

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Aplikasi *E-Learning* semacam ini pernah dibuat oleh Sdr. Rendra Kurniawan dalam skripsi berjudul "Analisis dan perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Pada SMK Negeri 2 Surakarta". Adapun pengembangan sistemnya adalah:

- a. Obyek penelitian sistem lama adalah SMK Negeri 2 Surabaya, sedangkan obyek penelitian sistem ini adalah SMA I Ponorogo
- b. Adanya penambahan fasilitas forum tanya jawab untuk guru dan siswa, sedangkan dalam sistem lama belum ada forum tanya jawab untuk guru dan siswa
- c. Adanya penambahan fasilitas untuk upload dan download tugas, sedangkan dalam sistem lama hanya terdapat fasilitas upload dan download modul atau materi pelajaran

2.2 Dasar Teori

2.2.1 *E-Learning*

E-Learning (Elektronic Learning) adalah suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lain (Hartley, 2001).

E-Learning tidak diberikan semata-mata oleh mesin, tetapi seperti juga pembelajaran secara konvensional di kelas, *e-Learning* ditunjang oleh para ahli di berbagai bidang terkait.

Sebenarnya materi *e-Learning* tidak harus didistribusikan secara *on-line* baik melalui jaringan lokal maupun internet, distribusi secara *off-line* menggunakan CD/VCD pun termasuk pola *e-Learning*. Dalam hal ini aplikasi dan materi belajar dikembangkan sesuai kebutuhan dan didistribusikan melalui CD/DVD, selanjutnya pembelajar dapat memanfaatkan CD/DVD tersebut dan belajar di tempat dimana mereka berada.

Dengan aplikasi E-Learning ini pembelajar bisa melihat dan me-download modul-modul atau materi yang ditawarkan, bisa mengerjakan kuis atau tugas yang diujikan, serta dapat melakukan diskusi secara maya dengan guru. Melalui aplikasi ini siswa juga bisa melihat nilai tugas dan test serta peringkatnya berdasarkan nilai (tugas ataupun kuis) yang dikerjakan.

2.2.2 Konsep *E-Learning*

Kemajuan internet mempengaruhi hampir setiap sendi kegiatan operasional di organisasi. Banyak kegiatan perusahaan mulai dilakukan lewat internet dan menyebabkan fenomena penggunaan awalan "e" dan "online" di kamus bisnis. *E-commerce, e-mail, online application, e-procurement* adalah contoh tren penggunaan internet pada kegiatan yang biasa kita lakukan secara manual. Segala kegiatan

mutakhir tersebut menjanjikan efektivitas dan efisiensi yang menakjubkan.

Fenomena tersebut menyentuh dunia pendidikan dan pelatihan dengan lahirnya *e-learning*.

2.2.3 Fungsi *E-learning*

Ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas, yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan (opsional), pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi) (Siahaan, 2002).

a. Suplemen

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban atau keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun opsional, peserta didik yang memanfaatkan tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

b. Komplemen

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas (Lewis, 2002). Sebagai komplemen berarti pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi pengayaan atau remedial

bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

c. Pengganti (Substitusi)

Beberapa perguruan tinggi di Negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran atau perkuliahan kepada para mahasiswanya. Tujuannya agar para mahasiswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari mahasiswa.

2.2.4 Kelebihan *E-learning*

Menurut Effendi dan Zhung (2005), *e-learning* telah dapat diterima dan diadopsi dengan cepat karena pengguna termotivasi dengan keuntungannya, antara lain:

1. Efisiensi biaya, *e-learning* mampu menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh organisasi karena tidak perlu mengeluarkan biaya untuk pengadaan peralatan kelas, seperti ruang kelas, papan tulis, projector, alat tulis dan lainnya
2. Efektifitas pembelajaran, *e-learning* merupakan hal baru yang menarik, dapat memotivasi siswa untuk mencobanya sehingga jumlah peserta dapat meningkat
3. Fleksibilitas waktu, *e-learning* membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajarnya karena dapat mengakses pelajaran kapanpun diinginkan

4. Fleksibilitas tempat, *e-learning* membuat pelajar dapat mengakses pelajaran dimana saja, selama komputer terhubung dengan jaringan internet
5. Fleksibilitas kecepatan pembelajaran, *e-learning* dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa

2.2.5 Kekurangan *E-learning*

Pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Berbagai kritik (Bullen, 2001 dan Bearn, 1997), antara lain:

1. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antara siswa itu sendiri
2. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek social dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis atau komersial
3. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal
4. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet

2.3 Dukungan LMS untuk *E-Learning*

LMS atau *platform e-learning* atau *Learning Content Management System* (LCMS) adalah aplikasi yang mengotomasi dan mem-virtualisasi proses belajar mengajar secara elektronik (<http://romisatriawahono.net/>, diakses tanggal: 22 Juni 2011). Untuk mengembangkan *e-learning*, saat ini telah tersedia banyak LMS, baik

yang komersial ataupun yang bersifat *Open Source*. Beberapa LMS yang komersial adalah *ANGEL learning*, *Apex Learning* dan lainnya. Contoh LMS yang bersifat *Open Source* adalah *Atutor*, *Claroline*, *Dokeos*, *dotLRN*, *eFront*, *eFront*, *MOODLE* dan lainnya. Secara umum LMS menyediakan fitur standar untuk *e-learning*, antara lain:

1. Fitur untuk materi pembelajaran, meliputi daftar pelajaran dan kategorinya, silabus, materi pelajaran (berbasis teks atau multimedia), serta bahan pustaka
2. Fitur untuk diskusi dan komunikasi, meliputi forum diskusi (*mailling list*), *instant messenger*, pengumuman, profil dan kontak instruktur, serta *File and Directory Sharing*
3. Fitur untuk ujian dan tugas, meliputi ujian (*exam*), tugas (*assignment*) dan penilaian

Untuk LMS yang berbasis *Open Source*, *MOODLE* (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) diakui sebagai salah satu LMS yang terbaik dan terlengkap. *MOODLE* adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat mengubah sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk web. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk ke dalam "ruang kelas digital" untuk mengakses materi pembelajaran. Dengan menggunakan *MOODLE*, dapat dibuat materi pembelajaran, kuis, jurnal elektronik dan lain-lain. *MOODLE* dapat di-download secara gratis, digunakan, ataupun dimodifikasi oleh siapa saja dengan lisensi secara GNU (*General Public License*).

2.4 Internet

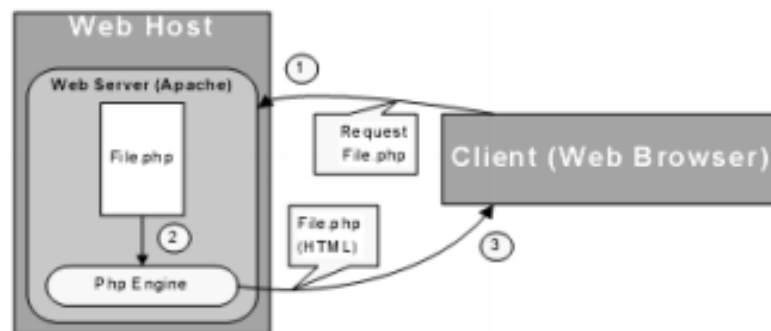
Internet adalah suatu media informasi komputer global yang dapat dikatakan sebagai teknologi tercanggih abad ini. Secara etimologis Internet berasal dari bahasa Inggris, yakni *inter* berarti antara dan *net* berarti jaringan sehingga dapat diartikan hubungan antara jaringan (Bunafit Nugroho, 2004).

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) adalah sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data komputer di internet. Jadi jika sebuah komputer menggunakan protokol TCP/IP dan terhubung langsung ke internet maka komputer tersebut dapat berhubungan dengan komputer di belahan dunia manapun yang juga terhubung ke internet.

Web sebagai salah satu fasilitas internet. Semakin terkenal sehingga banyak orang menganggap bahwa web merupakan satu-satunya cara menjelajah internet. Tiga komponen pokok yang menjadi tulang punggung keberadaan sebuah web adalah URL = Alamat, HTTP = Protokol/bahasa yang digunakan untuk mengakses informasi, HTML = Sumber informasi itu sendiri yang berbasis *link* dan *hypertext*.

2.5 PHP

PHP masuk ke dalam kategori *server-side scripting* dimana *browser* pada *client* tidak bertanggungjawab dalam menjalankan kode-kode PHP, melainkan *web server* proses ini diilustrasikan ke dalam gambar berikut:



Gambar 2.1 PHP Server Side Scripting

Pertama-tama *web browser* pada *client* me-*request* sebuah file (1). Dalam kasus ini bagaimanapun juga file yang di-*request* ber-ekstensi/berakhir .php (contoh: file.php), tanda bahwa di dalam file tersebut terkadang kode-kode PHP yang perlu diproses oleh *server*. *Web server* mengenali file ini dan tidak mengirim *file* tersebut langsung ke *browser*, tetapi dikirim ke PHP *scripting engine* (2) (mesin pengolah kode-kode PHP). PHP *engine* merupakan komponen perangkat lunak dari *server* yang mampu mengartikan kode-kode PHP dan memberikan output dalam kode HTML. Setiap kode PHP dapat memberikan *output* kode HTML yang berbeda, tergantung pada jenis *request* dari *client (browser)*. Proses tersebut membangkitkan halaman HTML secara dinamis lalu dikirimkan kembali ke *client (browser)* untuk merespon terhadap *request* yang sebelumnya telah dikirimkan.

Pemrograman disisi server biasanya digunakan untuk membuat sebuah website yang interaktif yang dihubungkan ke dalam basis data atau data store lain.

2.6 Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu atau lebih organisasi yang berhubungan. Dimana di dalamnya terdapat suatu relasi yang ditunjukkan dan dihubungkan dengan kunci dari tiap file yang ada (Harianto Kristanto, 1993).

Satu *Database Management System* (DBMS) berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan satu net program untuk mengakses data tersebut. Jadi DBMS terdiri dari database dan set program pengelola untuk menambah data, menghapus data, mengambil dan membaca data. Basis data adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

2.6.1 MySQL

MySQL (*My Structured Query Language*) adalah sebuah program pembuat database yang bersifat *open source*, artinya siapa saja boleh menggunakannya dan bersifat free.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relation Database Management System*). Sebagai sebuah program penghasil database, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*).