

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada skripsi ini. Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan skripsi ini antara lain :

Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Khaidir, 2014, “sistem pendukung keputusan calon siswa baru di SMA Negeri 1 badar dengan metode *Simple Additive Weighting(SAW)*”[1]. Ada Empat kriteria penilaian yang digunakan digunakan dalam penelitian ini yakni (1) Ujian nasional 30%, (2) Tes kemampuan akademik 30%, (3) Psikotes 30%, (4) Prestasi akadenik atau non akademik 10%. Memberikan hasil akhir penilaian yang telah dirangkingkan sehingga dapat menentukan calon siswa baru yang tepat. Metode pengambilan data diperoleh dengan menggunakan formulir.

Penelitian yang dilakukan oleh Pristiwanto , 2014, “Sistem pendukung keputusan dengan metode *simple additive weighting (SAW)* untuk menentukan dosen pembimbing skripsi”[2]. Ada Empat kriteria penilaian yang digunakan digunakan dalam penelitian ini yakni (1) pendidikan, (2) status, (3) bidang keahlian, (4) golongan. Menunjukkan bahwa hasil perhitungan dari sistem telah sesuai dengan hasil perhitungan secara manual. Dapat dijadikan tolak ukur oleh perguruan tinggi dalam menentukan dosen pembimbing. Belum bisa membaca data metah dosen yang akan menjadi pembimbing.belum dibangun secara mecari dan belum berbasis WEB.

Penelitian yang dilakukan oleh Nopita Sari, 2015, “sistem penentuan mutasi pegawai berdasarkan metode *Simple Additive Weighting(SAW)*”[3]. Seleksi penentuan mutasi pegawai, akan diambil

sampel yaitu pegawai 1, pegawai 2, dan 3 pegawai, dari 3 pegawai tersebut maka 2 pegawai yang akan tersingkir dan 1 nilai pegawai tertinggi pertama akan masuk seleksi. Dalam contoh ini ditetapkan bahwa factor-faktor tersebut adalah Komitmen pada Tugas, Sikap Perilaku terhadap pegawai lain, Prestasi. Sistem yang dibuat menyediakan informasi data nilai hasil seleksi mutasi pegawai secara cepat dan untuk menghindari adanya pemilihan secara curang. Sistem yang lama masih menggunakan manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menentukan mutasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Heny Pratiwi, 2014, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan *Simple Additive Weighting(SAW)*”[4]. Kriteria-kriteria yang sudah digunakan perusahaan tersebut yaitu gaji, kenaikan karir, lokasi. Aplikasi ini dapat menghasilkan peniaian terhadap suatu pilihan dan bersifat dinamis. Menggunakan sistem manual dalam penentuan karyawan berprestasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Nopita Sari, 2015, “sistem penentuan mutasi pegawai berdasarkan metode *multifactor evaluaton process(MFEP)*”[4]. Seleksi penentuan mutasi pegawai, akan diambil sampel yaitu pegawai 1, pegawai 2, dan 3 pegawai, dari 3 pegawai tersebut maka 2 pegawai yang akan tersingkir dan 1 nilai pegawai tertinggi pertama akan masuk seleksi. Dalam contoh ini ditetapkan bahwa factor-faktor tersebut adalah Komitmen pada Tugas, Sikap Perilaku terhadap pegawai lain, Prestasi. Sistem yang dibuat menyediakan informasi data nilai hasil seleksi mutasi pegawai secara cepat dan untuk menghindari adanya pemilihan secara curang. Sistem yang lama masih menggunakan manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menentukan mutasi.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukkan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur (Dewanto,2015).

Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan. Untuk memberikan pengertian yang lebih maka ada beberapa definisi mengenai SPK oleh beberapa ahli.

SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum,maksimum,atau optimum), saat ini computer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat(Kusrini,2011).

2.2.2 Dasar-dasar Sistem Pendukung Keputusan

Model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan. Proses ini terdiri dari tiga fase,yaitu sebagai berikut:

a. Intelligence

Tahap ini merupakan proses penelurusan dan penditeksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan di peroleh,diproses,dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

b. Design

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisa alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

c. Choice

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

Meskipun implementasi termasuk tahap ketiga, namun ada beberapa pihak berpendapat bahwa tahap ini perlu di pandang sebagai bagian yang terpisah guna menggambarkan hubungan antar fase secara lebih komprehensif.

Dari tahapan-tahapan diatas disimpulkan bahwa konsep sistem pendukung keputusan terdiri dari:

a. Masalah terstruktur

Merupakan masalah yang memiliki struktur masalah pada 3 tahapan Simon. Hasil akhir ditentukan oleh proses terkomputerisasi tanpa campur tangan manajer.

b. Masalah semi terstruktur

Merupakan masalah yang memiliki struktur yang memiliki salah satu atau dua tahapan simon. Penggabungan antara kebijakan manajer dengan rujukan dari proses terkomputerisasi.

c. Masalah tidak terstruktur

Merupakan masalah yang tidak memiliki struktur pada tahapan Simon. Masalah yang hanya mampu diselesaikan dengan kebijakan seorang manajer.

Proses pemilihan beasiswa dan guru ini merupakan masalah semi-terstruktur, karena sistem yang akan dibangun merupakan tools pembantu pihak sekolah untuk menentukan 3 alternatif dengan nilai tertinggi siswa siswi dan guru tingkat sekolah menengah. (Hilyah Magdalena, 2012)

2.2.3.Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

SPK, menurut tinjauan konotatif, merupakan system yang ditujukan kepada tingkatan manajemen yang lebih tinggi, dengan penekanan karakteristik sebagai berikut:

1. Berfokus pada keputusan., ditujukan pada top level management puncak dan pengambil keputusan.
2. Menekankan pada fleksibilitas, adaptabilitas, dan respon yang cepat.
3. Mampu mendukung berbagai gaya pengambilan keputusan dan masing-masing pribadi top level management.(Hilya Magdalena, 2012)

Adapun keterbatasan sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

1. Adanya gambaran bahwa SPK seakan-akan hanya dibutuhkan pada tingkat manajemen puncak. Pada kenyataannya, dukungan bagi 12 pengambilan keputusan dibutuhkan pada semua tingkatan manajemen dalam suatu organisasi.
2. Pengambilan keputusan yang terjadi pada beberapa level harus dikoordinasikan. Jadi, dimensi dan pendukung keputusan adalah komunikasi dan koordinasi diantara pengambil keputusan antar level organisasi yang berbeda maupun pada level organisasi yang sama. (Hilya Magdalena 2012)

2.2.4.Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis SPK tersebut, diantaranya sebagai berikut:

1. Subsistem manajemen basis data

Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data dapat diringkaskan, sebagai berikut:

- a. Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan keputusan dan ekstraksi data.

- b. Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara cepat dan mudah.
- c. Kemampuan untuk menggambarkan struktur data logik sesuai dengan pengertian pemakai sehingga pemakai mengetahui apa yang tersedia dan dapat menentukan kebutuhan penambahan dan pengurangan.
- d. Kemampuan untuk menangani data secara personil sehingga pemakai dapat mencoba berbagai alternatif pertimbangan personil.
- e. Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

2. Subsistem manajemen basis model

Kemampuan yang dimiliki subsistem basis model, diantaranya sebagai berikut:

- a. Kemampuan untuk menciptakan model-model baru secara cepat dan mudah.
- b. Kemampuan untuk mengakses dan mengintegrasikan model-model keputusan.
- c. Kemampuan untuk mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dan manajemen *database* (seperti mekanisme untuk menyimpan, membuat blog, menghubungkan, dan mengakses model).

3. Subsistem perangkat lunak penyelenggara dialog

Bennet mendefinisikan pemakai, terminal, dan sistem perangkat lunak sebagai komponen-komponen dari sistem dialog, membagi subsistem dialog menjadi tiga bagian:

- a. Bahasa aksi, meliputi apa yang dapat digunakan oleh pemakai dalam berkomunikasi dengan sistem.
- b. Bahasa tampilan atau presentasi, meliputi apa yang harus diketahui oleh pemakai.
- c. Basis pengetahuan, meliputi apa yang harus diketahui oleh pemakai.

Kombinasi dari kemampuan-kemampuan diatas terdiri dari apa yang disebut gaya dialog, misalnya. yang meliputi pendekatan tanya jawab, bahasa perintah, menu-menu, dan mengisi tempat kosong.

Kemampuan yang harus dimiliki oleh SPK untuk mendukung dialog pemakai atau sistem meliputi:

- a. Kemampuan untuk menangani berbagai variasi gaya dialog, bahkan jika mungkin untuk mengkombinasikan berbagai gaya dialog sesuai dengan pilihan pemakai.
- b. Kemampuan untuk mengakomodasi tindakan pemakai dengan berbagai peralatan masukan.
- c. Kemampuan untuk menampilkan data dengan berbagai variasi format dan peralatan keluaran.
- d. Kemampuan untuk memberikan dukungan yang fleksibel untuk mengetahui basis pengetahuan pemakai. (Yulianti, E 2015)

2.3 Pemilihan Siswa Siswi dan Guru Teladan SMA Bhakti Utama

2.3.1. Pengertian siswa siswi dan guru Prestasi

DIKTI (2012) siswa siswi dan guru prestasi adalah siswa siswi dan guru yang berhasil mencapai prestasi sekolah dalam bidang ilmu atau yang di tekuninya, berjiwa pancasila, dan aktif dalam kegiatan-kegiatan yang berada di sekolah tersebut sehingga patut di banggakan.

2.3.2. Dasar Hukum Pemilihan siswa siswi dan guru Prestasi

DIKTI (2012) dasar hukum dilaksanakan pemilihan siswa siswi dan guru prestasi, sebagai berikut:

1. Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Peraturan Pemerintah (PP) No.61 Tahun 1999 tentang Pendidikan Menengah
3. Peraturan Pemerintah (PP) No.61 Tahun 1999 tentang Penetapan Sekolah Menengah Atas sebagai Badan Hukum
4. Keputusan Mendiknas No.232/U/2000 Tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Menengah Atas dan Penilaian Prestasi siswa siswi dan guru
5. Keputusan Mendiknas No.45/U/2000 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Menengah Atas

2.3.3. Tujuan Pemilihan Beasiswa dan Guru Prestasi

DIKTI (2012) tujuan dilaksanakan pemilihan siswa siswi dan guru prestasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Memberikan penghargaan kepada siswa siswi dan guru yang berhasil mendapatkan prestasi tinggi.
2. Memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan sekolah dan keaktifan sebagai wahana soft skill siswa siswi dan guru.
3. Memberikan peluang kepada perguruan tinggi untuk menyelenggarakan pemilihan siswa siswi dan guru prestasi secara berkesinambungan.

2.3.4. Peserta Pemilihan Beasiswa dan Guru Prestasi

Peserta pemilihan beasiswa dan guru prestasi adalah siswa siswi dan guru yang berada di lingkungan yayasan pendidikan.

2.4 SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. (Pahlevy, 2015) Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut: (Kusumadewi, Harjoko, & Wardoyo, 2015)

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi.

\max_i = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

\min_i = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

x_{ij} = baris dan kolom dari matriks.

(r_{ij}) adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif pada atribut $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

Gambar 2.1 Formula Normalisasi (Kusumadewi, Harjoko, & Wardoyo, 2015)

Dimana:

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi dari 9lternative A_i ($i=,2,\dots,m$)

Max = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

Min = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks.

Formula untuk mencari nilai preferensi untuk setiap 9lternative (V_i)

adalah sebagai berikut: (Kusumadewi, Harjoko, & Wardoyo, 2015)

$$V_i = \sum_{j=i}^n w_i r_{ij}$$

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_i = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Gambar 2.2 Formula Nilai Preferensi (Kusumadewi, Harjoko, & Wardoyo, 2015)

Dimana:

V_i = Nilai akhir dari 9lternative

W_i = Bobot yang telah ditentukan..

R_{ij} = Normalisasi matriks.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa aternatif A_i lebih terpilih.

2.5 Profil Sekolah

SMA Bhakti Utama Bandar Lampung, awalnya adalah SMA Bhakti Bandar Lampung,dengan alamat Jalan Panglima Polim 2,yang terdiri dari 475 Murid.

2.5.1 Data Sekolah

Berikut ini adalah jumlah kelas, maupun siswa-siswa, dari Kelas X sampai dengan XII, jumlah guru dan karyawan SMA Bhakti Utama Bandar Lampung.

Tabel 2.1 Jumlah Data Kelas X

NO	KELAS	PUTRA	PUTRI	JML
1	XA	14	20	34
2	XB	13	21	34
3	XC	14	20	34
4	XD	14	20	34
JUMLAH		55	81	136

Tabel 2.2 Jumlah Data Kelas XI

NO	KELAS	PUTRA	PUTRI	JML
1	XI IPA 1	8	32	40
2	XI IPA 2	9	29	38
JUMLAH IPA		17	61	78
3	XI IPS 1	19	20	39
4	XI IPS 2	16	21	37
JUMLAH IPS		35	41	76
JUMLAH IPA & IPS		52	102	154

Tabel 2.3 Jumlah Data Kelas XII

NO	KELAS	PUTRA	PUTRI	JML
1	XII IPA 1	12	28	40
2	XII IPA 2	13	27	40
JUMLAH IPA		25	55	80

3	XII IPS 1	20	15	35
4	XII IPS 2	17	18	35
5	XII IPS 3	20	15	35
JUMLAH IPS		57	48	105
JUMLAH IPA & IPS		82	103	185

Tabel 2.4 Jumlah Data Guru dan Karyawan

L	P	JUMLAH
12 Guru	8 Guru	20

2.5.2 Visi

Visi sekolah SMA Bhakti Utama Bandar Lampung adalah *"Membentuk Pibadi Muslim yang berakhlak Mulia, Unggul dalam Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Seni dan Budaya"*.

2.5.3 Misi

Misi Sekolah SMA Bhakti Utama Bandar Lampung adalah, sebagai berikut:

1. Meningkatkan pelaksanaan ibadah kepada Allah SWT.
2. Menumbuhkan suasana kebersamaan dan kekeluargaan.
3. Meningkatkan ukuah islamiah (Persaudaraan Islam) dalam kehidupan bermasyarakat.
4. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara optimal sesuai dengan potensi diri yang di miliki.
5. Menumbuhkan semangat keunggulan secara insentif kepada seluruh warga sekolah.
6. Menerapkan manajemen parsitipatif dengan melibatkan seluruh warga sekolah.
7. Melengkapi sarana dan prasarana sekolah agar terlaksana kegiatan pembelajaran yang berkualitas.

8. Mengembangkan silabus KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) guna pelaksana kurikulum pada tahun 2016/2017.
9. Membuat jaringan informasi guna menunjang pembelajaran kurikulum berbasis kompetensi.
10. Proses pembelajaran ICT (Information and Communication Technologies).
11. Melengkapi / mengembangkan perpustakaan.
12. Mengembangkan pendidikan berbasis keunggulan lokal.

2.6. Internet

Internet adalah komunikasi jaringan komunikasi global yang menghubungkan seluruh komputer di dunia meskipun berbeda sistem operasi dan mesin. (Ahmadi dan Hermawan:2013)

2.7. Konsep Dasar Website

“Website adalah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk hypertext”. (Murad dalam dari Jurnal CCIT Vol.7 No.1 2013)

“Website adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk hypertext. Informasi web dalam bentuk teks umumnya ditulis dalam format HTML (Hypertext Markup Language). Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format GIF, JPG, PNG), suara (dalam format AU, WAV), dan objek multimedia lainnya (seperti MIDI, Shockwave, Quicktime, Movie, 3D World)”. (Simarmata 2010)

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan Website adalah sebuah tempat di internet, yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data seperti teks gambar, bahkan video dan dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi client

sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi.

2.8. Browser

web browser atau *browser* adalah perangkat lunak aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dan melihat halaman *web* atau mengakses program *web 2.0*. (Shelly dan Velmaart : 2011).

Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *browser* adalah *software* untuk dapat mengakses informasi pada *www* atau *World Wide Web*.

2.9 PHP (Hypertext Preprocessor)

2.9.1 Definisi PHP

PHP memiliki kepanjangan PHP Hypertext Preprocessor, merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu Website dinamis. (Agus Saputra:2013)

PHP (Personal Home Page) adalah pemrograman (interpreter) adalah proses penerjemahan baris sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. (Sibero 2012)

Berdasarkan pendapat para ahli yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

2.9.2. Kelebihan PHP

Banyak sekali kelebihan yang dimiliki PHP dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain, diantaranya :

- a. Bisa membuat Web menjadi Dinamis.
- b. PHP bersifat Open Source yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
- c. Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh Semua Sistem Operasi karena PHP berjalan secara Web Base yang artinya semua

Sistem Operasi bahkan HP yang mempunyai Web Browser dapat menggunakan program PHP.

- d. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
- e. Mendukung banyak paket Database seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL, dan lain-lain.
- f. Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan Kompilasi/Compile dalam penggunaannya.
- g. Banyak Web Server yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS dan lain-lain.
- h. Pengembangan Aplikasi PHP mudah karena banyak Dokumentasi, Refrensi & Developer yang membantu dalam pengembangannya.
- i. Banyak bertebaran Aplikasi & Program PHP yang Gratis & Siap pakai seperti WordPress, PrestaShop, dan lain-lain.

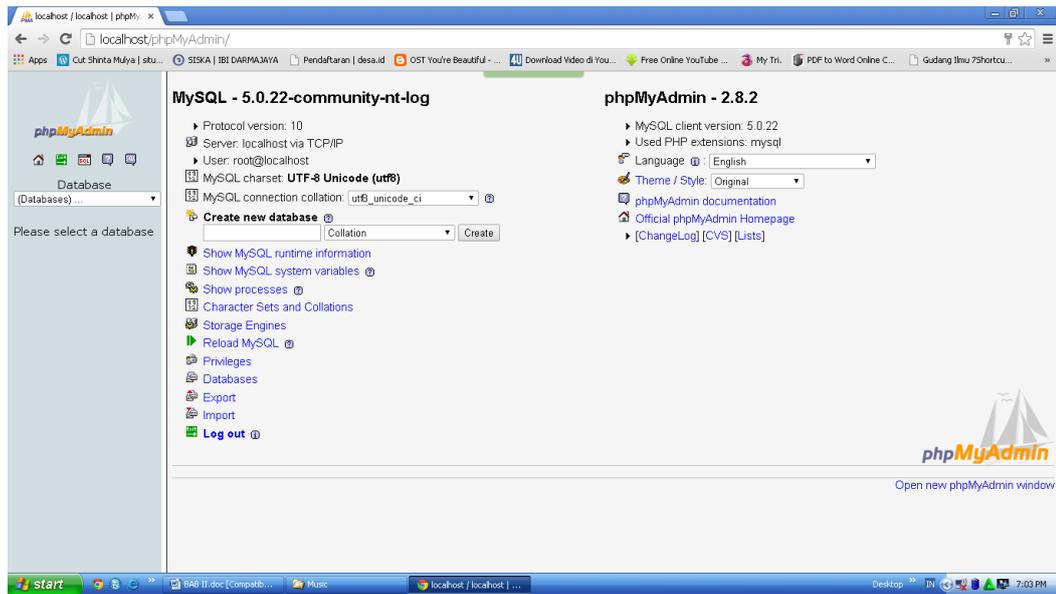
2.9.3.Kekurangan PHP

Selain kelebihan PHP, PHP juga mempunyai kekurangan. Namun masalah kekurangannya sangat sedikit. Diantaranya :

- a. PHP Tidak mengenal Package.
- b. Jika tidak di encoding, maka kode PHP dapat dibaca semua orang & untuk meng encodingnya dibutuhkan tool dari Zend yang mahal sekali biayanya.
- c. PHP memiliki kelemahan keamanan. Jadi Programmer harus jeli & berhati-hati dalam melakukan pemrograman & Konfigurasi PHP.

2.10.MYSQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya. (Arief M Rudianto : 2011).



Gambar 2.3 MySQL

2.11.HTML

HTML adalah suatu bahasa yang dikenali oleh *web browser* untuk menampilkan informasi dengan lebih menarik dibandingkan dengan tulisan teks biasa (*plain text*). *Web browser* adalah program komputer yang digunakan untuk membaca *HTML*, kemudian menerjemahkan dan menampilkan hasilnya secara visual ke layar komputer. (Diar Puji Oktavian : 2010).