

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pusaka

Dalam sebuah proses pembelajaran, peserta didik dapat melakukan proses pembelajaran secara mandiri ataupun secara kolaboratif. Dalam konteks pembelajaran *online* yang berlandaskan pada metode pembelajaran kolaboratif, penggunaan fasilitas komunikasi sangat di perlukan untuk mendukung interaksi antar peserta dalam proses pembelajaran. Penelitian pertama di lakukan dengan cara menguji hipotesis terhadap beberapa aspek di antaranya: analisa persepsi dari peserta didik (*learners*), mengenali kekuatan dan kelemahan dari penerapan *e-Learning*, perbedaan yang signifikan di tinjau dari pencapaian akhir atau prestasi *learners*, dan metode yang di sarankan untuk diterapkan dalam pembelajaran berbasis *e-Learning*. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa *e-Learning* dan pengembangannya masih sangat diperlukan dan dikembangkan untuk memperkaya metode pembelajaran (Rengasamy Elango, dkk. 2009).

Penelitian kedua dengan judul penelitian “Aplikasi Penugasan Berbasis Web”. Pada penelitian tersebut terdapat beberapa fasilitas untuk dapat mengikuti tugas secara *online* maupun *offline*, konsultasi, artikel, dan agenda. Pembahasan tentang tugas secara *online* maupun *offline* pada penelitian dapat dirincikan sebagai berikut: untuk tugas *online* bentuk soal adalah pilihan ganda dan essay, penyajian soal yang berbentuk pilihan ganda disajikan setiap satu soal dan diacak secara random serta diberikan batasan waktu untuk menjawab tiap soalnya yang tidak bisa diatur oleh dosen, sedangkan untuk tugas *offline* bentuk soal adalah berupa

file yang kemudian dapat di *download* oleh mahasiswa yang mengambil mata kuliah yang diampu oleh dosen yang bersangkutan dan belum ada batas akhir pengumpulan tugasnya (Sinangnjaya, P. 2009).

Penelitian ketiga dengan judul penelitian “Learning Management System (LMS)” dengan studi kasus UPN ‘Veteran’ Yogyakarta, dengan Vidya yang mengerjakan sisi Administrator, dan Fanny mengerjakan sisi User baik Mahasiswa, Dosen, dan Orang Tua dari Mahasiswa, serta Pimpinan. Dalam penelitian tersebut fasilitas yang ditawarkan lebih mengacu kepada bentuk sistem akademik yang mendukung kegiatan proses belajar mengajar (Vidya Y, R dan Anggraini, F. 2009).

Penelitian keempat dengan judul penelitian “Aplikasi *e-Learning* Pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro Berbasis PHP dan MySQL”. Pada aplikasi ini mempunyai 3 tingkatan level pengguna yaitu administrator, dosen dan pengguna dengan hak *privilege* masing masing dalam mengakses sistem. Aplikasi ini juga mendukung 3 jenis file yang di gunakan dalam materi kuliah yaitu teks, animasi dan video (Henri, S. 2003).

Penelitian kelima dengan judul penelitian “*e-Learning* Universitas Nusa NIPA Maumere dengan Konten Multimedia Berbasis Moodle” dimana peneliti membangun aplikasi *e-Learning* dengan konten multimedia berbasis moodle sebagai alternatif pembelajaran di mana lewat aplikasi ini mahasiswa dapat berpartisipasi dalam diskusi melalui forum, *mendownload* materi perkuliahan, tersedianya sistem penugasan, penilaian, dan adanya kuis secara *online* (Suban, A. L. 2011).

B. *e-Learning*

Berdasarkan penyusun katanya, *e-Learning* dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu ‘e’ yang berarti *electronic* dan ‘*learning*’ yang berarti pembelajaran. Jadi dapat diuraikan di sini bahwa *e-Learning* adalah sebuah sistem pembelajaran yang proses didalamnya menggunakan alat bantu elektronik. *e-Learning* ini juga mempunyai kesamaan makna dengan beberapa istilah lain, seperti *On-Line-Learning*, *Virtual Classroom*, dan *Virtual Learning*. (Porter, 1999) Hal ini mengisyaratkan kepada kita bahwa apa yang selama ini disebut *e-Learning* sejatinya tidak hanya mengenai belajar lewat internet saja, tetapi lebih jauh, sistem ini menghendaki sebuah perpaduan yang kompak antara proses pembelajaran dalam arti sosial dan hubungannya dengan alat bantu elektronik secara teknis.

Dalam perkembangannya, *e-Learning* terbagi menjadi dua bagian yaitu :

a. *e-Learning* Sebagai *Distance-Learning* (Pembelajaran Jarak Jauh)

Suatu bentuk *e-Learning* dimana siswa tidak perlu hadir ke tempat institusi pendidikan secara langsung. Jadi, sejak siswa tersebut mendaftar, melakukan kegiatan belajar, mengikuti ujian, hingga ia dinyatakan lulus dan berhak untuk menerima sertifikat semuanya terjadi secara *on-line*. Umumnya sistem seperti ini akan menarik sejumlah biaya tertentu kepada siswa atas jasa pendidikan yang telah ia berikan selama masa pendidikan. Sistem seperti ini tentu akan lebih memerlukan dukungan infrastruktur dan manajemen yang tangguh dan berkelanjutan. Karena jika tidak maka dapat memberikan citra yang buruk bagi lulusan atau alumninya.

b. *e-Learning* Sebagai Pendukung Sistem Pembelajaran Konvensional

Suatu bentuk *e-Learning* yang hanya menjadi pendukung proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Implementasi bentuk seperti ini lebih mudah dan murah bila dibandingkan dengan *e-Learning* bentuk pertama di atas, baik dilihat dari segi infrastruktur maupun manajerialnya. *e-Learning* model kedua ini dapat dijadikan sarana bagi siswa, dosen, bahkan staf untuk lebih meningkatkan wawasan dan pengetahuannya atas mata kuliah yang berkaitan dengan perkuliahan masing-masing (Lantip, D.P., 2010).

Ada 7 kunci faktor keputusan dalam membangun *e-Learning* , yaitu : 1. *Learning task considerations*, 2. *Media attributes*, 3. *Grouping strategy considerations*, 4. *Learning context and practical considerations*, 5. *Learner characteristics*, 6. *Instructional Management Considerations*, dan 7. *Cost effectiveness* (Huddleston, J. and Pike, J. 2007).

a. *e-Learning* dalam Bidang Pendidikan

Perkembangan TIK sangat cepat dan menawarkan banyak kemudahan bagi manusia dalam memperoleh informasi dalam hitungan detik. Pemenuhan kebutuhan manusia akan informasi pada saat ini menjadi begitu mudah dengan hadirnya internet, yang memberikan layanan transfer informasi dalam waktu yang cepat. Perbedaan jarak, waktu dan ruang tidak lagi menjadi persoalan. Kemudahan ini memberikan keuntungan tersendiri bagi mereka yang jauh dari sumber informasi. Perkembangan teknologi internet memunculkan berbagai aplikasi baru termasuk di bidang pendidikan. Salah satu manfaat teknologi internet dalam bidang pendidikan adalah sebagai sarana pembelajaran. Teknologi dalam bidang

pembelajaran ini dikenal dengan sebutan *e-Learning*. Proses belajar mengajar yang biasanya dilakukan dikelas, dapat dilakukan melalui internet secara jarak jauh tanpa harus tatap muka. Melalui teknologi ini seorang guru mengajar di depan sebuah komputer yang ada di suatu tempat, sedangkan para siswa mengikuti pelajaran tersebut dari komputer lain di tempat yang berbeda dan pada saat yang bersamaan. Kelihatannya teknologi ini memiliki efisiensi dan efektifitas dalam membantu proses belajar mengajar. Dan sepertinya di masa mendatang teknologi *e-Learning* ini dapat menjadi sebuah solusi dan teknologi alternatif untuk digunakan dalam metode pengajaran.

Teknologi *e-Learning* ini merupakan sebuah teknologi yang dijembatani oleh teknologi internet, membutuhkan sebuah media untuk dapat menampilkan materi-materi kursus dan pertanyaan-pertanyaan dan juga membutuhkan fasilitas komunikasi untuk dapat saling bertukar informasi antara peserta dengan pengajar.

Berbagai pendapat dikemukakan untuk dapat mendefinisikan *e-Learning* secara tepat. *e-Learning* sendiri adalah salah satu bentuk dari konsep *Distance-Learning*. Bentuk *e-Learning* sendiri cukup luas, sebuah portal yang berisi informasi ilmu pengetahuan sudah dapat dikatakan sebagai situs *e-Learning*. *e-Learning* atau *Internet enabled learning* menggabungkan metode pengajaran dan teknologi sebagai sarana dalam belajar. *e-Learning* adalah proses belajar secara efektif yang dihasilkan dengan cara menggabungkan penyampaian materi secara digital yang terdiri dari dukungan dan layanan dalam belajar (Mahamboro. Warih, 2002).

Dengan demikian, *e-Learning* adalah proses instruksi yang melibatkan penggunaan peralatan elektronik dalam menciptakan, membantu perkembangan, menyampaikan, menilai dan memudahkan suatu proses belajar mengajar dengan peserta didik sebagai pusatnya yang dilakukan secara interaktif kapanpun dan dimanapun.

b. Konsep *e-Learning*

Metode pengajaran tradisional masih kurang efektif jika dibandingkan dengan metode pengajaran moderen. Sistem *e-Learning* diharapkan bukan sekedar menggantikan tetapi diharapkan pula untuk dapat menambahkan metode dan materi pengajaran tradisional seperti diskusi dalam kelas, buku, CD-ROM dan pelatihan komputer non internet.

Elemen yang terdapat dalam sistem *e-Learning* sebagai berikut ini:

- 1). Soal-soal: materi dapat disediakan dalam bentuk modul, adanya soal-soal yang disediakan dan hasil pengerjaannya dapat ditampilkan. Hasil tersebut dapat dijadikan sebagai tolak ukur dan pelajar mendapatkan apa yang dibutuhkan.
- 2). Komunitas: para pelajar dapat mengembangkan komunitas *online* untuk memperoleh dukungan dan berbagi informasi yang saling menguntungkan.
- 3). Pengajar *online*: para pengajar selalu *online* untuk memberikan arahan kepada para pelajar, menjawab pertanyaan dan membantu dalam diskusi.

- 4). Kesempatan bekerja sama: Adanya perangkat lunak yang dapat mengatur pertemuan *online* sehingga belajar dapat dilakukan secara bersamaan atau *real time* tanpa kendala jarak.
- 5). Multimedia: penggunaan teknologi *audio* dan *video* dalam penyampaian materi sehingga menarik minat dalam belajar (Lantip, D.P., 2010).

c. Kelebihan dan Kekurangan *e-Learning*

1). Kelebihan *e-Learning*

Beberapa kelebihan yang dimiliki dalam pemanfaatan *e-Learning* untuk proses pembelajaran sebagai berikut ini :

- a). Pengalaman pribadi dalam belajar: pilihan untuk mandiri dalam belajar menjadikan mahasiswa untuk berusaha melangkah maju, memilih sendiri peralatan yang digunakan untuk penyampaian belajar mengajar, mengumpulkan bahan-bahan sesuai dengan kebutuhan.
- b). Mengurangi biaya: lembaga penyelenggara *e-Learning* dapat mengurangi bahkan menghilangkan biaya perjalanan untuk pelatihan, menghilangkan biaya pembangunan sebuah kelas dan mengurangi waktu yang dihabiskan oleh pelajar untuk pergi ke sekolah.
- c). Mudah dicapai: pemakai dapat dengan mudah menggunakan aplikasi *e-Learning* dimanapun juga selama mereka terhubung ke internet. *e-Learning* dapat dicapai oleh para pemakai dan para pelajar tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu.

- d). Kemampuan bertanggung jawab: Kenaikan tingkat, pengujian, penilaian, dan pengesahan dapat diikuti secara otomatis sehingga semua peserta (pelajar, pengembang dan pemilik) dapat bertanggung jawab (*Lantip, D.P., 2010*).

2). Kekurangan *e-Learning*

Beberapa kekurangan yang dimiliki dalam pemanfaatan *e-Learning* untuk proses pembelajaran sebagai berikut :

- a). Kurangnya interaksi antara pengajar dan pelajar atau bahkan antar pelajar itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses belajar mengajar.
- b). Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial.
- c). Proses belajar mengajar cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan.
- d). Berubahnya peran pengajar dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT.
- e). Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon ataupun komputer).
- f). Kurangnya mereka yang mengetahui dan memiliki keterampilan tentang internet.
- g). Kurangnya penguasaan bahasa komputer.

C. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komunikasi (PTIK) Fakultas Teknik Universitas Negeri Manado (FATEK UNIMA)

Universitas Negeri Manado (UNIMA) merupakan salah satu universitas negeri yang ada di Propinsi Sulawesi Utara. Pusatnya terletak di Tondano yang merupakan ibu kota dari Kabupaten Minahasa dan berjarak +/- 35 km dari Kota Manado sebagai ibukota propinsi. Universitas ini bisa di sebut universitas yang berbasiskan pendidikan karena hampir 90% lulusanya menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S,Pd).

Sebagai salah satu universitas terbesar di sulawesi utara, UNIMA saat ini sedang mengikuti perkembangan teknologi yang ada. *“As technology has developed so rapidly, the University also recognized that fundamental shifts needed to occur in how it positioned itself in the market and pursued its purpose”* (Sharma, Kunal. 2010).

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komunikasi (Prodi PTIK) adalah prodi yang berdiri dibawah Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik UNIMA. Prodi PTIK ini baru berdiri 1 tahun dan merupakan prodi yang sangat baru dan masih dalam proses pengembangan di lingkungan UNIMA, rencananya Prodi ini kedepan akan di kembangkan dari Prodi PTIK menjadi Jurusan PTIK

Dalam keseharian proses belajar mengajar di Prodi PTIK UNIMA belum sepenuhnya menggunakan sistem *e-Learning*, sehingga penerapan aplikasi *e-Learning* ini merupakan sebuah wujud pembangunan berkelanjutan dalam bidang pendidikan tetapi juga dikembangkan untuk seterusnya karena ilmu pengetahuan

dan informasi yang diterima mahasiswa harus selalu *up to date* (Leacock, T. 2005).

Dengan penerapan ini, diharapkan setiap individu yang ada di Universitas Negeri Manado khususnya di Prodi PTIK baik mahasiswa maupun dosen serta institusi mampu berkompetisi dalam persaingan pendidikan di Indonesia yang semakin ketat atau bahkan dalam skala internasional.

D. WEB

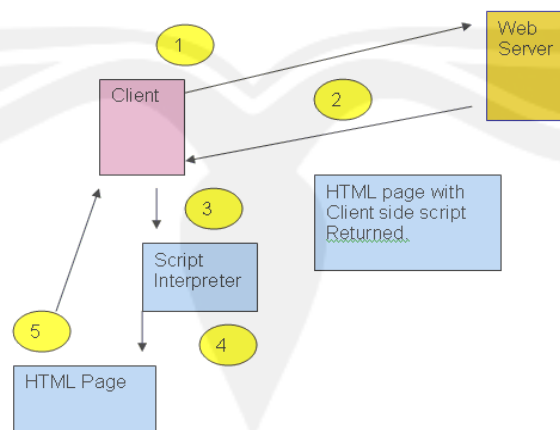
Web merupakan salah satu fasilitas di *internet* berupa kumpulan dokumen - dokumen *multimedia* yang saling terhubung satu sama lain yang menggunakan protokol HTTP dan untuk mengaksesnya menggunakan “*browser*”. *Browser* merupakan perangkat lunak untuk menampilkan halaman-halaman *web* dalam format HTML, contoh *web browser* diantaranya adalah: *internet explorer*, *mozilla firefox*, *opera*, *safari*, dll. Web juga dapat diartikan sebagai salah satu wadah yang menawarkan informasi dan hiburan, serta situs transaksi *e-commerce* antara pemasok serta pelanggan (O'Brien. J. A., 2006).

a. Pemrograman WEB

Secara umum pemrograman *web* dapat dibagi 2, yaitu: *client side scripting* dan *server side scripting*. Perbedaan dari kedua jenis *script* ini adalah bagaimana *script* tersebut di proses dan tentu saja dari sintaks *program* yang digunakan.

1). *Client Side Scripting* (CSS)

Client Side Scripting, merupakan jenis *script* yang pengolahannya dilakukan di sisi *client*. Pengolahan disini berarti “di terjemahkan/ *interpreted*”. Yang memiliki tugas untuk menterjemahkan *script* jenis ini disisi *client* adalah *web browser*. Agar semua *script* yang masuk kategori ini dapat diterjemahkan oleh *web browser* maka didalam *web browser* terdapat sebuah komponen / modul / *engine* yang memiliki daftar pustaka (*library*) yang mampu mengenali semua perintah - perintah yang terdapat pada kategori *client side scripting*. Berikut contoh *web browser* yang populer digunakan: *internet explorer*, *mozilla firefox*, *opera.*, *safari*. Contoh *client side scripting*: HTML (*hypertext markup language*), Java Script, XML (*extensible markup language*), CSS (*cascading style sheet*). *Client side scripting* merupakan *script* yang digunakan untuk membuat halaman web statis.



Gambar 2.1 *Client Side Scripting* Diagram

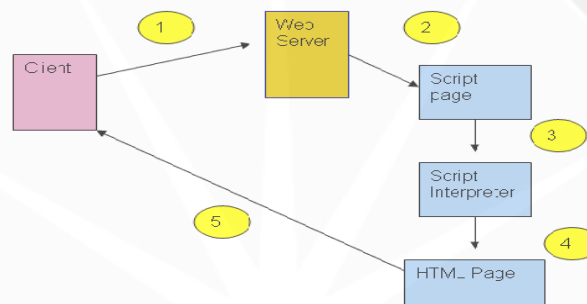
Berdasarkan gambar 2.1 langkah langkah proses dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Ketika *user* mengakses suatu *link*, *web browser* yang di gunakan akan mengirim *request* ke web server. Contoh <http://localhost/test.htm>.
2. Setelah *web server* menerima request *test.htm* yang merupakan halaman html maka server mengirim balik *request* tersebut berupa *script* HTML ke pada *client / user*.
3. *Script* yang di terima akan dikirim *interpreter*. Pemilihan *interpreter* di sesuaikan dengan tipe dari *script* yang di kirim (*VBScript* atau *JavaScript*).
4. *Interpreter* mengeksekusi perintah dari *script* tersebut dan menampilkan hasilnya dalam bentuk halaman HTML.
5. Halaman HTML tersebut di tampilkan kepada *user*.

2). Server Side Scripting

Server Side Scripting, merupakan *script* yang pengolahannya di sisi *server*. *Server* yang dimaksud disini adalah sebuah komponen yang biasa disebut *web server* yang didalamnya terintegrasi dengan sebuah mesin yang didalamnya terdapat daftar pustaka (*library*) yang mampu menterjemahkan *script - script* tersebut kemudian setelah di terjemahkan di *server* lalu dikirim (ditampilkan) ke *client* (*web browser*) dalam format HTML (*hypertext markup language*). Mesin (*engine*) tersebut harus di *install* terlebih dahulu karena mesin-mesin tersebut memiliki karakteristik yang berbeda untuk tiap *script* (bahasa pemrograman) yang digunakan. Berikut contoh server side scripting: PHP (*PHP pre processor*), ASP

(*active server pages*), JSP (*java server pages*). *Server side scripting* digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Hal ini disebabkan karena *server side scripting* memiliki kelebihan, diantaranya: mampu berinteraksi dengan banyak perangkat lunak basis data (*database*), mampu mengelola sumber daya yang terdapat di sistem operasi dan perangkat keras komputer, mampu dijalankan di semua sistem operasi (*multi platform*), aman karena *scriptnya* di proses di *server* yang tidak dapat dilihat dari sisi *client* (*web browser*).



Gambar 2.2 Server Side Scripting Diagram

Berdasarkan gambar 2.2 langkah langkah proses dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Ketika *user* mengakses suatu *link*, *web browser* yang di gunakan akan mengirim *request* ke *web server*. Contoh <http://localhost/test.php>.
2. *Web server* mengidentifikasi bahwa *request* tersebut berupa *script php*.
3. Setelah mengetahui kalau *request* tersebut berupa PHP file, maka *web server* akan mengirim *script* tersebut kepada PHP *interpreter*.
4. *Interpreter* mengeksekusi perintah dari *script* tersebut dan menampilkan hasilnya dalam bentuk halaman HTML.
5. Halaman HTML tersebut di tampilkan kepada *user*.