

# BAB II

## LANDASAN TEORI

### 2.1 Perangkat Lunak

Perangkat Lunak adalah perintah (program komputer) yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diinginkan atau mengatur struktur data memungkinkan program memanipulasi informasi secara proporsional, dan mengatur dokumen yang menggambarkan operasi dan kegunaan program (Pressman, 2002:10). Sedangkan menurut Shalahuddin, (2011:2), perangkat lunak adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumen kebutuhan, model desain, dan cara pengguna (*user manual*). Sebuah program komputer tanpa terasosiasi dengan dokumentasinya maka belum dapat disebut perangkat lunak.

Dari dua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah suatu instruksi (program komputer) yang dibuat oleh sebuah perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas tertentu. Memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diinginkan atau mengatur struktur data memungkinkan program

memanipulasi informasi secara proporsional, dan mengatur dokumen yang menggambarkan operasi dan kegunaan program.

## 2.2 Perangkat Ajar

Perangkat ajar adalah algoritma number *crunching*, perangkat lunak ini memiliki jangkauan aplikasi mulai dari astronomi sampai vulkanologi, dari analisis otomotif sampai dinamika orbit (Pressman, 2002:17).

Perangkat ajar merupakan suatu media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi bagi seorang pengajar kepada siswa. Proses belajar dan mengajar tidak lepas bantuan alat atau dengan menggunakan suatu metode pembelajaran yang menggunakan aplikasi perangkat ajar berbasis multimedia. Aplikasi ini merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan lebih dari satu media presentasi, yaitu : buku, papan tulis, OHP (*projector*) atau komputer, teks, suara, animasi, dan video secara bersamaan dan melibatkan keikutsertaan pemakai atau *user* untuk memberi perintah, mengendalikan dan memanipulasi. Penyampaian materi umumnya dirancang dalam bentuk multimedia agar lebih memudahkan siswa dalam memahami materi baik dalam bentuk aplikasi desktop maupun berbasis *web* (Wardina, 2009:1).

Dari dua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa perangkat ajar adalah membangun suatu aplikasi tentang pengetahuan umum sebagai alat ajar ataupun menjelaskan dari pengetahuan umum tersebut.

## 2.3 Perangkat Lunak Ajar Mata Pelajaran Geografi

Perangkat ajar merupakan suatu media yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi bagi seorang pengajar kepada siswa. Proses belajar dan mengajar tidak lepas bantuan alat atau dengan menggunakan suatu metode pembelajaran yang menggunakan aplikasi perangkat ajar berbasis multimedia. Aplikasi ini merupakan sebuah aplikasi yang menggunakan lebih dari satu media presentasi, yaitu : buku, papan tulis, OHP (*projector*) atau komputer, teks, suara, animasi, dan video secara bersamaan dan melibatkan keikutsertaan pemakai atau *user* untuk memberi perintah, mengendalikan dan memanipulasi. Penyampaian materi umumnya dirancang dalam bentuk multimedia agar lebih memudahkan siswa dalam memahami materi baik dalam bentuk aplikasi desktop maupun berbasis *web*.

Geografi adalah ilmu yang mempelajari tentang bumi dan lapisan-lapisannya beserta fenomena-fenomena yang terjadi di dalamnya dan seluruh aktivitas yang berada di bumi (Erlangga,2009:1).

Kata Geografi berasal dari bahasa Yunani :Geo : bumi Graphein : tulisan. Bisa dikatakan geografi adalah ilmu yang mengkaji bumi dan segala isinya serta semua aspek yang mempengaruhi bumi. Geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan (Abdi, 2008:1).

Dari dua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa perangkat ajar mata pelajaran geografi adalah perangkat lunak pengajaran berbantuan komputer atau suatu perangkat lunak yang dibuat dengan bantuan komputer dan berfungsi

sebagai alat pembelajaran untuk mata pelajaran geografi yang membahas tentang lokasi serta persamaan dan perbedaan (variasi) keruangan atas fenomena fisik dan manusia di atas permukaan bumi.

## **2.4 HTML**

*HyperText Markup Language (HTML)* adalah merupakan salah satu varian dari SGML yang dipergunakan dalam pertukaran dokumen melalui protokol HTTP. Tata penulisan yang digunakan dalam dokumen *web*. Dokumen ini akan dieksekusi oleh *browser*, sehingga *browser* mampu menghasilkan sesuatu dokumen sesuai dengan keinginan mendesain *page* (Febrian, 2007:230).

*HyperText Markup Language (HTML)* adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk membuat dokumen hypertext untuk digunakan dalam *world wide web*. Istilah *hyper* dalam *hypertext* diartikan bahwa dalam HTML kita bisa menentukan bahwa sebuah blok teks atau gambar terhubung dengan *file* lain di *internet* (Sudarmo, 2006:194).

Dari dua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *HyperText Markup Language (HTML)* dikatakan sebagai bahasa penghubung untuk menerbitkan *hypertext* pada dunia *web*, ini merupakan suatu format ketidak pemilikan berdasarkan pada SGML, dan dapat diciptakan dan diproses oleh suatu cakupan luas *tools*, dan teks data dari program editor sederhana pada saat kita mengetiknya.

## **2.5 HTTP**

*HyperText Transfer Protocol (HTTP)* merupakan protokol yang berfungsi untuk mendesain dan menjelaskan bagaimana *server* dan *client* berinteraksi dalam mengirim dan menerima dokumen *web*, protokol ini didisain untuk mentrasfer berkas yang berisi *hypertext* seperti berkas yang berisi HTML yang digunakan di *word wide web*. (Febrian, 2007:230).

*HyperText Transfer Protocol (HTTP)* adalah protokol untuk memindahkan *file hypertext* di *internet*. Hal ini memerlukan *HTTP client* program di suatu ujung dan *HTTP server* program di ujung yang lain.(Sudarmo, 2006:194).

Kesimpulan dari dua pendapat di atas adalah *HyperText Transfer Protocol (HTTP)* adalah *protocol* yang digunakan untuk mentrasfer dokumen dalam *word wide word (www)*. *Protocol* ini adalah protokol jaringan. Fungsi utamanya adalah untuk menciptakan hubungan antara *web server* dan mentransmisikan halaman *HTML* kepada pengguna *internet* yang sedang *browsing*. protokol ini didisain untuk mentrasfer berkas yang berisi *hypertext* seperti berkas yang berisi HTML yang digunakan di *word wide web*.

## **2.6 Apache**

*Apache* adalah *server web* yang tersedia secara gratis dan disebarakan dengan lisensi (*open source*). *Apache* tersedia bagai bermacam-macam sistem operasi, seperti *UNIX (FreeBSD, Linux, Solaris* dan lainnya) dan *Windows*. *Apache*

mengikuti standar protokol *hypertext transport protokol hypertext* transportasi protokol yaitu HTTP 1.1 (Febrian, 2007:32).

*Apache* adalah suatu program *server web* yang paling umum (*server HTTP*) dalam internet. *Apache* merupakan aplikasi terbuka yang awalnya diciptakan dari serangkaian perubahan yang dilakukan terhadap *server web*, dibuat (Sudarmo, 2006:19).

Dari pendapat di atas *apache* dapat disimpulkan bahwa *server web* yang tersedia secara gratis dan disebar dengan lisensi "open source". *Apache* tersedia bagi bermacam-macam sistem operasi, seperti *UNIX (FreeBSD, Linux, Solaris* dan lainnya) dan *Windows*.

## **2.7 PHP**

*Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah script pemrograman yang terletak dan dieksekusi di server. Salah satunya adalah untuk menerima, mengolah, dan menampilkan data dari dan ke sebuah situs. Data akan diolah ke sebuah *database server* (pemrograman *database* yang terletak di sisi *server*) untuk kemudian hasilnya ditampilkan di *browser* sebuah situs. (Madcoms, 2011 : 81).

*PHP* adalah pemrograman yang digunakan untuk membuat *software* yang merupakan bagian dari sebuah situs *web*. *PHP* dirancang untuk berinteraksi dengan *HTML* yang digunakan untuk membuat halaman *web*. (Sudarmo, 2006:323)

Kesimpulan dari pendapat di atas adalah *Hypertext Preprocessor (PHP)* adalah bahasa scripting *open source* yang ditulis menggunakan sintaks bahasa *C, java* dan *perl*. *Script PHP* menyatu dengan file *HTML*.

## **2.8 MySQL**

*MySQL* adalah salah satu program yang dapat digunakan sebagai *database*, dan merupakan salah satu software untuk *database server* yang banyak digunakan. *MySQL* bersifat *open source* dan menggunakan *SQL*. *MySQL* bisa dijalankan diberbagai *platform* misalnya *windows* dan *linux* (Madcoms, 2011:140).

*MySQL* adalah *software* sistem manajemen *database*. *Database* adalah suatu koleksi data yang terstruktur. *Database* ini bisa berupa daftar belanja sederhana sampai informasi yang sangat besar dari suatu perusahaan internasional. Untuk menambahkan, mengakses dan memproses data di komputer (Rickyanto, 2002: 32).

Dari dua pendapat di atas bahwa *MySQL* adalah *software* sistem manajemen *database*. *Database* adalah suatu koleksi data yang terstruktur. *Database* ini bisa berupa daftar belanja sederhana sampai informasi yang sangat besar dari suatu perusahaan internasional. *MySQL T.c.X DataKonsultAB*, sebuah perusahaan IT Swedia.

## **2.9 Macromedia Dreamweaver MX 2004**

*Dreamweaver* adalah sebuah *HTML* editor profesional untuk mendesain *web* secara visual dan mengelolah situs atau halaman *web*. *Dreammweaver* merupakan

*software* utama yang digunakan oleh *web desainer* maupun *web programmer* dalam mengembangkan suatu situs *web*, karena *dreaweaver* mempunyai ruang kerja, fasilitas dan kemampuan yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun suatu situs *web* (Madcoms, 2011:13).

*Dreamweaver* adalah *HTML editor professional* yang berfungsi mendesain, melakukan *coding*, dan mengembangkan *website* yang paling terkenal di dunia *web*, produsen *software website* yang paling besar di dunia. Selain *Dreamwaver*, *macromedia* juga mengeluarkan produk seperti *macromedia flash*, *fireworks*, *coldfusion*, *freehand*, *director* (Stephen, 2005:1).

Dari dua pendapat di atas bahwa *dreamweaver* adalah *Dreammmweaver* merupakan *software* utama yang digunakan oleh *web desainer* maupun *web programmer* dalam mengembangkan suatu situs *web*.

## **2.10 Unified Modeling Language (UML)**

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan salah satu bentuk language atau bahasa, menurut pencetusnya UML di definisikan sebagai bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat model, dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem (Nugroho, 2004:16).

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan alat merancang perangkat lunak, sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan, menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem, mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya (Herlawati, 2011:6).

Dari dua pendapat di atas bahwa *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu bentuk language atau bahasa, menurut pencetusnya UML di definisikan sebagai bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat model, dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem.

Diagram *UML (Unified Modeling Language)* terdapat 7 diagram yaitu :

- a. *Diagram Kelas*. Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek.
- b. *Diagram Objek*. Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan objek-objek serta relasi-relasi antar objek.
- c. *Use case diagram*. Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan .
- d. *Sequence Diagram*. Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tertentu.
- e. *Colaboration Diagram*. Bersifat dinamis. Diagram kolaborasi adalah diagram interaksi yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek..
- f. *Statechart Diagram*. Bersifat dinamis. Diagram state ini memperlihatkan state-state pada sistem, memuat state, trnasisi, evant, serta aktifiatas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamsi dari antarmuka, kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem .

- g. *Activity Diagram*. Bersifat diagram aktivitas ini adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas
- Pengembangan perangkat ajar mata pelajaran geografi untuk SMP hanya menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram* dari 7 Diagram *UML* (*Unified Modeling Language*).

## 2.11 Penelitian Sebelumnya

Fiengky (2011). Judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Dengan Pendekatan Sets Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. Pertimbangan dasar pada penelitian ini adalah pengembangan sumber daya manusia berkualitas yang diantaranya menuntut komitmen dalam memupuk dan mengembangkan kreativitas yang pada dasarnya dimiliki setiap orang yang ada di dunia ini.

Dini Novianti (2007). Judul "Perangkat Ajar Inrektif Pembelajaran Fisika Berbasis Multimedia Untuk Siswa Sekolah Lanjut Tingkat Pertama (SLTP)". Pada penelitian ini yang dibahas teknologi multimedia mampu memberi kesan yang besar dalam bidang bisa mengintegrasikan teks, grafik, animasi, audio dan video. Perbedaan penelitian yang akan peneliti kembangkan membangun perangkat ajar interaktif untuk mata pelajaran geografi.