

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 pasal 1 tertulis bahwa “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar” (hlm. 2). Interaksi peserta didik atau guru dengan pendidik atau murid dalam pembelajaran tersebut disebut juga dengan proses belajar mengajar. Mengajar pada umumnya adalah usaha guru untuk menciptakan kondisi-kondisi atau mengatur lingkungan sedemikian rupa, sehingga terjadi interaksi antara murid dengan lingkungan, termasuk guru, alat pelajaran dan sebagainya.

Menurut Sujana (1996:32-35), peranan guru dalam pembelajaran adalah sebagai pemimpin belajar, fasilitator belajar, moderator belajar, motivator belajar, dan evaluator belajar. Sebagai fasilitator belajar di sekolah guru harus bisa memberikan kemudahan-kemudahan dalam proses pembelajaran. Salah satu-nya adalah guru harus dapat menentukan model, metode, strategi dan teknik pembelajaran. Sumarno (2011) menuturkan bahwa menurut Joyce and Weil ada empat hal yang perlu diperhatikan dalam memilih strategi pembelajaran, yaitu :

- 1) Sintaksis : Urutan kegiatan yang dilakukan pembelajar dalam menggunakan strategi pembelajaran tertentu.
- 2) Respon Pembelajar.
- 3) Hubungan Pembelajar dengan Pebelajar
- 4) Sistem penunjang.

Sistem penunjang dalam pembelajaran salah satunya adalah sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah atau sebuah lingkungan belajar. Sebelum berkembangnya teknologi seperti saat ini, dalam pembelajaran di kelas guru menggunakan papan tulis saat menjelaskan materi dan siswa menuliskan-nya dalam buku. Dalam perkembangnya guru menggunakan alat bantu lainnya saat proses pembelajaran berlangsung seperti OHP (*Overhead Projector*), proyektor digital dan komputer.

Perkembangan teknologi saat ini khususnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin pesat dan cepat di segala bidang tidak terkecuali di bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, TIK digunakan dalam berbagai hal, salah satunya proses pembelajaran di kelas. Salah satu pemanfaatan TIK dalam pembelajaran yaitu penggunaan sistem pembelajaran elektronik atau sering disebut dengan *E-Learning*.

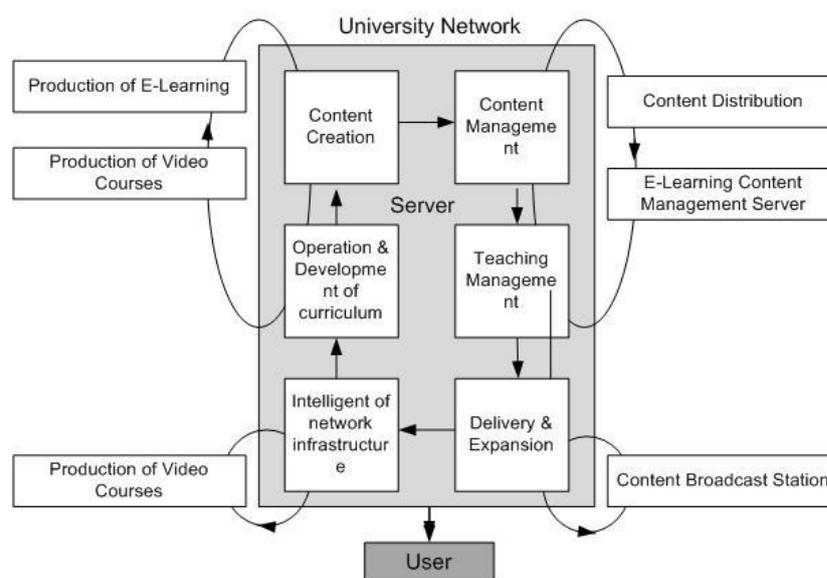
Secara umum *e-learning* merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik sebagai alat bantu. *E-learning* merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan teknologi elektronik. Teknologi elektronik yang dimaksud adalah sistem komputer dan jaringan baik itu intranet atau internet. Daren E. Hartley (dalam Wahono, 2008) mengemukakan bahwa “*E-Learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain”.

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa sistem pembelajaran elektronik efektif digunakan dalam pembelajaran baik itu terhadap hasil belajar siswa, motivasi atau variabel-variabel lainnya. Hidayat (2011, hlm. 8) menuturkan bahwa “penggunaan *e-learning* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga menumbuhkan semangat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dan mampu mendorong siswa untuk mencapai hasil belajar yang lebih tinggi”. Selain itu Kuswana (2008, hlm. 7) menuturkan bahwa, “efektifitas proses belajar mahasiswa dengan menggunakan *e-learning* menunjukkan adanya kecenderungan termotivasi untuk membelajarkan diri secara otonom”.

Sistem pembelajaran elektronik atau *e-Learning* dibangun dari beberapa komponen seperti yang dikemukakan Wahono (2008) yaitu *e-Learning system*, *e-Learning Content* dan *infrastructure*. *E-Learning system* diimplementasikan dalam sebuah model jaringan *client* dan *server* dimana sistem diinstall-kan pada sebuah *server* dan pengguna sebagai *client* menggunakan jaringan komputer untuk mengakses *server* tersebut. *Client* dan *server* merupakan salah satu

komponen bagian pada *infrastructure* selain dari media jaringan serta media *teleconference*.

Menuruh Riahi (2015, hlm. 353), konsep *e-learning* yang diimplementasikan langsung di tempat lembaga pendidikan disebut dengan *traditional e-Learning*. Riahi (2015, hlm. 353) juga mengemukakan bagan *framework* dari *traditional e-learning system* dapat dilihat seperti gambar 1.1 dibawah ini :



Gambar 1. 1 *framework of traditional e-learning* (Riahi, hlm. 353)

Menurut Riahi (2015, hlm 353-354) komponen dan manajemen proses pembelajaran pada *traditional e-learning* dilaksanakan di jaringan lingkungan belajar lembaga pendidikan seperti sekolah, perguruan tinggi atau lembaga non-formal pendidikan lainnya. Proses pembuatan materi, penyimpanan materi, penyimpanan tugas-tugas peserta didik, pengembangan *e-learning* dilakukan pada infrastruktur lembaga tersebut. Selain itu dibutuhkan juga sumber daya manusia yang kompeten untuk membangun, mengembangkan, mengelola dan memelihara sistem pembelajaran elektronik tersebut.

Pembelajaran elektronik penting untuk diimplementasikan di sekolah, dari observasi yang dilakukan penulis ke tujuh sekolah (dapat dilihat pada lampiran D-3) didapat bahwa 91,4% penting sekolah untuk mengimplementasikan sistem pembelajaran elektronik. Akan tetapi terdapat kendala dalam proses

pengimplementasiannya. Infrastruktur dan sumber daya manusia merupakan kendala-kendala yang terjadi dalam pengimplementasian pembelajaran elektronik atau *e-learning*. Hal ini didapat juga dari hasil observasi (dapat dilihat pada lampiran D-3) ke tujuh sekolah tersebut.

Semakin berkembangnya teknologi memungkinkan lembaga pendidikan yang ingin menerapkan sistem pembelajaran elektronik tidak perlu menyediakan infrastruktur *e-learning* tersendiri khususnya *server*. Lembaga cukup menyediakan infrastruktur *client* yang nantinya dipakai oleh pengguna-nya.

Adanya teknologi *cloud computing* (komputasi awan) memungkinkan *server e-learning* disiapkan oleh penyedia layanan bukan oleh lembaga pendidikan atau sekolah yang ingin menerapkan. Layanan tersebut dapat disediakan oleh *provider* swasta atau perkumpulan yang menaungi sekolah yang mengimplementasikan *e-Learning* dalam satu sumber daya yang digunakan secara bersama-sama.

Cloud computing merupakan sebuah model yang memungkinkan adanya penggunaan sumber daya (*networks, server, media penyimpanan, aplikasi & service*) secara bersama-sama dan mudah, menyediakan akses dimana-mana, dapat dikonfigurasi dan layanan sesuai dengan keperluan. (Mell & Grance, hlm. 2).

Cloud computing dapat digunakan melalui internet sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan sedikit interaksi antara penyedia layanan dan pengguna. Selain infrastruktur yang disediakan oleh penyedia layanan, perangkat lunak *e-learning* juga dapat disediakan oleh-nya. Dengan *cloud computing* juga memungkinkan penyimpanan data-data pembelajaran seperti tugas peserta didik, materi yang diajarkan, hasil penilaian serta data-data lainnya dapat dilakukan secara online dan tersimpan di sistem *cloud*.

Penggunaan *e-learning* di jaringan *cloud computing* dianggap sebagai alternatif untuk meminimalkan biaya infrastruktur dan sumber daya manusia untuk pengembangan dan proses pemeliharaan, hal ini tertera dalam penelitian Chandran (2010). Senada dengan hal itu dalam jurnal yang ditulis oleh Prof. Poonam R.Maskare & Prof. Sakira R.Sulke (2014, hlm 1286) keuntungan yang diberikan teknologi *e-Learning* pada *cloud computing* memungkinkan lembaga

pendidikan yang berbeda untuk mempertimbangkan mengimplementasikan teknologi tersebut secara bersama.

Penggunaan *cloud computing* juga dapat meminimalkan kehilangan data atau informasi yang sifatnya konfidensial dimana lembaga dapat menyimpan data di *cloud* dan disimpan juga secara *on-premise* atau disimpan juga di komputer masing-masing. (Kurniawan, 2015). Selain itu penggunaan *e-learning* saat ini tidak dapat mengabaikan tren *cloud computing* karena memiliki banyak manfaat walaupun juga ada beberapa kelemahan (Pocatilu. dkk, 2011).

Dari semua pemaparan diatas, penulis merasa tertarik untuk membuat penelitian berjudul "*Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Elektronik Berbasis Cloud Computing*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana membangun suatu sistem pembelajaran elektronik berbasis *cloud computing*?
- 2) Bagaimana hasil uji kelayakan sistem pembelajaran elektronik berbasis *cloud computing* yang dikembangkan berdasarkan faktor fungsionalitas (*functionality*) dan kebergunaan (*usability*)?

1.3 Batasan Masalah

Agar pengembangan sistem pembelajaran elektronik ini terarah dan tetap fokus, maka penulis batasi masalah dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- 1) Sistem pembelajaran elektronik berbasis *cloud computing* dalam penelitian ini dibangun dengan menggunakan perangkat lunak *opensource*.
- 2) *Cloud computing* di fokuskan dalam membangun sebuah mesin virtualisasi (IaaS) dan membangun sebuah sistem pembelajaran elektronik (SaaS) yang dibangun pada mesin virtual.
- 3) Penelitian menggunakan satu server fisik dan tersimpan di network internet SMK Negeri 1 Cimahi.
- 4) Penelitian ini tidak sampai membahas pengaruhnya terhadap hasil belajar.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah:

- 1) Membangun suatu sistem pembelajaran elektronik berbasis *cloud computing*.
- 2) Mengukur kelayakan sistem pembelajaran elektronik berbasis *cloud computing* yang dikembangkan berdasarkan faktor fungsionalitas (*functionality*) dan kebergunaan (*usability*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini untuk peneliti adalah supaya dapat dijadikan bahan kajian, rujukan, atau pembandingan bagi penelitian yang sedang atau akan dilakukan oleh peneliti.

- 2) Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pendidik sebagai bahan masukan dan inovasi dalam proses pembelajaran agar terciptanya suasana lingkungan belajar yang menarik dan dapat meningkatkan hasil belajar.

- 3) Bagi Peserta didik

Melalui penggunaan sistem pembelajaran elektronik berbasis *cloud computing* diharapkan bermanfaat untuk peserta didik agar mendapatkan pengalaman baru dan terbiasa belajar dengan elektronik khususnya komputer sehingga dapat membantu untuk meningkatkan hasil belajar.

- 4) Bagi Lembaga Pendidikan

Manfaat penelitian ini diharapkan menjadi rujukan untuk lembaga pendidikan dalam menyelenggarakan pembelajaran yang efektif. Selain itu sebagai solusi permasalahan dalam pengembangan sistem pembelajaran elektronik dengan membentuk sebuah perkumpulan yang menyiapkan sumber daya yang dipakai secara bersama-sama.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan beberapa teori yang mendukung dalam pembuatan penelitian seperti teori tentang pembelajaran, *e-learning*, *cloud computing*, dan perangkat lunak pendukung penelitian ini yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini merupakan penjabaran dari alur penelitian yang dilakukan oleh penulis.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas secara mendalam hal-hal yang akan menjawab apa yang sudah dirumuskan dalam rumusan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari BAB IV dan saran yang diajukan agar dapat menjadi bahan pertimbangan untuk rekomendasi penelitian selanjutnya.