BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Mempelajari suatu sistem informasi, maka terlebih dahulu kita harus mengetahui tentang sistem. Adapun beberapa defini sistem antara lain:

Menurut Bambang Hariyanto (2004 : 59) *Sistem adalah kumpulan objek yang saling berinteraksi untuk mencapai satu tujuan tertentu*.

Menurut Jogiyanto (2008 : 1) *Suatu 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 pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian dari "Sistem adalah kumpulan objek yang membentuk suatu jaringan kerja untuk melakukan suatu kegiatan guna mencapai sasaran tertentu".

2.1.1. Prinsip Sistem

Beberapa prinsip umum sistem adalah sebagai berikut :

a. Sistem selalu merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, sekaligus sistem tersebut dapat dipartisi menjadi subsistem-subsistem yang lebih kecil.
b. Sistem yang lebih terspesialisasi akan kurang dapat beradaptasi untuk menghadapi keadaan-keadaan yang berbeda.
c. Lebih besar ukuran sistem, maka akan memerlukan sumber daya yang

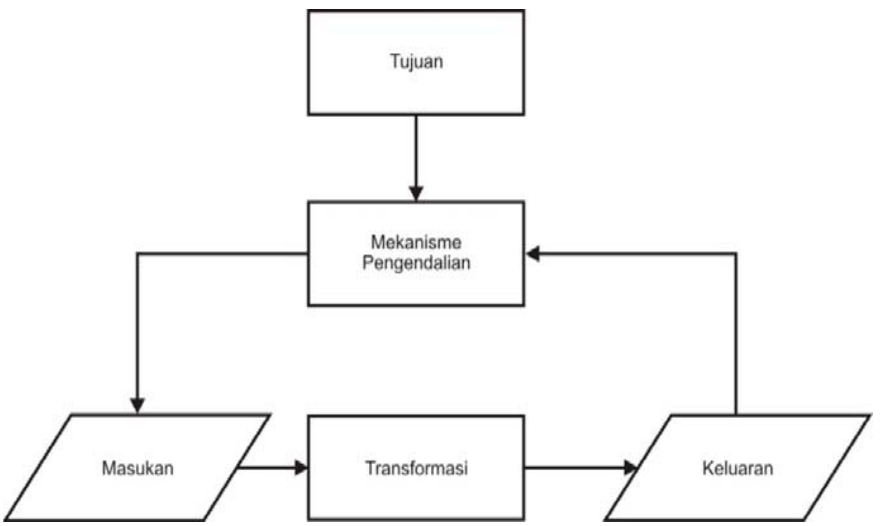
lebih banyak untuk operasi dan pemeliharaannya.

d. Sistem senantiasa mengalami perubahan, tumbuh dan berkembang.

2.1.2. ElemenSistem

Raymond McLeod Jr. (2001 : 9) menyebutkan:

Tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama, tetapi ia merupakan suatu susunan dasar sebagaimana yang diperlihatkan dalam gambar berikut ini :



Gambar 2.1. ElemenSistem

Sumber : Raymond Mc.Leod Jr., 2001

Sumber daya *input* diubah menjadi sumber daya *output*. Sumber daya mengalir dari elemen *input* melalui elemen transformasi ke elemen *output*. Suatu mekanisme pengendalian memantau proses transformasi untuk meyakinkan bahwa sistem tersebut memenuhi tujuannya. Mekanisme pengendalian ini dihubungkan pada arus sumber daya dengan memakai suatu lingkaran umpan balik *(feedback loop)* yang mendapatkan informasi dari *output* sistem dan

menyediakan informasi bagi mekanisme pengendalian. Mekanisme pengendalian membandingkan sinyal-sinyal umpan balik dengan tujuan dan mengarahkan sinyal pada elemen *input* jika sistem operasi memang perlu diubah.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem.

b. Batas Sistem

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar sistem yang bersifat menguntungkan merupakan energi dari sistem, sehingga harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang bersifat

merugikan harus ditahan dan dikendalikan, sehingga tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

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

e. Masukan Sistem

Masukan (*input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) yaitu energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi, dan masukan sinyal (*signal input*) yaitu energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

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

g. Pengolah Sistem

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

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menjadi beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*phsycal system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak

tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hal yang penting dalam suatu sistem. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir.

Menurut Jogiyanto (2008 : 8) *Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya*.

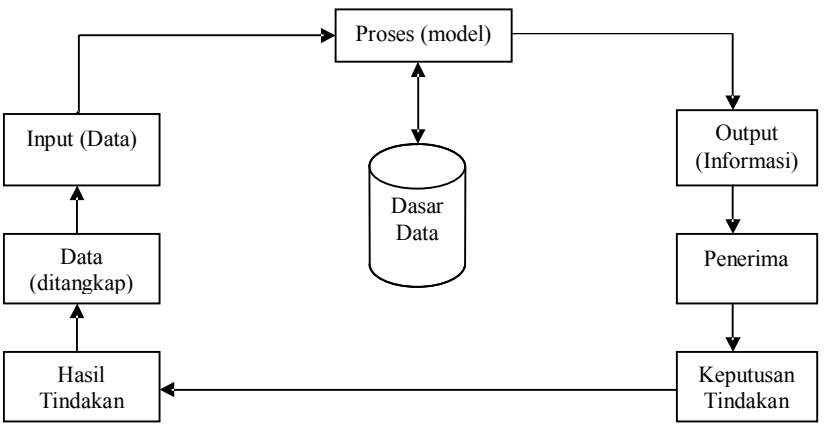
Sedangkan menurut Abdul Kadir (2003 : 7) *Informasi adalah hasil analisis dan sintesis terhadap data. Dengan kata lain, informasi dapat dikatakan sebagai data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang*.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa “Informasi adalah suatu hasil pengolahan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti sesuai dengan kebutuhan penerimanya”.

2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat berguna banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi.

Data diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Silklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi atau siklus pengolahan data.



Gambar 2.2. Siklus Informasi

Sumber : Jogiyanto HM., 2008

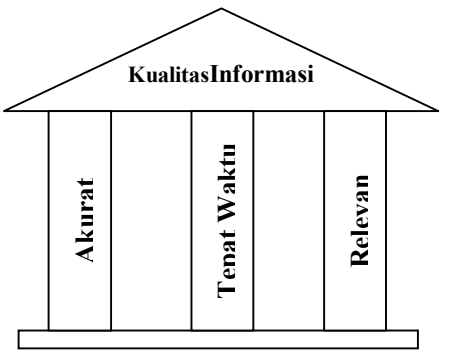
2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. **Akurat** berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. **Tepat pada waktunya** berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.
3. **Relevan** berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar2.3. Pilar Kualitas Informasi

Sumber : Jogiyanto HM., 2008

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan komponen penting dalam suatu sistem. Informasi dibutuhkan bagi manajemen untuk pengambilan keputusan atau kebijakan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi.

Menurut Robert A. Leitch / K. Roscoe dalam Jogiyanto (2008 : 11) mendefinisikan Sistem informasi sebagai berikut :

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

Sedangkan menurut Dr. Richardus Eko Indrajit (2000 : 2) mendefinisikan Sistem informasi sebagai berikut :

”*Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi*”.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa ”Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi yang saling berinteraksi dan bekerja sama dalam proses penciptaan dan pengaliran informasi”.

2.4. Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web

Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel adalah suatu sistem informasi yang memberikan informasi mengenai jadwal keberangkatan travel berbasis web sehingga memudahkan konsumen dalam melakukan reservasi tiket travel. Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel ini dirancang selain untuk memberikan kemudahan pelayanan bagi konsumen juga ditujukan untuk meningkatkan kinerja bagian operasional Baraya Travel dalam melakukan penjadwalan dengan lebih efektif dan efisien. Selain itu dengan adanya Sistem Informasi Pemesanan Tiket

Travel diharapkan dapat meningkatkan citra perusahaan agar tetap mampu bersaing dengan perusahaan-perusahaan lain.

2.5. Internet dan Web Server

2.5.1. Pengertian Internet

Menurut Budhi Irawan (2005 : 69), Internet adalah suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan lokal dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar komputer yang terhubung ke jaringan tersebut.

Internet merupakan hubungan antar berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya, dimana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan media komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protokol standar dalam berkomunikasi yaitu protokol TCP/IP.

Untuk dapat menggunakan fasilitas internet, komputer kita harus terhubung ke salah satu ISP (*Internet Service Provider*). ISP adalah perusahaan yang menyediakan layanan untuk menghubungkan komputer kita ke internet atau disebut juga sebagai pintu gerbang ke internet. Untuk itu, kita perlu mendaftarkan diri ke ISP untuk mendapatkan nama dan alamat di internet.

2.5.2. Protokol Internet : TCP/IP

Untuk mengatur integrasi dan komunikasi jaringan komputer ini dibutuhan protokol-protokol yang disebut TCP/IP (*Trasmission Control Protokol/Internet Protocol*). TCP (*Trasmission Control Protokol*), berfungsi untuk memastikan bahwa semua hubungan antar komputer bekerja dengan baik.

Sedangkan IP (*Internet Protocol*) berfungsi untuk mentrasmisikan data dari satu komputer ke komputer lain. Namun secara umum, TCP/IP berfungsi untuk memilih rute terbaik dalam pengiriman data, memilih rute alternatif jika suatu rute tidak dapat digunakan, serta mengatur dan mengirimkan paket-paket data.

Pada layer yang teratas dari protokol TCP/IP, terdapat beberapa protokol untuk berbagai jenis layanan yang biasanya sering kita gunakan. Protokol-protokol tersebut antara lain :

1. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk layanan *World Wide Web* (*WWW*).
2. FTP (*File Transfer Protocol*) untuk mengirim dan menerima file ke atau dari komputer jaringan.
3. SMTP (*Simple Mail Transport Protocol*) untuk layanan e-mail (*Electronic Mail*).
4. IRC (*Internet Relay Chat*) untuk mengirim dan menerima pesan.
5. Telnet (*Network Terminal Protocol*) untuk melakukan login ke dalam suatu komputer di dalam suatu jaringan.

Dengan adanya TCP/IP ini, internet memiliki 3 keuntungan, yaitu :

a. Memberi kesempatan internet menggunakan jalur komunikasi yang sama untuk pemakai yang berbeda pada saat yang sama. Karena paket-paket data tidak perlu dikirimkan bersama-sama, maka jalur komunikasi dapat membawa segala tipe paket data sementara mereka dikirimkan dari tempat yang satu ke tempat yang lain. Sebagai contoh, bayangkan sebuah jalan raya

dimana mobil bergerak sepanjang jalan yang sama walaupun mereka menuju ke tempat yang berbeda-beda.

b. Memberi internet fleksibilitas. Sementara paket-paket data bergerak, mereka bergerak dari satu host ke host lain sampai menuju tujuan akhir. Jika sebuah jalur komunikasi tidak berfungsi, sistem yang mengontrol aliran data dapat menggunakan jalur alternatif. Maka, peket-paket data dapat bergerak melalui jalur-jalur yang berbeda.

c. Meningkatkan kecepatan transmisi data. Sebagai contoh, jika terjadi kesalahan maka TCP akan meminta host asal mengirimkan kembali hanya paket-paket data yang mengandung kesalahan bukan semua paket data. Ini berarti meningkatkan kecepatan transmisi data.

2.5.3. Pengertian Web Server

Menurut Andry SyahPutra (2003 : 1), Web Server merupakan suatu server internet yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk melayani semua proses pentransferan data.

Sebuah komputer yang berada pada sebuah jaringan akan memiliki sebuah alamat yang unik, demikian pula dengan sebuah situs web pada internet. Situs tersebut akan memiliki alamat yang unik juga. Aktivitas utama yang berlangsung di internet adalah pengiriman/penerimaan e-mail dan pencarian informasi yang telah disediakan oleh Web Server atau sering kita sebut *browsing* atau *surfing*.

2.6. Jaringan Komputer

2.6.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003 : 346) Jaringan Komputer adalah hubungan dua buah simbol (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangkat lunak, perangkat keras, dan bahkan berbagai kekuatan pemrosesan.

2.6.2. Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat katagori utama jaringan komputer yaitu:

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan 10 Mbps sampai 100 Mbps. LAN menjadi populer karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe*, *file server*, printer, dan sebagainya.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan

MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antar 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.

4. GAN (*Global Area Network*)

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

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1. PHP (Personal Home Page)

2.7.1.1. Pengertian PHP

Menurut Didik Dwi Presetyo (2004 : 76), PHP merupakan bahasa scripting server-side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan.

2.7.1.2. Keunggulan PHP

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan sistem database di dalam web. Kelebihan-kelebihan dari PHP diantaranya adalah :

a. PHP mudah dibuat dan dijalankan, maksudnya PHP dapat berjalan dalam Web Server dan dalam Sistem Operasi yang berbeda pula.
b. PHP adalah *software open-source* yang gratis dan bebas didistribusikan kembali di bawah lisensi GPL (*GNU Public License*). User dapat men-*download* kode-kode PHP tanpa harus mengeluarkan uang atau khawatir dituntut oleh pihak pencipta PHP.
c. PHP bisa dioperasikan pada platform Linux ataupun Windows.
d. PHP sangat efisien, karena PHP hanya memerlukan *resource system* yang sangat sedikit dibanding dengan bahasa pemograman lain.
e. Ada banyak Web Server yang mendukung PHP, seperti Apache, PWS, IIS, dan lain-lain.
f. PHP juga didukung oleh banyak database, seperti MySQL, PostgreSQL, Interbase, SQL, dan lain-lain.
g. Bahasa pemograman PHP sintaknya sederhana, singkat dan mudah untuk dipahami.
h. HTML-*embedded*, artinya PHP adalah bahasa yang dapat ditulis dengan menempelkan pada sintak-sintak HTML.

2.7.2. MySQL

2.7.2.1. Pengertian MySQL

Menurut Didik Dwi Prasetyo (2004 :18) MySQL merupakan salah satu database server yang berkembang di lingkungan open source dan didistribusikan secara free (gratis) dibawah lisensi GPL.

MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya.

2.7.2.2. Keunggulan MySQL

Beberapa keunggulan dari MySQL yaitu :

a. Cepat, handal dan Mudah dalam penggunaannya

   MySQL lebih cepat tiga sampai empat kali dari pada *database server* komersial yang beredar saat ini, mudah diatur dan tidak memerlukan seseorang yang ahli untuk mengatur administrasi pemasangan MySQL.

b. Didukung oleh berbagai bahasa

   Database server MySQL dapat memberikan pesan error dalam berbagai bahasa seperti Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Perancis, Jerman, dan Italia.

c. Mampu membuat tabel berukuran sangat besar

Ukuran maksimal dari setiap tabel yang dapat dibuat dengan MySQL adalah 4 GB sampai dengan ukuran file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang dipakai.

d. Lebih Murah

MySQL bersifat *open source* dan didistribusikan dengan gratis tanpa biaya untuk UNIX *platform*, OS/2 dan *Windows platform*.

e. Melekatnya integrasi PHP dengan MySQL

Keterikatan antara PHP dengan MySQL yang sama-sama software *open-source* sangat kuat, sehingga koneksi yang terjadi lebih cepat jika dibandingkan dengan menggunakan *database server* lainnya. Modul MySQL di PHP telah dibuat *built-in* sehingga tidak memerlukan konfigurasi tambahan pada *file* konfigurasi *php.ini*.