BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Instansi

2.1.1 Sejarah Instansi

Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan Dan Tenaga KependidikanIlmu Pengetahuaan Alam (PPPPTK IPA) Bandung pada awalnya bernamakanPPPG Teknologi Bandung. Pada hari Kamis 22 Agustus 2002.telah diadakan pertemuan di PPPGTeknologi Bandung untuk membahas tentang penentuan hari iadi PPPG TeknologiBandung.Dari penelusuran sejarah berdirinya PPPG Teknologi Bandung, ditemukan faktasejarah sebagai berikut:

1. Tanggal 1 April 1972. telah resmi ada satu satuan program peningkatanmutu guru teknik. melalui proyek yang disebut Proyek Peningkatan MutuPengajar Teknik (Proyek PMPT). yang berlangsung di Bandung denganmemakai sumber daya yang dimiliki STM Instruktor Bandung (ex SGPT).Di Jalan Dr. Rum No. 9 Bandung.
2. Pada tahun 1975.dihasilkan satu naskah yang berisikan konsep TechnicalTeacher Upgrading Centre (TTUC). disusun bekeria sama dengan tenagaahli Australia (Mr. Ian Scott dan Mr. Ken Sharp).
3. Tanggal 23 Juni 1978.dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.No.0205/O/1978. diterbitkan keputusan kelembagaan 7 PusatPengembangan Penataran Guru (PPPG). Termasuk PPPG TeknologiBandung.
4. Pada tanggal 1 April 1980. PPPG Teknologi Bandung resmi beroperasisebagai suatu lembaga (UPT = Unit Pelaksana Teknis). terhitung padatanggal diangkatnya Kepala Pusat PPPG Teknologi Bandung yang pertama.
5. Pada bulan Juni 1986. PPPG Teknologi Bandung, pindah kampus dari JalanDr. Rum No. 9. Bandung ke Jalan Pasantren, Cimahi Utara.
6. Pada tanggal 28 Juli 1988.peresmian pemakaian kampus baru di JalanPasantren. Cimahi Utara. oleh Bapak Prof. Dr. Fuad Hassan. Menteri Pendidikan nan Kebudayaan dan The Hon. Bill Morisson. Duta Besar Australia untuk Indonesia.
7. Pada tanggal 14 Agustus 1990.terbit SK Menteri Pendidikan danKebudayaan No. 0529/O/1990. tentang:

Perampingan Organisasi PPPG Teknologi Bandung Pengakuan tugas.Selain tugas penataran juga melakukan tugaspengembangan teknis pendidikan.Setelah mempelajari dan menelaah makna sejarah perkembangan tersebut diatas.maka peserta rapat dalam

pertemuan ini. sepakat menetapkan tanggal 1 April 1972 sebagai hari iadi PPPG Teknologi Bandung, dengan dasar pemikiran:

Pentingnya hari jadi sebagai momentum untuk flash back masa lalu. Danmemikirkan langkah strategik menuiu masa depan bangsa.

Ide pentingnya peningkatan mutu guru teknik telah berkembang jauhsebelumnya, terutama atas dorongan keperluan pembangunan proyek-proyekSTM Pembangunan. BLPT (TTC). dan 80 STM. dan secara formal diakomodasimelalui Proyek Peningkatan Mutu Pengajar Teknik (Proyek PMPTI tahun1972/1973.

Sekalipun diselenggarakan dalam bentuk Proyek.tetapi telah cukup menjadialasan kuat. karena untuk pertama kali melembaga. sebagai program nasionaldan ditandatangani oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

2.1.2 Visi dan misi

1. Visi

Berdasarkan pencermatanterhadap lingkungan internal dan eksternal sertaadanya keinginan untuk memenuhi tuntutan masyarakat global, PPPPTK IPAmenetapkan visi yaitu :

“Terwujudnya Pendidikan danTenaga Kependidikan IPA yang Profesional,Bermartabat, dan Berwawasan Global”

2. Misi

Untuk menjembatani dan mencapai visi PPPPTK IPA, disusunlah misi lembagaberikut ini :

1 Mengembangkan model-model diklat berbasis penelitian dan kepakaran bagi PTK IPA.
2 Mengembangkan bahan dan media diklat berbasis riset dan kepakaran bagi PTK IPA.
3 Menyelengarakan layanan diklat secara prima bagi PTK IPA.
4 Mensosialisasi produk-produk inovasi pendidikan IPA pada forum nasionaldan internasional.
5 Mengembangkan jaringan kerja dalam upaya peningkatan profesionalitasPTK IPA secara nasional dan internasional.
6 Mengembangkan kualitas dan kuantitas SDM PPPPTK IPA.
7 Meningkatkan sarana dan prasarana PPPPTK IPA.
8 Melaksanakan ketatausahaan dan rumah tangga lembaga.

2.1.3 Logo Instansi

Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (Science Education Development Centre)



Gambar 2. 1 Logo Instansi

Deskripsi :

Lingkaran merah yang ada di tengah merupakan matahari di mana matahariadalah sumber daya alam yang paling berguna di muka bumi ini, dapat terlihat pada logo instansi yang memposisikan lingkaran merah sebagai pusat dari logo. Diharapkan PPPPTK IPA dapat membantu dalam mengembangkan sains di Indonesia dengan berbagai sumber daya dan aktivitas didalamnya.

2.1.4 Badan Hukum Instansi

Dengan telah disetujuinya revitalisasi PPPG menjadi PPPPTK oleh Kepmenpandengan No. B/243/M.Pan/1/2007, Tanggal 31 Januari 2007 maka struktur organisasiPPPPTK yang tertuang dalam SK Mendikbud No.0529/O/1990 akan mengalamiperubahan dan tugas pokok fungsi PPPPTK juga akan mengalami penyesuaian.Kedudukan dan struktur organisasi PPPPTK diusulkan sebagai berikut :

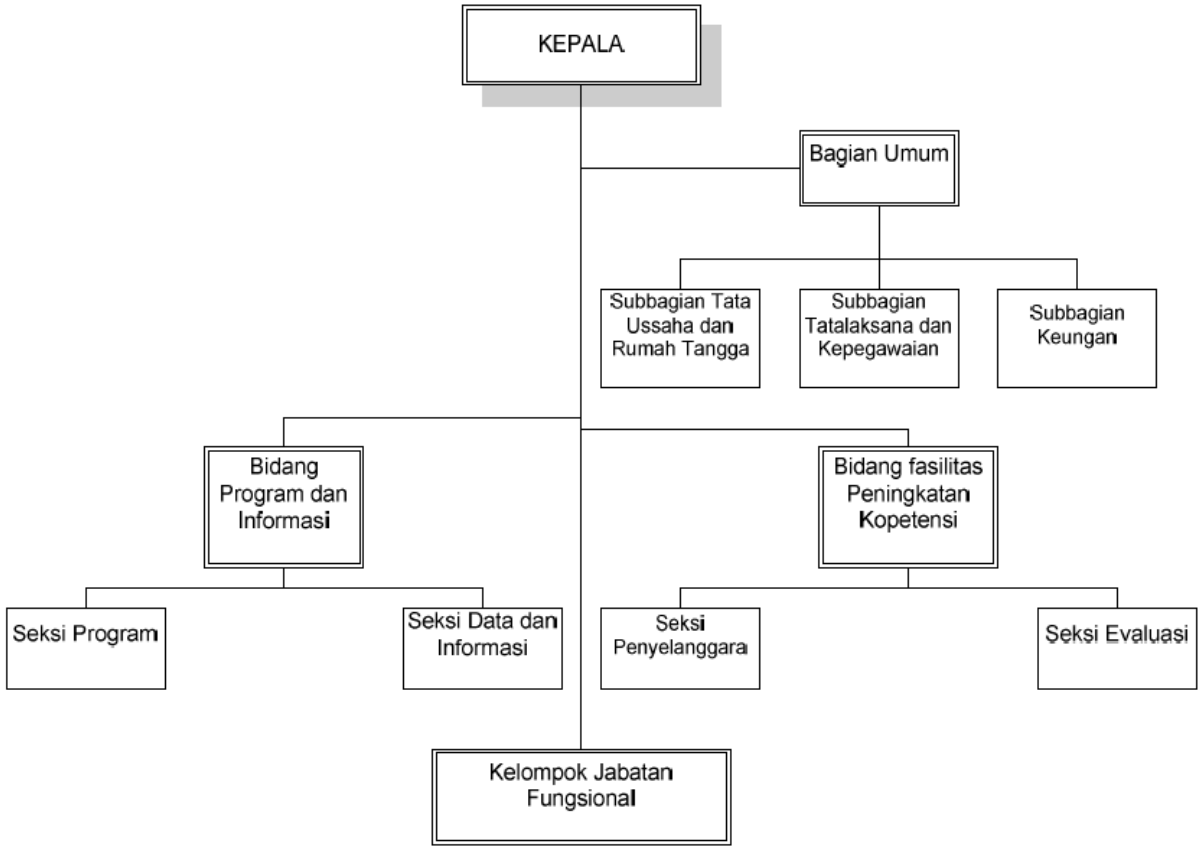
1. Pusat pengembangan dan pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan yangselanjutnya dalam peraturan ini disebut PPPPTK adalah unit pelaksana teknisdilingkungan Departemen PendidikanNasional di bidang pengembangan danpemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan.
2. PPPPTK dipimpin oleh seorang kepala yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada direktur jendral peningkatan mutu pendidik dan tenagakependidikan

2.1.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan menunjukan pola hubungan jalur komunikasi diantara fungsi-fungsi, bagian-bagian atau orang-orang yang ada dalam suatu organisasi

dapat diketahui bagaimana wewenang dan tanggung jawab mengalir diantara bagian tersebut.

Dibawah ini gambar struktur organisasi Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuaan Alam (PPPPTK IPA) berdasarkan Surat Keputusan Permendiknas Nomor 8 Tahun 2007, tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja PPPTK:



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

organisasi untuk mencapai suatu tujuan. Adapun penjelasan mengenai tugas-tugas didalam struktur organisasi di PPPPTK IPA adalah :

1. Kepala

   Kepala adalah orang yang bertanggung jawab didalam mengatur dan mengawasi system kerja yang ada di perusahaan.
2. Bagian Umum

   Bagian umum adalah orang yang bertanggung jawab terhadap bagia umum dan terhadap sistem kerja yang ada di perusahaan
3. Sub bagian tata usaha dan rumah tangga

Sub bagian tata usaha dan rumah tangga adalah orang yang bertanggung jawab terhadap tata usaha, rumah tangga dan pemiliharan lingkungan yang ada di perusahaan

4. Sub bagian tata laksana dan kepegawaian

   Sub bagian tata laksana dan kepegawaian adalah orang yang bertanggung jawab terhadap tata laksana dan kepegawaian yang ada di perusahaan

5. Sub bagian keuangan

   Sub bagian keuangan adalah orang yang bertanggung jawab dalam bidang keputusan - keputusan strategis tentang keuangan.

6. Bidang Program dan Informasi

   Bidang Program dan Informasi adalah orang yang bertanggung jawab terhadap penyusunan program dan informasi yang ada di perusahaan

7. Seksi program

   Seksi program adalah orang yang bertanggung jawab terhadap seksi program

8. Seksi data dan Inforamasi

   Seksi data dan Inforamasi adalah orang yang bertanggung jawab mengenai data daninformasi yang ada di perusahan.

9. Bidang Fasilitas Peningkatan Kopentensi

   Mempersiapkan penyusunan program penataran, mengurus tatalaksana penataran,melaksanakan publikasi, perpustakaan dan pelaporan.

10. Seksi penyelanggara

    Seksi penyelenggara adalah orang yang bertanggung jawab mengenai penyelenggaraanyang ada di perusahan.

11. Seksi Evaluasi

    Seksi evaluasi adalah orang yang bertanggung jawab mengenai evaluasi yang ada diperusahan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 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 yang tertentu".

Secara garis besar, informasi dapat disimpulkan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi dalam melakukan tugas bersama untuk mencapai tujuan tertentu.

Informasi berasal dari bahasa Prancis kuno *informacion* (tahun 1387) yang diambil dari bahasa latin*informationem* yang berarti "garis besar, konsep, ide". Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam "pengetahuan yang dikomunikasikan"

Informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan.

Definisi sistem informasi adalah kumpulan informasi di dalam sebuah basis data menggunakan model dan media teknologi informasi digunakan di dalam pengambilan keputusan bisnis sebuah organisasi. Di dalam suatu organisasi, informasi merupakan sesuatu yang penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.

Menurut Raymond Mcleod, : "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang".

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.Sumber dari informasi adalah data.Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi.Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang benar-benar ada dan terjadi.Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut.Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi.Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyak, gambar, dan sebagainya.

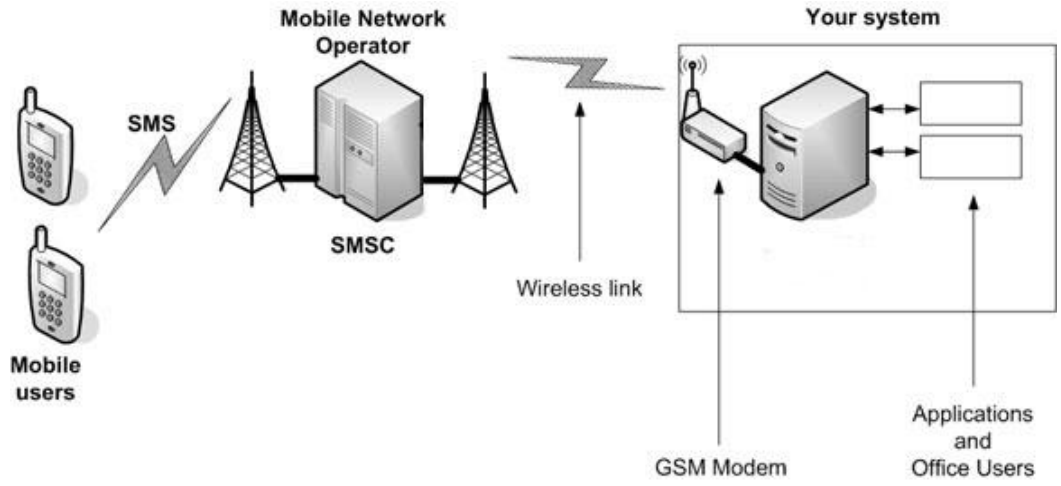
Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis[4].

2.2.2 SMS Gateway

Short Message Service (SMS) adalah salah satu tipe *Instant Messaging* yang memungkinkan *user* untuk bertukar pesan singkat awalupun *user* sedang melakukan sambungan data/suara. SMS dihantarkan melalui *channel signal* GSM, dan dapat dikunakan pada teknologi GPRS dan CDMA. SMS menjamin pengiriman pesan oleh jaringan, jika terjadi kegagalan pesan akan disimpan dahulu di jaringan, pengiriman paket sms bersifat *out of bond* dan menggunakan bandwith rendah.

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Sistem ini dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel tanpa harus mengetik ratusan nomor dan ponsel terlebih dahulu.

Cara kerja *sms gateway* pada dasarnya sama dengan mengirimkan SMS melalui handphone, namun yang berbeda adalah perangkat pengirimnya berupa Modem GSM[5].



Gambar 2. 3 Mekanisme SMS Gateway [6]

2.2.3 Gammu

Gammu merupakan salah satu pustaka atau library opensaurce yang dibuat sebagai gateway antara handphone dengan perangkat komputer. Pengembangan gammu awalnya dari pendahulunya yaitu gnooki yang dari segi konsep masi sangat sederhana dan rumit. Namun pada gammu proses instalasi dan penerapan pembangunan aplikasi sms semakin mudah. Ini merupakan jasa dari beberapa developer yang telah membangun gammu. Gammu dibuat menggunakan gabungan phyton dan C, ada juga versi lain yang telah dirilis menjadi aplikasi jadi bernama wammu yang dibangun menggunakan bahasa

C++. Gammu dapat di gunakan di semua operating sistem. Baik itu linux, unix, windows. Nmun setiap OS memiliki proses instalasi yang berbeda-beda[7].

2.2.4 SMSC (SMS Center)

Elemen utama dalam jaringan SMS adalah SMSC (SMS Center) dimana didalamnya terdapat berbagai proses pengolahan pesan singkat. SMSC merupakan sebuah alat yang berada dalam sebuah jaringan *wireless service provider* yang dapat melakukan *routing* semua SMS.

Program SMSC secara khusus melibatkan pesan – pesan yang didikte oleh operator. Pesan ini dicatat pada komputer dan dikirim ke pelanggan. Proses penyimpanan dan pengiriman telah diatur sedemikian rupa sehingga pelanggan yang mematikan telepon selulernya atau berada diluar wilayah cakupan masih dapat menerima pesan tersebut.

Prinsip kerja SMSC adalah *store and forward*. Dengan prinsip ini, seluruh pesan yang amsuk akan langsung ditampung tanpa melihat status keberadaan tujuan. Penyampaian ke tujuan akan dilakukan terlebih dahulu baru kemudian pengecekan akan entitas – entitas yang terlibat. Jika nomor tidak terjangkau SMSC akan mengulanginya sampai terkirim dalam batas waktu yang telah ditentukan. SMSC membuthkan GSM Modem yang tersambung dengan sebuah serial port pada PC, SIM Card sebagai penyimpan kunci pengenal jasa telekomunikasi, SMPP (*Short Message Peer to Peer Protokol*) yang berupa TCP/IP yang terrsambung dengan internet atau sebuah private network ke sebuah layanan yang mendukung protokol SMPP, dan UCP/EMI (*Universal Computer Protocol*) yang berupa TCP/IP yang tersambung dengan internet atau sebuah *private network*ke sebuah layanan yang dapat menerima SMS[8].

2.2.5 PHP

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP: Hypertext Preprocessing.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman saat ini[9].

2.2.6 Sistem Basis Data

Sistem Basis Data adalah sistem penyimpanan data secara komputerisasi. *Database* merupakan kumpulan dari data yang berhubungan secara *logical* yang dapat digunakan secara bersama – sama, dan deskripsi dari data tersebut dirancang untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dari sebuah organisasi.

Basis data adalah sekumpulan elemen – elemen data logis yang digabungkan. Sebuah basis data menggunakan *record* yang disimpan sebelumnya dalam file – file terpisah ke dalam sebuah kelompok elemen – elemen data umum yang menyediakan data untuk banyak aplikasi. Data yang disimpan dalam basis data berdiri sendiri, terpisah dari program aplikasi yang menggunakan data tersebut dan dari tipe alat penyimpanan dimana data itu disimpan.

Tujuan dari sistem basis data secara keseluruhan adalah untuk melakukan perawatan informasi dan menyajikan informasi kapan saja saat dibutuhkan. SQL (*Static Query Language*) adalah bentuk biasa untuk melakukan suatu perubahan dan atau untuk membuat perintah *query* yang interaktif dari sebuah aplikasi *database* seperti Microsoft Access, Oracle, atau Microsoft SQL Server[10].

Sistem basis data terdiri dari :

1. *Field,* merupakan unit terkecil dalam suatu *record* yang membentuk suatu atribut dari *record* yang merupakan suatu data.
2. *Record,* merupakan kumpulan dari *field – field* yang saling berkaitan.
3. *File,* merupakan kumpulan dari *record – record* yang membentuk suatu kesatuan data yang sejenis.

2.2.7 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: 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.

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 Swedia MySQLAB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius[11].

2.2.8 Sublime Text Editor

Sublime Text Editor adalah sebuah editor open source untuk web designer yang berpengalaman dan programmer, mendukung berbagai bahasa pemrograman dan bahasa markup (*markup language*), tetapi berfokus pada membuat website dinamis dan interaktif[12].

2.2.9 XAMPP

XAMPP adalah adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari web resminya[13].

2.2.10 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk mengedit foto atau gambar dan pembuatan efek digital. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai *market leader* untuk perangkat lunak pengolah gambar.

Photoshop tersedia untuk Microsoft Windows dan Mac OS X. Sistem operasi Linux pun dapat menggunakan Photoshop dengan bantuan perangkat lunak seperti CrossOver.

Awalnya Photoshop dirancang untuk menyunting gambar dalam cetakan berbasis kertas, namun saat ini Photoshop telah berkembang sehingga dapat digunakan juga untuk memproduksi gambar untuk World Wide Web.

Photoshop memiliki ekstensi *default* yaitu " .PSD " yang juga dapat digunakan didalam produk dari Adobe System lainnya seperti Adobe ImageReady, Adobe Illustrator, Adobe Premiere Pro, After Effects dan Adobe Encore DVD[14].

Photoshop dapat menerima penggunaan model warna :

a. RGB color model
b. Lab color model
c. CMYK color model
d. Grayscale
e. Bitmap
f. Duotone