya digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan untuk pemakaian sumber daya bersama, serta sarana untuk saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area network (MAN)*

   Metropolitan Area Network (MAN) adalah sebuah jaringan menggunakan teknologi yang sama dengan LAN, hanya ukurannya biasanya lebih luas dari pada LAN dan biasanya MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau antar sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk

keperluan pribadi atau umum. MAN pun mampu menunjang data dan suar, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televise kabel.

3. *Wide Area Network (WAN)*

   Wide Area Network (WAN) adalah sebuah jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang lebih luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan LAN, MAN, dan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program aplikasi pemakai.

4. Internet

   Internet adalah kumpulan dari beberapa jenis jaringan yang berbeda LAN, WAN, atau keduanya mencakup seluruh dunia yang saling terkoneksi.

2.7.3 Manfaat Jaringan Komputer

Ada beberapa manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi, daerah maupun pengaruh dari pemakai.

2. Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi data

Pembanguna jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya.

4. Pengembangan dan pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya

5. Keamanan Jaringan

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak *akses* para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

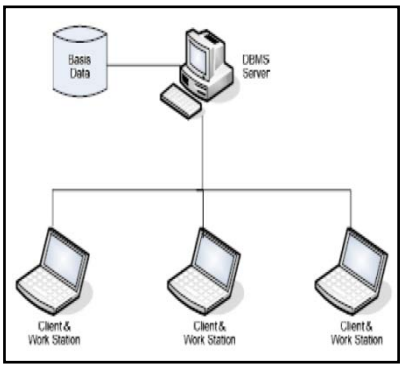
   Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi.

7. Mengurangi ketergantungan pada satu penjual Dengan dibangunnya jaringan komputer, maka pemakai tidak tergantung lagi pada penjual.

2.7.4 Client Server

Model hubungan *client server* memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah file server menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. *Workstation* yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server.* Model hubungan ini, menyediakan

mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada *file server*. Budhi Irawan (2005 : 30)



Gambar 2.5 Sistem Client Server

(Sumber : Budhi Irawan-Yogyakarta, 2005)

2.8 Perangkat Lunak Pendukung Pengembangan dan Implementasi

Dalam proses pengembangan dan implementasi sistem, diperlukan perangkat lunak pendukung sehingga sistem bisa berjalan dengan baik.

2.8.1 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah paket instalasi untuk PHP, *Web Server*APACHE dan *Database Server*MySQL. Dengan menggunakan XAMPP, kita tidak perlu lagi repot menginstall ketiga *software* itu secara terpisah.

Penulis menggunakan XAMPP for windows versi 1.6.4 yang didalamnya sudah tersedia paket aplikasi diantaranya :

1. Web Server Apache/2.2.6 (Win32)

2. PHP versi 5.2.4
3. Database Server MySQL versi 5.0.45-community-nt
4. Modul ezpdf class extention

2.8.2 Web Server

Webserver adalah sebuah perangkat lunak server yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Server web yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). Apache merupakan server web antar-platform, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasiWindows.

2.8.3 Dreamweaver

Dreamweaver adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh macromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya.Dreamweaver adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Dengan adanya program ini akan memudahkan mengetik script-script format HTML, PHP, ASP maupun bentuk program yang lainnya.

Dreamweaver ini banyak digunakan oleh para pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan untuk menggunakannya. Versi terakhir Adobe Dreamweaver adalah Adobe Dreamweaver CS5. Macromedia Dreamweaver berubah menjadi Adobe Dreamweaver karena Macromedia di akuisisi oleh Adobe System

sehingga seluruh produk yang dibuat oleh Macromedia kini diawali dengan kata Adobe. (Jubilee Enterprise, 2010: 2-4)

2.8.4 Database server MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis dataSQL 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 SwediaMySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya.

2.8.5 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman*script* yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI (Form Interpreted). Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumber tersebut dan menamakannya PHP/FI, pada saat tersebut kepanjangan dari PHP/FI adalah *Personal Home Page/Form Interpreter*. Dengan pelepasan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.

2.8.6 HTML *(Hypertext Markup Language)*

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah *bahasa markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML, HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web dan HTML kini merupakan standar Internet yang saat ini dikendalikan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C)

2.8.7 JavaScript

JavaScript adalah nama implementasi *Netscape Communications Corporation* untuk *ECMAScript standar*, suatu bahasa skrip yang didasarkan pada konsep pemrograman berbasis prototipe. Bahasa ini terutama terkenal karena penggunaannya di situs web (sebagai *JavaScript* sisi klien) dan juga digunakan untuk menyediakan akses skrip untuk objek yang dibenamkan (embedded) di aplikasi lain.

Walaupun memiliki nama serupa, JavaScript hanya sedikit berhubungan dengan bahasa pemrogramanJava, dengan kesamaan utamanya adalah penggunaan sintaks C. Secara semantik, JavaScript memiliki lebih banyak kesamaan dengan bahasa pemrograman Self.

JavaScript adalah merek dagang terdaftar dari Sun Microsystems, Inc. Bahasa ini digunakan di bawah lisensi untuk teknologi yang diciptakan dan diimplementasikan oleh Netscape Communications dan entitas barunya seperti Mozilla Foundation.

2.9 *Unified Modelling Language* (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun.

Karena UML menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan *syntax/semantic*. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch OOD (*Object-Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modeling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*).

Sejarah UML sendiri cukup panjang. Sampai tahun 1990, banyak puluhan metodologi pemodelan berorientasi objek telah bermunculan di dunia. Diantaranya adalah : metodologi booch, metodologi coad, metodologi OOSE, metodologi OMT, dsb. Banyak sekali metodologi-metodologi yang digunakan dalam membuat desain perangkat lunak yang berorientasi objek. Masing-masing metodologi mempunyai notasi sendiri-sendiri, sehingga mengakibatkan timbul masalah baru yang dihadapi pada saat antara pengembang perangkat lunak yang satu dengan yang lainnya akan bekerjasama dengan group atau perusahaan lain dengan menggunakan metodologi yang berlainan.

Dimulai tahun 1994 tepatnya bulan Oktober Booch, Rumbaugh dan Jacobson, yang merupakan tiga tokoh yang metodologinya banyak digunakan mempelopori usaha untuk penyatuan metodologi pendesainan berorientasi objek. Pada tahun 1995 *direleasedraft* pertama dari UML (versi 0.8). Sejak tahun 1996 pengembangan tersebut dikoordinasikan oleh *Object Management Group* (OMG-http://www.omg.org, 2013, 19 Oktober, 10 : 17).

UML (*Unified Modeling Language*) digunakan untuk melakukan pemodelan sistem atau perangkat lunak lewat *tools* yang ada. Dengan pemodelan menggunakan UML ini, pengembang dapat melakukan :

1. Tinjauan umum bagaimana arsitektur sistem secara keseluruhan.
2. Penelaah bagaimana objek-objek dalam sistem saling mengirimkan pesan (message) dan saling bekerjasama satu sama lain.
3. Menguji apakah sistem/perangkat lunak sudah berfungsi seperti yang seharusnya.
4. Dokumentasi sistem/perangkat lunak untuk keperluan-keperluan tertentu di masa yang akan datang.
5. Notasi UML terbentuk dari kerjasama dan upaya Graddy Booch (yang sebelumnya dikenal sebagai notasi booch-nya), DR. James Rumbaugh yang sebelumnya terkenal dengan notasi OMT(*Object Modeling Technique*-nya), serta Ivar Jacobson (yang sebelumnya terkenal dengan OOSE (*Object Oriented Software Engineering*)-nya

Setiap sistem yang komplek seharusnya bisa dipandang dari sudut pandang yang berbedabeda sehingga bisa dilakukan pemahaman secara menyeluruh. Dalam upaya-nya tersebut, UML menyediakan 9 jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yang statis ataupun dinamis. Ke-9 jenis diagram untuk UML adalah:

1. *Use case* diagram, bersifat statis, memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor. Diagram ini sangat penting terutama untuk memodelkan ataupun mengorganisasikan perilaku dari sistem yang dibutuhkan pengguna.
2. *Class diagram*, bersifat statis tetapi sering pula memuat kelas-kelas aktif dan memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi.
3. *Statechart diagram*, bersifat dinamis yang memperlihatkan state-state dari sistem, memuat state, transisi, event, serta aktivitas. Penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka (interface), kelas, kolaborasi, terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.
4. *Activity diagram*, bersifat dinamis. Merupakan tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.
5. *Sequence diagram*, bersifat dinamis yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu.
6. *Collaboration diagram*, bersifat dinamis yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan (*message*).

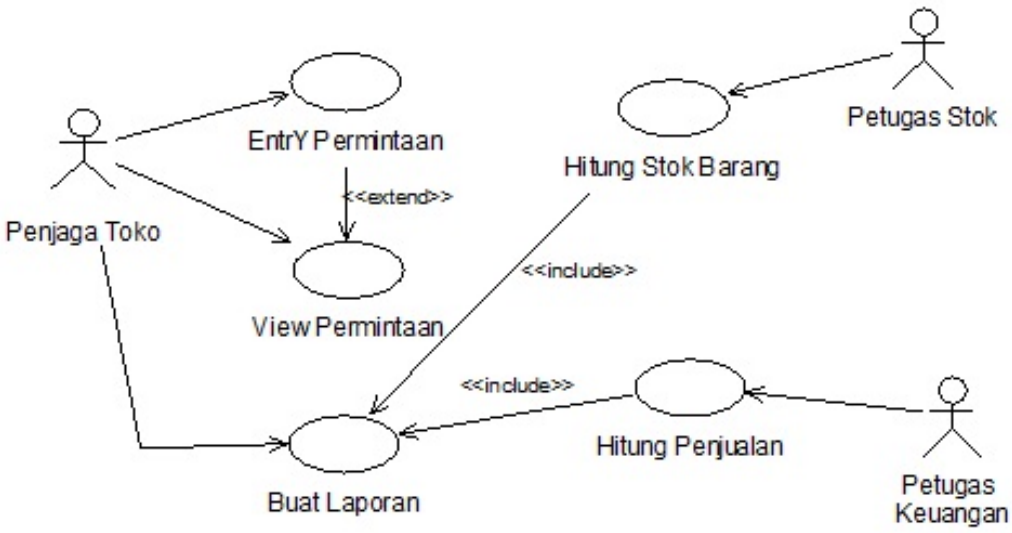
7. *Component diagram*, bersifat statis, diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan ke dalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka (*interface*) ataupun kolaborasi.
8. Digram objek, bersifat statis, memperlihatkan objek-objek serta serta relasi-relasi antar objek. Selain itu juga memperlihatkan instansiasi statis dari segala sesuatu yang dijumpai pada diagram kelas.
9. Depeloyment diagram, bersifat statis, digram memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (*run-time*). Digram inisangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijankan pada banyak mesin (*distributed computing*).

2.6.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya.

Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. *Use case* diagram dapat sangat membantu untuk menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem.

Sebuah use case dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang di-*include* akan dipanggil setiap kali *use case* yang meng-*include* dieksekusi secara normal. Sebuah *use case* dapat di-include oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*. Sebuah *use case* juga dapat meng-*extend use case* lain dengan *behaviour*-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar *use case* menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain.



Gambar 2.6 *Use Case Diagram*

(Sumber : *Object Management Group* OMG-http://www.omg.org, 2013)

2.6.2 *Class Diagram*

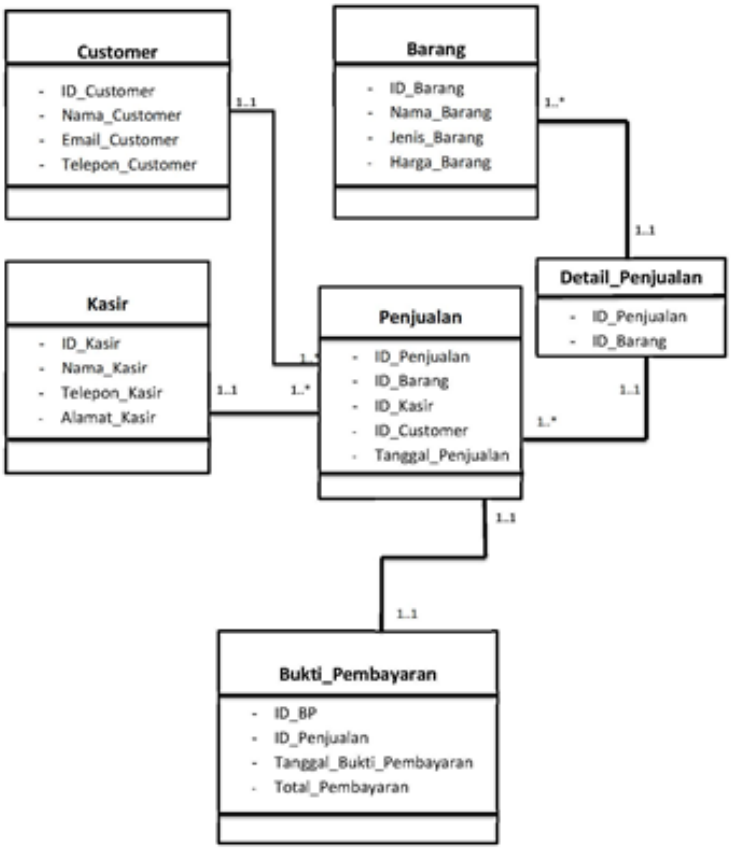
Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class* memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan *stereotype*)
2. Atribut
3. Metoda

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

1. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan.
2. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
3. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja.



Gambar 2.7 *Class Diagram*

(Sumber : *Object Management Group* OMG-http://www.omg.org, 2013)

Class dapat merupakan implementasi dari sebuah *interface*, yaitu *class* abstrak yang hanya memiliki metoda. *Interface* tidak instan dapat dipergunakan, tetapi harus diimplementasikan dahulu menjadi sebuah class. Dengan demikian *interface* mendukung resolusi metoda padasaat *run-time*. Sesuai dengan perkembangan *class model,* class dapat dikelompokkan menjadi *package*.

Hubungan Antar *Class*

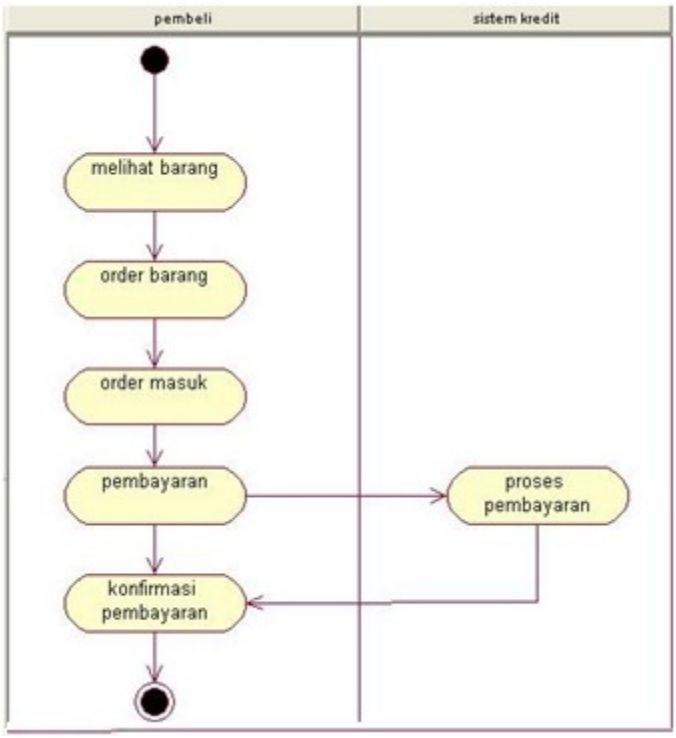
1. Asosiasi, yaitu hubungan statis antar *class*. Umumnya menggambarkan *class* yang memiliki atribut berupa class lain, atau class yang harus mengetahui eksistensi class lain. Panah *navigabilit*y menunjukkan arah *query* antar *class*.
2. Agregasi, yaitu hubungan yang menyatakan bagian (“terdiri atas.”).
3. Pewarisan, yaitu hubungan hirarkis antar *class*. Class dapat diturunkan dari *class* lain dan mewarisi semua atribut dan metoda class asalnya dan menambahkan fungsionalitas baru, sehingga ia disebut anak dari *class* yang diwarisinya. Kebalikan dari pewarisan adalah generalisasi.
4. Hubungan dinamis, yaitu rangkaian pesan (*message*) yang dipassing dari satu *class* kepada *class* lain. Hubungan dinamis dapat digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram*.

2.6.3 *Activity Diagram*

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah action dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *Activity diagram* tidak *menggambarkan behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas. *Decision* digunakan untuk menggambarkan behaviour pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-proses paralel (*fork* dan join) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal. *Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu.



Gambar 2.8 *Activity Diagram*

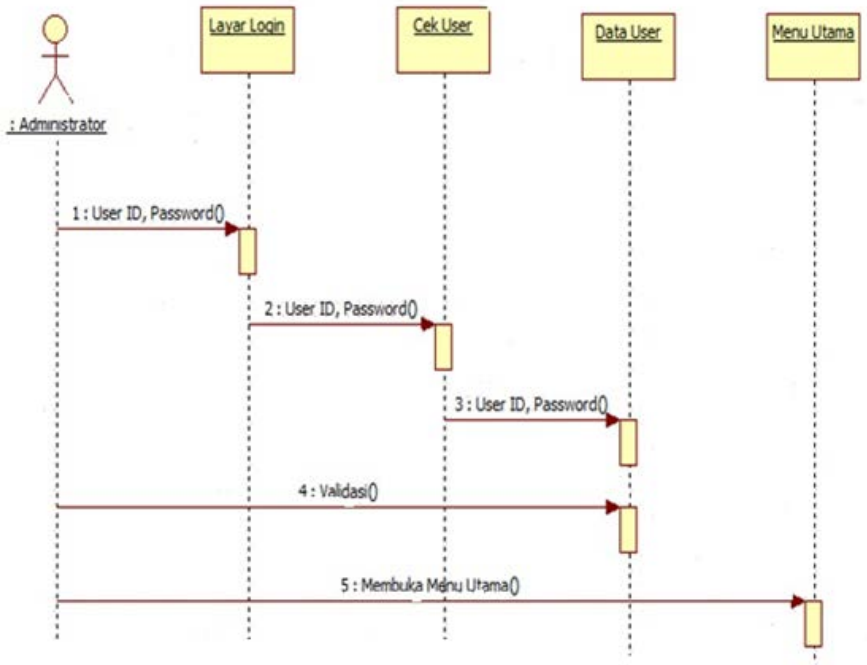
(Sumber : *Object Management Group* OMG-http://www.omg.org, 2013)

2.6.4 *Squence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki *lifeline* vertikal. *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, *message* akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari *class*. *Activation bar* menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan diterimanya sebuah *message*. Untuk objek-objek yang memiliki sifat khusus, standar UML mendefinisikan icon khusus untuk objek boundary, *controller* dan *persistent entity*.



Gambar 2.9 *Sequence Diagram*

(Sumber : *Object Management Group* OMG-http://www.omg.org, 2013)

2.6.5 *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap message memiliki *sequence number*, di mana *message dari level* tertinggi memiliki nomor 1. *Messages* dari *level* yang sama memiliki prefiks yang sama.

2.6.6 *Component Diagram*

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) diantaranya. Komponen piranti

lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time, link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

2.6.7 *Deployment Diagram*

Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal. Sebuah node adalah server, workstation, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.