BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Hamid Al-Jufri (2011:15), sistem informasi dalan suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkat dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem yang lainnya.

Menurut MC Load "Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi".

Menurut Robert A.Leitch dan K.Roscoe Davis, sistem informasi adalah "suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi, menyediakan kepada pihak luar akan laporan-laporan yang diperlukan".

2.1.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut H. Bodnar George (2000) yang dikutip oleh Hamid Al-Jufri (2011:2) "Sistem adalah kumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu". Sedangkan menurut Hamid Al-Jufri (2009), "Sistem adalah satu kesatuan terpadu dari elemen-elemen yang saling terkait antara satu

dengan yang lainnya, tidak bisa dipisahkan ” (Hardware, Software, dan Brainware).

2.1.1.1.Karakteristik Sistem

Adapun karakteristik yang dimiliki oleh sistem menurut Hamid Al-Jufri (2011:4) diantaranya sebagai berikut :

1. Komponen-komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi membentuk kesatuan.Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut dengan *supra system*.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi Antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.Batasan sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersbut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkunagn dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem tersebut.Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak makan akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu subsistem ke subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung.

5. Masukan Sistem

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

6. Keluaran Sistem

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

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran dan Tujuan Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan

sisten dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Hamid Al-Jufri (2011:), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan bermanfaat dan berarti bagi yang menerimanya. Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan jelas mencerminkan maksudnya, 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 waktu, berarti informasi yang datang dari penerima tidak boleh terlambat. Informs yang using tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi tipa-tiap informasi bagi orang yang satu dengan orang yang lainnya itu berbeda.

2.2. Sistem Informasi Manajemen Pendidikan

Menurut Hamid Al-Jufri (2011:29) sistem informasi manajemen pendidikan adalah suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan data atau

informasi pembelajran guna mendukung pengambilan keputusan pada kegiatan manajemen diantaranya perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan dalam lembaga pendidikan.

Sistem informasi manajemen pendidikan diharapkan sangat bermanfaat tidak hanya bagi para pengambil keputusan, tetapi sangat berguna bagi masyarakat sebagai salah satu subsistem dan *control society*, terutama dalam proses operasional lembaga pendidikan dan penyajian kualitas jasa pendidikan yang bisa dipertanggungjawabkan.

2.3. Pengertian kasus yang dianalisis

Pengertian kasus yang dianalisis akan membahas tentang pengertian-pengertian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan penulis.

2.3.1 Pengertian Guru

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

2.3.2 Bimbingan

Konsep kata bimbingan berasal dari kata "guidance". Guidance memiliki pengertian yang sangat luas, sehingga kata quidance dalam bimbingan pendidikan selalu didefenisikan berdasarkan pada sudut pandang dari para ahli serta penerapannya. Untuk lebih jelasnya pengertian kita tentang bimbingan, maka

berikut dikutip pendapat para ahli sebagai berikut :

“Tercapainya tujuan dari bimbingan menurut kerja sama yang baik antara staf dan sekolah, yaitu guru konselor, dokter, pekerja sosial, psikologi dan kepala sekolah.Bimbingan sebagai "Process of helping individuals to understand them selves and their word" (proses pemberian bantuan kepada seseorang untuk mengerti masalah dan dunianya). Sedangkan kurikulum 1975, pengertian bimbingan sebagai berikut : Suatu proses bantuan yang diberikan kepada para siswa dengan memperhatikan kemungkinan-kemungkinan dan kenyataan-kenyataan tentang adanya kesulitan yang dihadapinya dalam rangka perkembangan yang optimal, sehingga mereka dapat memahami diri, mengarahkan dari, dan bertindak serta bersikap sesuai dengan tuntutan dan keadaan sekolah, keluarga dan masyarakat. (Yusuf Gunawan, Pengantar Bimbingan dan Konseling 1992: 40).”

Dari defenisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa bimbingan memiliki beberapa kata-kata kunci dengan arti sebagai berikut :

a. Klien Individu yang normal yang membutuhkan bantuan dalam proses perkembangannya.
b. Konselor Individu yang ahli dan mau memberikan bantuan klien, bisa juga dalam bentuk sebuah tim : guru konselor, psikologi, dokter, perawat, dan kepala sekolah.
c. Usaha Bantuan Kegiatan proses untuk menambah, mendorong, merangsang, mendukung, menyentuh, menjelaskan, agar individu dapat tumbuh dari kekuatannya sendiri.

d. Tujuan bimbingan Sebagai hasil proses untuk menemukan diri dan dunianya sehingga individu dapat memilih, merencanakan memutuskan, memecahkan masalah, menyesuaikan secara bijaksana, dan berkembang sepenuhnya kemampuan dan kesanggupannya, serta dapat memimpin dirinya sendiri sehingga individu dapat menikmati kebahagiaan batin yang sedalam-dalamnya dan produktif bagi lingkungannya.

2.3.2.1.Jenis-Jenis Bimbingan

Jenis jenis bimbingan dapat dibagi atas tiga bagian, yakni :

a. Bimbingan pekerjaan

Bimbingan pekerjaan merupakan kegiatan bimbingan yang pertama, asal mula dari bimbingan pekerjaan ini dirintis oleh Departemen Tenaga Kerja di negara ini untuk terjun di tengah-tengah masyarakat. Istilah bimbingan pekerjaan mulai digeser oleh pemakaian istilah bimbingan jabatan, yang kemudian beralih kepada nama bimbingan karier sejak dilangsungkannya konfrensi ARAVEG (Asian Regional Association for Vocational and Education Guidance) di Jakarta 1983, yang selanjutnya diadakan simposuim yang menghasilkan rumusan konsep bimbingan jabatan sebagai berikut : "Bimbingan jabatan adalah proses bantuan terhadap seseorang sehingga orang tersebut mengerti dan menerima gambaran tentang diri pribadinya dan gambaran tentang dunia kerjanya, serta mempertemukan keduanya, yang akhirnya dapat mempersiapkan diri dan memasuki bidang tertentu dan membinanya dalam bidang pekerjaan tersebut".

b. Bimbingan Pendidikan

Defenisi tentang bimbingan pendidikan telah diberikan oleh sebanyak ahli, diantaranya : J.D. Hoofengarder (dalam pengantar Dasar Bimbingan dan Konseling) mengatakan : Bimbingan pendidikan sebagai bagian integral dari program sekolah yang ditujukan untuk mengembangkan dan menggunakan kamampuan-kemampuan sehingga mereka dapat memperoleh nilai maksimal dalam pendidikan formalnya. (Yusuf Gunawan, Pengantar Bimbingan dan Konseling 1992 : 47). Dari defenisi di atas, maka dapat ditarik kesimpulan tentang bimbingan pendidikan, yaitu : bantuan yang diberikan kepada anak dalam bimbingan dapat berupa informasi pendidikan, cara belajar, pemilihan jurusan lanjutan sekolah, mengatasi belajar, mengembangkan kemampuan dan kesanggupan secara optimal dalam pendidikan atau membuat siswa dapat sukses belajar dan mampu menyesuaikan dari terhadap semua tuntutan sekolah.

c. Bimbingan Pribadi

Bimbingan pribadi adalah memberikan bantuan kepada siswa untuk mengembangkan hidup peribadinya seperti motivasi, persepsi tentang diri, gaya hidup, perkembangan nilai-nilai moral/agama dan sosial dalam diri, kemampuan mengerti dan menerima diri dan orang lain, serta membantunya untuk memecahkan masalah-masalah pribadi yang ditemuinya.

2.3.2.2. Pengertian Konseling

Kata konseling berasal dari bahasa Inggris, yaitu "counseling", yang berarti "Penyuluhan". Namun, kata penyuluhan itu sendiri sedemikian luas artinya, sehingga untuk lebih membuat agar spesifikasi lagi, maka berikut disajikan defenisi tentang konseling itu sendiri yaitu : Konseling mencakup semua bentuk hubungan antara dua orang, dimana seorang adalah klien dibantu untuk dirinya sendiri dan lingkungannya. Back (dalam Bimbingan dan Konseling di sekolah lanjutan) mengemukakan pendapatnya tentang konseling sebagai berikut :

a. Konseling mengandung arti sebagai bantuan kepada individu untuk menyesuaikan diri dalam situasi kritis
b. Konseling adalah membantu individu untuk menyatakan dirinya ke dalam suatu pemecahan masalah yang rumit untuk mempengaruhi perubahan sebagian besar dari tingkah laku klien secara suka rela.
c. Konseling diartikan sebagai proses hubungan antara dua orang, dimana yang satunya dibantu dengan yang lainnya untuk meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah.

2.3.3 Pengertian Kinerja

Menurut Drs.Bambang Marhijanto (1999:213)dalam kamus Bahasa Indonesia kinerja adalah sesuatu yang dicapai.

2.3.3.1 Pengertian Penilaian Kinerja Guru

Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, PK GURU adalah penilaian dari tiap

butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Pelaksanaan tugas utama guru tidak dapat dipisahkan dari kemampuan seorang guru dalam penguasaan pengetahuan, penerapan pengetahuan dan keterampilan, sebagai kompetensi yang dibutuhkan sesuai amanat Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.

2.3.3.2 Syarat sistem Penilaian Kinerja Guru

Persyaratan penting dalam sistem PK GURU adalah:

1. Valid

   Sistem PK GURU dikatakan valid bila aspek yang dinilai benar-benar mengukur komponen-komponen tugas guru dalam melaksanakan pembelajaran, pembimbingan, dan/atau tugas lain yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah.

2. Reliabel

   Sistem PK GURU dikatakan reliabel atau mempunyai tingkat kepercayaan tinggi jika proses yang dilakukan memberikan hasil yang sama untuk seorang guru yang dinilai kinerjanya oleh siapapun dan kapan pun.

3. Praktis

   Sistem PK GURU dikatakan praktis bila dapat dilakukan oleh siapapun dengan relatif mudah, dengan tingkat validitas dan reliabilitas yang sama dalam semua kondisi tanpa memerlukan persyaratan tambahan. Salah satu karakteristik dalam desain PK GURU adalah menggunakan cakupan

kompetensi dan indikator kinerja yang sama bagi 4 (empat) jenjang jabatan fungsional guru (Guru Pertama, Guru Muda, Guru Madya, dan Guru Utama).

2.3.3.3 Prinsip pelaksanaan Penilaiak Kinerja Guru

Prinsip-prinsip utama dalam pelaksanaan PK GURU adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan ketentuan

   PK GURU harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan mengacu pada peraturan yang berlaku.

2. Berdasarkan kinerja

   Aspek yang dinilai dalam PK GURU adalah kinerja yang dapat diamati dan dipantau, yang dilakukan guru dalam melaksanakan tugasnya sehari-hari, yaitu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, pembimbingan, dan/atau tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah.

3. Berlandaskan dokumen PK GURU

   Penilai, guru yang dinilai, dan unsur yang terlibat dalam proses PK GURU harus memahami semua dokumen yang terkait dengan sistem PK GURU. Guru dan penilai harus memahami pernyataan kompetensi dan indikator kinerjanya secara utuh, sehingga keduanya mengetahui tentang aspek yang dinilai serta dasar dan kriteria yang digunakan dalam penilaian.

4. Dilaksanakan secara konsisten

   PK GURU dilaksanakan secara teratur setiap tahun diawali dengan penilaian formatif di awal tahun dan penilaian sumatif di akhir tahun dengan memperhatikan hal-hal berikut :

   a. Obyektif

      Penilaian kinerja guru dilaksanakan secara obyektif sesuai dengan kondisi nyata guru dalam melaksanakan tugas sehari-hari.

   b. Adil

      Penilai kinerja guru memberlakukan syarat, ketentuan, dan prosedur standar kepada semua guru yang dinilai.

   c. Akuntabel

      Hasil pelaksanaan penilaian kinerja guru dapat dipertanggungjawabkan.

   d. Bermanfaat

      Penilaian kinerja guru bermanfaat bagi guru dalam rangka peningkatan kualitas kinerjanya secara berkelanjutan dan sekaligus pengembangan karir profesinya.

   e. Transparan

      Proses penilaian kinerja guru memungkinkan bagi penilai, guru yang dinilai, dan pihak lain yang berkepentingan, untuk memperoleh akses informasi atas penyelenggaraan penilaian tersebut.

f. Praktis

Penilaian kinerja guru dapat dilaksanakan secara mudah tanpa mengabaikan prinsip-prinsip lainnya.

g. Berorientasi pada tujuan

Penilaian dilaksanakan dengan berorientasi pada tujuan yang telah ditetapkan.

h. Berorientasi pada proses

Penilaian kinerja guru tidak hanya terfokus pada hasil, namun juga perlu memperhatikan proses, yakni bagaimana guru dapat mencapai hasil tersebut.

i. Berkelanjutan

Penilaian kinerja guru dilaksanakan secara periodik, teratur, dan berlangsung secara terus menerus selama seseorang menjadi guru.

j. Rahasia

Hasil PK GURU hanya boleh diketahui oleh pihak-pihak terkait yang berkepentingan.

2.3.3.4 Standar Penilaian Kinerja

Standar Utama Kompetensi Guru (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007) yang dikembangkan secara utuh ke 4 kompetensi utama guru, yaitu:

1. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik meliputi pemahaman guru terhadap peserta didik,

perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembanganpeserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.

2. Kompetensi Sosial

   Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat disekitarnya.

3. Kompetensi Kepribadian

   Kompetensi kepribadian merupakankemampuan personal yang mencerminkan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia.

4. Kompetensi Profesional

   Kompetensi profesional merupakan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam, yang mencakup penguasaan materi kurikulum mata pelajaran di sekolah dan substansi keilmuan yang menaungi materinya, serta penguasaan terhadap stuktur dan metodologi keilmuannya.

Konversi nilai penilaian kinerja pmbimbingan ke angka kredit sesuai dengan Permennegpan dan RB No.16/2009. Perolehan angka kredit untuk pembimbingan (Guru BK/Konselor) pertahun diperhitungkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Angka\ kredit\ per\ tahun = \frac{(\mathrm{AKK} - \mathrm{AKPKB} - \mathrm{AKP})\mathrm{xJM/JWMxNK}}{4}$$

Keterangan :

1. AK adalah angka kredit kumulatif minimal yang dipersyaratkan untuk kenaikan pangkat.
2. AKPKB adalah angka kedit pengembangan keprofesian berkelanjutan.
3. AKP adalah angka kredit unsure penunjang.
4. JM adalah jam mengajar (tatap muka) guru di sekolah/ madrasah atau jumlah konseling yang dibimbing oleh guru BK/Konselor.
5. JWM adalah jam wajib mengajar (24-40 jam tatap muka per minggu) atau jumlah konseli (150-250 konseli per tahun) yang dibimbing oleh guru BK/Konselor.
6. NK adalah Prosentase angka kredit.
7. 4 adalah waktu rata-rata kenaikan pangkat (reguler), 4 tahun.
8. JM/JWM=1 apabila guru mengajar 24-40 jam tatap muka per minggu atau apabila guru BK/Konselor membimbing 150-250 konseli.
9. JM/JWM=JM/24 jika guru mengajar kurang dari 24 jam tatap muka per minggu atau JM/150 jika guru BK/Konselor membimbing kurang dari 150 konseli per tahun.

Penetapan prosentase angka kredit (nilai NK) pada rumus tersebut dilakukan dengan mengubah total nilai kinerja pembelajaran atau pembimbingan yang diperoleh ke dalam rentang nilai kinerja guru sebagaimana diatur dalam Permennegpan dan RB No.16 Thun 2009.

Tabel 2.1 Konversi nilai kinerja hasil penilaian kineja guru ke angka kredit

Nilai hasil penilaian kinerja guru	Sebutan	Presentase Angka kredit
91 – 100	Amat bak	125 %
76 – 90	Baik	100 %
61 – 75	Cukup	75 %
51 – 60	Sedang	50 %
≤50	Kurang	25 %

(Sumber : - - - 2010, Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Pedoman Pelaksanaan Penilaian Kinerja Guru (PK Guru**)**

2.4. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam merancang dan membangun suatu aplikasi sistem informasi adalah sebagai berikut.

2.4.1 Database

Menurut Edhy Sutanta (2011:32) berikut ini definisi *database* menurut beberapa pakar yaitu J.L. Whitten & L.D. Bentley (1998) mendefinisikan database sebagai kumpulan data dalam file saling terhubung (*interrelated* file), record dalam file harus mengijinkan adanya kerelasian (dapat dibayangkan sebagai *pointer*) ke record-record lain dalam file yang lain. Raghu Ramakrishan (1998) mendefinisikan database sebagai sekumpulan data yang saling berhubungan yang menjelaskan aktivitas-aktivitas pada sebuah organisasi. Sedangkan Raymond

McLeod dan George Schell (2001) mendefinisikan database sebagai keseluruhan data yang disimpan dalam sistem komputer yang menjadi sumber daya organisasi.

2.4.2 Netbeans

Netbeans merupakan sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan Graphic User Interface (GUI), suatu kode editor atau text, suatu compiler dan suatu debugger.

Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat professional desktop, enterprise, web, and mobile applications dengan Java language, C/C++, dan bahkan dynamic languages seperti PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah!). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan

saat ini pun netbeans memiliki 2 produk yaitu Platform Netbeans dan Netbeans IDE. Platform Netbeans merupakan framework yang dapat digunakan kembali (reusable) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi deskto dan Platform NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi desktop, mengijinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi.

2.4.3 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) 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.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*).SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomastis.

2.4.3.1 Kelebihan MySQL

MySQL juga memiliki beberapa kelebihan, antara lain :

1. *Portability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows, D, Solaris dan lain-lain.

2. *Open Source*

   MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan cuma-Cuma.

3. *Multi User*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance Tuning*

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Coloumn Types*

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *integer, double, char, text, date*dan lain-lain.

6. *Command and Function*

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan*where* dalam *query*.

2.4.3.2 Keamanan yang dimiliki MySQL

Adapun keamanan yang dimiliki oleh My SQL yaitu :

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.

1. *Scability and Limits*

   MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

2. *Connectivity*

   MySQL dapat melakukan koneksi dengan *clients* menggunakan protokol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX) atau *Named Pipes* (NT).

3. *Localisation*

   MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.

4. *Interface*

   MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemograman dengan menggunakan fungsi API (*Aplication Programming Interface*).

5. *Clients and Tools*

   MySQL dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan untuk administrasi database dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.

6. Struktur Tabel

   MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani alter table, dibandingkan database lainnya semacam *PosgreeSQL / Oracle.*

2.4.3.3 Kelemahan MySQL

Kelemahan MySQL dari dulu sampai saat ini adalah *feature-creep* artinya MySQL berusaha kompatibel dengan beberapa standar serta berusaha memenuhinya namun jika itu diungkapkan kenyataannya bahwa fitur-fitur tersebut belum lengkap dan belum berperilaku sesuai standar. Contoh fitur *SUB-SELECT* (nesting *SELECT* dalam *SELECT*) yang tidak optimal dan sering salah *parsing query SQL* dan jalan keluarnya dengan memecah menjadi beberapa *query*.

2.4.4 XAMPP

Xampp merupakan program aplikasi web server yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah perangkat lunk yang dikonfigurasi menjadi satu ke dalam xampp adalah Apache, PHP, MySQL, dan phpMyAdmin. Untuk mempelajari salah satu web server, misalnya PHP bisa langsung menginstall xampp.

2.5. Arsitektur Jaringan

Arsitektur aplikasi merupakan perancangan pengintegrasian seluruh unit komputer pada suatu tempat agar seluruh komputer dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Arsitektur jaringan komputer dikategorikan menjadi beberapa rancangan yang disebut dengan topologi jaringan.

2.5.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Melwin Syafrizal (2005:2) pengertian jaringan komputer adalah “himpunan interkoneksi antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel”.

2.5.2. Jenis-Jenis Jaringan Komputer

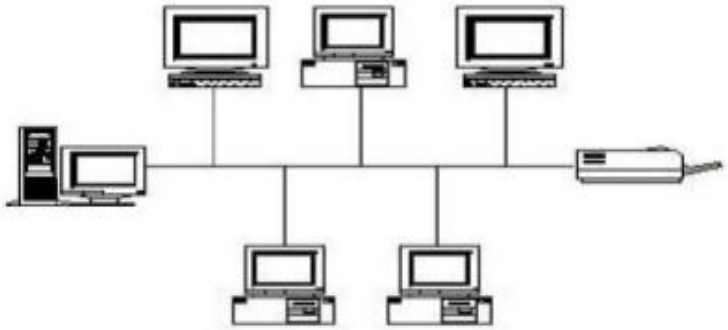
Berdasarkan luasnya jangkauan, jaringan komputer menurut Edhy Sutanta (2003:205) dibedakan menjadi :

1. Local Area Network (LAN), yaitu suatu jaringan komputer yang luas jangkauannya meliputi satu area lokal tertentu. Misal jaringan computer di suatu gedung.
2. Metropolitan Area Network (MAN), yaitu suatu jaringan komputer yang luasjangkauannya meliputi area dalam satu kota. Misal jaringan komputer di kotaJakarta.
3. Wide Area Network (WAN), yaitu suatu jaringan komputer yang luas jangkauannya meliputi antar kota atau antar negara. Misal jaringan komputer pada internet.

2.5.3. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Edhy Sutatnta (2003:203) salah satu jenis topologi konfigurasi jaringan yang dapat diterapkan pada jaringan komputer sekolah SMP N 27 Bandung adalah bus.

Dalam topologi bus, jaringan hanya terhubung dengan satu saluran.



Gambar 2.1 Topologi Bus

(Sumber : http://lauthfi.com/2009/11/bus.jpg)