

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS WEB MATA KULIAH SISTEM BELAJAR JARAK JAUH (SBJJ) UNTUK PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN FKIP UIKA BOGOR

Afif Ahmad Wiranata

Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan UIKA Bogor
afif.tekpenduika@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengembangkan pembelajaran berbasis web matakuliah Sistem Belajar Jarak Jauh (SBJJ) untuk Program Studi Teknologi Pendidikan. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Teknologi Pendidikan dengan sasaran mahasiswa program sarjana. Metode penelitian mengacu pada model pengembangan Dick & Carey. Nama produk hasil pengembangan program web-based learning mata kuliah Sistem Belajar Jarak Jauh yaitu dengan URL <https://elearning.uika-bogor.ac.id/course/view.php?id=1467>. Program ini dikembangkan menggunakan platform LMS Moodle. Evaluasi terhadap produk dilakukan sesuai acuan model pengembangan Dick & Carey, proses evaluasi bertahap dilakukan pada para ahli yaitu kepada ahli materi, ahli media, dan ahli instruksional. Kemudian dilanjutkan kepada sasaran dengan uji satu-ke-satu, kelompok kecil, dan kelompok besar. Evaluasi dilakukan hingga tahap evaluasi formatif, hasil evaluasi formatif menyatakan bahwa web-based learning mata kuliah SBJJ Program Studi Teknologi Pendidikan UIKA rata-rata mendapatkan nilai 82,5 masuk kedalam kategori baik diperkuat dengan hasil ujian yang rata-rata memperoleh nilai 83.0 yang dikategorikan baik.

Kata kunci: *moodle, lms platform, pembelajaran berbasis web, online learnig, studi pengembangan, teknologi pendidikan*

A. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual agama, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang dibutuhkan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Berdasarkan definisi pendidikan tersebut maka Pendidikan sangat diperlukan oleh masyarakat untuk mengembangkan

potensi yang ada dalam dirinya. Pendidikan juga dinilai perlu untuk memakmurkan masyarakat, bangsa dan negara.

Namun, ditengah usaha memajukan pendidikan di Indonesia pada kenyataannya kualitas pendidikan di Indonesia justru mengalami penurunan secara kualitas, hal ini dikarenakan Indonesia sebagaimana Negara berkembang memiliki permasalahan sosial yang tidak sederhana. Permasalahan sosial tersebut menyebabkan penurunan kualitas sumber daya manusia di

Indonesia khususnya dalam segi pendidikan dan menyebabkan penurunan kualitas pendidikan di Indonesia

Perkembangan masyarakat yang sangat dinamis serta masalah-masalah social yang terus berkembang, membutuhkan perhatian dan kepekaan seluruh elemen bangsa, tidak hanya dari pakar dan pemerhati social namun juga di dalam dunia pendidikan yang memiliki peran sebagai wahana, dan “*Agen of change*” bagi masyarakat. Dari segi pola pikir, masyarakat Indonesia masih banyak yang harus diberikan bekal dan dibantu untuk dikembangkan wawasan pemikiran juga kepribadiannya agar lebih peka terhadap masalah-masalah social yang terjadi di lingkungan masyarakat.

Universitas Ibn Khaldun Bogor (UIKA) sebagai rumah dari para pemikir dan praktisi pendidikan bernuansa Islami serta pencetak profesional dalam bidang pendidikan sudah menjadi keharusan untuk ikut andil bahkan menjadi pemain utama dalam pengembangan sumber belajar berbasis TIK.

Program studi Teknologi Pendidikan sebagai bagian dari UIKA, dapat mewujudkan konsep Teknologi Pendidikan melalui aplikasi TIK dalam pembelajaran jarak jauh yang dikembangkan berupa bahan belajar mandiri untuk salah satu matakuliah seperti Sistem Belajar Jarak Jauh (SBJJ) yang merupakan matakuliah dasar dan wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Mata kuliah SBJJ cukup mudah untuk dipelajari apabila menggunakan sumber belajar yang variatif dalam pembelajaran, meskipun pada praktiknya masih ada

mahasiswa yang belum mamahami inti dari materi dan konsep mata kuliah ini.

Pembelajaran pada matakuliah SBJJ dituntut untuk menggali potensi-potensi yang ada di dalam mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat tergali potensi yang ada di dalam diri mahasiswa tergali. Dalam penyampaian materi tentang SBJJ tentunya terdapat berbagai macam masalah, mengingat sebagian besar mahasiswa belum mengetahui tentang SBJJ dan seluk beluknya, dan hal inilah yang terjadi pada mahasiswa di Program Studi Teknologi Pendidikan UIKA Bogor, oleh sebab itu butuh beberapa perlakuan khusus kepada mahasiswa agar dapat memahami materi dan konsep dengan tepat.

Berdasarkan pengamatan dan analisis data dari mahasiswa terlihat adanya penurunan kualitas belajar dari mahasiswa. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor antara lain. 1) kurangnya pengetahuan dari mahasiswa yang telah lulus matakuliah SBJJ akibat dari mahasiswa hanya sekedar mengejar nilai. 2) sisi lain dari proses pembelajaran di matakuliah SBJJ yang kurang mendalam sehingga mahasiswa dengan cepat melupakann materi yang sudah diberikan. 3) ketiadaan sumber belajar yang memadai yang bisa memudahkan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar mata SBJJ, mengingat kebanyakan sumber berbahasa asing yang sulit dipahami sebagian besar mahasiswa.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan, bahwa matakuliah SBJJ merupakan matakuliah penting untuk dipelajari oleh mahasiswa S1 Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan sebab SBJJ adalah salah satu dari aplikasi ilmu teknologi pendidikan. Oleh karena

itu dengan memanfaatkan keberadaan TIK, maka pengembangan sumber belajar untuk matakuliah SBJJ untuk mahasiswa Teknologi Pendidikan UIKA Bogor akan membantu proses perkuliahan dan sesuai dengan misi UIKA Bogor.

Dari hasil pengamatan awal, Mata Kuliah SBJJ dapat dikemas secara lebih menarik juga dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar, membantu mahasiswa menemukan sumber belajar lain selain buku, memberikan mereka tempat untuk melakukan diskusi tanpa dibatasi waktu, serta membuat materi pembelajaran sistem belajar terbuka menjadi lebih kongkrit (nyata). Salah satu caranya adalah dengan mengembangkan pembelajaran ini kedalam model pembelajaran berbasis *web*, dengan *website*, pengajar dapat menggunakan banyak gambar, video, audio maupun audio video sehingga dapat membuat mahasiswa lebih termotivasi untuk memahami materi dan konsep mata kuliah SBJJ.

Adapun keuntungan pembelajaran berbasis web yang menjadi nilai pertimbangan menggunakan web sebagai pengemasan materi dan konsep mata kuliah sistem pembelajaran terbuka adalah sebagai berikut. 1) siswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara regular atau kapan saja tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu, 2) siswa dapat belajar atau mempelajari bahan pelajaran setiap saat dan dimana saja kalau diperlukan, 3) bila peserta memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet secara lebih mudah, 4) pengajar dan peserta didik dapat memanfaatkan *website* untuk berdiskusi, dan bisa diikuti

jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas, 5) berubahnya peran mahasiswa dari pasif menjadi aktif dan lebih mandiri.

Keuntungan penggunaan *website* inilah yang dapat memotivasi dan membantu mahasiswa dalam memahami materi dan konsep sistem pembelajaran terbuka. Tidak harus seratus persen belajar dengan menggunakan *website*, pengajar dapat memadukan pembelajaran tatap muka dikelas dengan menggunakan *website*. Menggunakan web berbantuan internet sebagai penyampai materi yang dapat dibuat lebih kongkrit juga tempat melatih daya pikir peserta didik. Cara belajar dengan internet seperti ini disebut dengan sistem pembelajaran *Web enhanced course* yaitu penggunaan internet yang memadukan antara belajar jarak jauh dan tatap muka (konvensional).

Dengan ini, peneliti bermaksud untuk mengembangkan pembelajaran kuliah sistem belajar terbuka dengan menggunakan web, sebagai salah satu sumber belajar peserta didik di Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta pada Mata Kuliah Sistem Belajar Terbuka. Pemilihan materi yang bersifat teknis disajikan dengan prinsip multimedia berupa tutorial untuk membantu mahasiswa lebih memahami materi.

Ruang Lingkup

Pengembang membatasi masalah diatas yaitu “Cara Mengembangkan dan Menghasilkan Pembelajaran Berbasis Web untuk Mata Kuliah Sistem Belajar Jarak Jauh (SBJJ)”.

Fokus Penelitian

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai yang diinginkan dan ketentuan yang berlaku maka penelitian ini difokuskan pada bagaimana mengembangkan dan menghasilkan pembelajaran berbasis web untuk matakuliah Sistem Belajar Jarak Jauh pada Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ibn Khaldun, Bogor

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu program pembelajaran berbasis web pada mata kuliah SBJJ dan menambah sumber belajar bagi mata kuliah SBJJ jauh agar memotivasi peserta didik memahami materi dan konsep mata kuliah sistem pembelajaran terbuka dan jarak jauh

Kegunaan Penelitian Praktis

Secara praktis pengembangan ini memberikan manfaat pada:

- a. Peserta didik, khususnya peserta didik mata kuliah SBJJ mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor dapat memanfaatkan pembelajaran berbasis web ini sebagai sumber belajar mata kuliah SBJJ dalam menunjang proses belajar mandiri
- b. Mahasiswa lainnya yang ingin memperdalam keilmuannya mengenai SBJJ
- c. Dosen, dapat menggunakan sumber belajar dalam perkuliahan
- d. Program Studi Teknologi Pendidikan UIKA Bogor, dapat memberikan sumbangan berupa pengembangan sumber belajar dalam bentuk pembelajaran berbasis web yang

dapat diintegrasikan dalam perkuliahan

Teoritis

Secara teoritis dengan adanya pengembangan pembelajaran berbasis web diharapkan dapat :

- a. Sebagai salah satu penerapan teori yang telah didapat selama mendapat pendidikan di Program Studi Teknologi Pendidikan
- b. Sebagai salah satu produk pembelajaran yang diharapkan dapat memecahkan masalah belajar
- c. Memberikan bentuk penyajian materi pembelajaran yang menarik dan memotivasi bagi mahasiswa untuk belajar serta meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam berkarya

Pengembangan Pembelajaran

Pengembangan ialah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik (Seels 1994:38). Hal tersebut tidak hanya terdiri atas perangkat keras pembelajaran, melainkan juga perangkat lunaknya, bahan-bahan visual and audio, serta program atau paket yang merupakan panduan berbagai bagian. Twelker, Urbach and Buck seperti yang dikutip oleh Atwi Suparman (2010:36) mendefinisikan pengembangan pembelajaran sebagai cara yang sistematis untuk mengidentifikasi, mengembangkan and mengevaluasi satu set bahan and strategi pembelajaran dengan maksud mencapai tujuan tertentu. Sementara itu, Gentry seperti yang dikutip oleh Dewi Salma Prawiradilaga (2006:26), menyatakan bahwa pengembangan sebagai pendekatan sistematis bagi rancangan, produk, evaluasi and implementasi suatu pembelajaran.

Selain itu, menurut Reigulth seperti yang dikutip oleh Atwi Suparman, mengartikan pengembangan pembelajaran sebagai tiga tahap kegiatan sebagai berikut: 1) desain yang bagi seorang pengembang pembelajaran berfungsi sebagai cetak biru atau *blue print* bagi ahli pembangunan, 2) Produksi yang berarti penggunaan desain untuk membuat program pembelajaran, 3) Validasi yang merupakan penentuan kualitas atau validitas dari produk akhir.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembelajaran adalah usaha dengan tahapan-tahapan sistematis and sistemik yang dimulai dengan mengidentifikasi masalah, pengembangan strategi and bahan pembelajaran, mengevaluasi efektifitas and efisiensi dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Model-model Pengembangan Pembelajaran

Gustafson and Branch (2002:12) mengembangkan sebuah taksonomi model pengembangan pembelajaran berdasarkan karakteristik yang berbeda secara umum terbagi atas tiga model, yaitu: 1) *classroom oriented model*, 2) *product oriented model*, and 3) *systems orientef model*

Rancangan Pengembangan Pembelajaran Berbasis Web

Rancangan model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan pembelajaran berbasis *web* pada mata kuliah system belajar terbuka jarak mengacu pada model pembelajaran Dick, Carey and Carey.

B. METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah Pengembangan Pembelajaran Berbasis *Website* mata kuliah SBJJ untuk Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Prodi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor selama enam bulan dari bulan Maret 2020- November 2020

Sasaran penelitian ini adalah mahasiswa S1 yang mengikuti mata kuliah Sistem Belajar Jarak Jauh. Penelitian ini dikembangkan untuk pembelajaran dasar pengetahuan, pemahaman dan aplikasi ,mengenai SBJJ. Dengan adanya program pembelajaran berbasis *web* ini diharapkan membantu mempercepat proses pembelajaran mengenai SBJJ.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Sebagaimana yang dikatakan oleh W.R. Borg dan M.D.Gall, penelitian dan pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan. Sedangkan Sugiyono menyatakan, bahwa penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menguji kelayakan produk dengan uji coba, orientasi uji coba produk ini adalah untuk memperoleh sejumlah data dan informasi yang berfungsi sebagai bahan masukan terhadap perbaikan produk, sehingga bermuara pada suatu produk berupa pembelajaran berbasis *web* yang layak dan berkualitas untuk kegiatan pembelajaran.

Model yang digunakan dalam Pengembangan *web based learning* mata kuliah SBJJ untuk Prodi Teknologi Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor ini adalah model pengembangan *Dick & Carey* (Dick, Carey & Carey, 2005: 1-360). Secara umum tahapannya sebagai berikut;

1. Penilaian Kebutuhan (*Needs Assessment*) dilakukan untuk mengidentifikasi tujuan instruksional. Dilakukan untuk mencoba mengidentifikasi kesenjangan antara tujuan yang diinginkan dan kondisi saat ini.
2. Analisis Instruksional, adalah satu set prosedur yang jika diterapkan pada suatu tujuan instruksional, menghasilkan identifikasi langkah-langkah yang relevan untuk mencapai tujuan dan keterampilan bawahan yang diperlukan bagi siswa untuk mencapai tujuan,
3. Analisis Peserta Didik dan Konteks Pembelajaran,
4. Menuliskan Tujuan Kinerja, tujuan kinerja adalah penjelasan rinci tentang apa yang siswa akan dapat lakukan ketika mereka menyelesaikan suatu unit pembelajaran.
5. Instrumen Penilaian.
6. Strategi Instruksional, menggambarkan proses sekuensing dan mengatur konten, menentukan kegiatan belajar, dan memutuskan bagaimana menyampaikan konten dan kegiatan.
7. Mengembangkan dan Memilih Bahan Instruksional.
8. Evaluasi Formatif, dimulai dengan review ahli, evaluasi satu ke satu dengan siswa, grup kecil, dan uji lapangan.
9. Evaluasi Sumatif, ditujukan untuk

mempelajari efektivitas sistem secara keseluruhan dan dapat dilakukan setelah sistem melewati tahap penerapan baik dalam skala kecil/besar maupun periode pendek/jangka panjang namun dalam penelitian ini tidak sampai pada tahap sumatif.

Adapun prosedur dan langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

Penilaian Kebutuhan (*Needs Assessment*) dilakukan untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran. Dilakukan untuk mencoba mengidentifikasi kesenjangan antara tujuan yang diinginkan dan kondisi saat ini. Celah ini disebut sebagai kebutuhan (maka istilahnya sering disebut Penilaian "Kebutuhan"). Tujuan biasanya dinyatakan dalam hal keterampilan baru, pengetahuan, atau sikap yang harus peserta didik miliki. Ini termasuk apa yang akan peserta didik dapat lakukan setelah mereka menyelesaikan pembelajaran, dan dimana mereka harus menggunakan keterampilan baru dalam konteks dunia nyata. Hasil penilaian kebutuhan adalah deskripsi yang jelas tentang masalah, bukti penyebab masalah, dan sifat dari setiap solusi yang disarankan.

Seperti telah diuraikan sebelumnya sasaran penelitian pengembangan ini adalah mahasiswa Prodi Teknologi Pendidikan UIKA. Mahasiswa S1 TP merupakan mahasiswa tingkat awal yang baru memasuki bangku kuliah dengan sikap mental siap mengikuti proses pembelajaran berbasis *website* yang telah diterapkan pada Jurusan S1 TP.

Bagi mahasiswa S1 TP matakuliah SBJJ merupakan matakuliah dasar pada tahun kedua yang harus ditempuh dan

menjadi salah satu bentuk dari penerapan ilmu ke teknologi pendidikan yang telah dipelajari sebelumnya. Penting bagi mereka untuk memperoleh kompetensi tersebut sebagai pondasi selama menjalani masa studi di jenjang kesarjanaannya. Kurikulum matakuliah di S1 TP terus dikembangkan seiring tuntutan jaman dengan kemajuan teknologinya mendorong adanya pembelajaran berbasis teknologi canggih melalui pembelajaran berbasis *website*.

Berdasarkan pengamatan awal, sebanyak 48% responden mahasiswa S1 TP masih mengalami kesulitan memahami materi perkuliahan khususnya pada mata kuliah Sistem Belajar Terbuka Jarak Jauh, seperti menggunakan dan menjelaskan istilah dan pengertian dalam sistem belajar terbuka, pemahaman latar belakang tumbuh dan berkembangnya sistem belajar terbuka, meyakini hubungan antara sistem belajar terbuka, serta bentuk pengaplikasian ilmu teknologi pendidikan dengan sistem belajar terbuka dan jarak jauh. Topik-topik demikian sebaiknya dihayati dengan seksama oleh mahasiswa karena pemahaman konsep keilmuan TP yang baik akan sangat membantu dalam menyerap makna keilmuan TP selama menjalani proses kuliah serta menjamin lulusan TP mampu mengaplikasikan hasil belajarnya dengan sebaik-baiknya.

Apakah perlu memberikan mahasiswa S1 TP?, dalam pengamatan sebelumnya sebanyak 74% responden mengaku membutuhkan pembelajaran berbasis *website* agar dapat lebih memahami bidang keilmuan teknologi pendidikan, khususnya sistem belajar terbuka dan jarak jauh, Maka jawabnya adalah perlu bagi mahasiswa S1 TP untuk dibuatkan produk pembelajaran yang berbasis

website agar ilmu yang diserap lebih maksimal pada perkuliahan sistem belajar terbuka dan jarak jauh.

Mata kuliah SBJJ merupakan matakuliah yang sesuai untuk memahami tentang konsep Sistem Belajar Jarak Jauh yang merupakan salah satu implementasi dan penerapan ilmu tentang teknologi pendidikan. Matakuliah SBJJ juga dibahas perubahan paradigma sumber daya manusi dan keterkaitannya dengan teknologi pendidikan yang dipengaruhi oleh perkembangan IPTEKSOS dan kebutuhan serta perubahan kondisi dan situasi di masyarakat.

Analisis Pembelajaran

Menurut Dick dan Carey analisis pembelajaran adalah satu set prosedur yang jika diterapkan pada suatu tujuan pembelajaran, menghasilkan identifikasi langkah-langkah yang relevan untuk mencapai tujuan dan keterampilan bawahan yang diperlukan bagi siswa untuk mencapai tujuan.

Analisis pembelajaran yang dilakukan pada tahap ini adalah menganalisis tujuan matakuliah SBJJ seperti yang berlaku di Prodi S1 Teknologi Pendidikan UIKA Bogor. Rincian tujuan dari matakuliah SBJJ selalu mengalami perkembangan, sesuai perkembangan yang berlaku ditengah-tengah masyarakat, dalam penelitian pengembangan ini materi yang dikembangkan mengacu pada materi perkuliahan SBJJ dengan materi sesuai dengan silabus dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Selanjutnya pada tiap materi bahasan peneliti memberikan identitas ranah pengetahuan berdasarkan sifat materinya, ranah pengetahuan yang diberikan pada setiap topik bahasan tersusun atas jenjang

pengetahuan yang paling mudah menuju kepada yang paling sulit hal ini akan sangat membantu ketika pada tahap menyatakan tujuan kinerja dimana setiap kinerja akan diwakili oleh sebuah kata kerja operasional sehingga dapat diukur ketercapaian dari kompetensi yang diinginkan dimiliki oleh peserta didik.

Analisis Peserta Didik dan Konteks Pembelajaran

Analisis peserta didik dilakukan dengan mempertimbangkan segala aspek pembelajaran sehingga menjamin optimalnya proses pembelajaran. Pada Jurusan S1 TP pembelajaran berbasis *website* telah menjadi bagian integral kegiatan perkuliahan di beberapa matakuliah, hal ini menjadikan mahasiswa S1 TP lebih siap dalam menerima kehadiran matakuliah lainnya yang akan baru dikembangkan penyajiannya.

Mempertimbangkan apa yang telah diuraikan sebelumnya mengenai kesiapan mahasiswa S1 TP UIKA serta mengingat ragam topik bahasan dalam matakuliah SBJJ serta aplikasi ilmu teknologi pendidikan akan sangat berperan dalam memperluas wawasan teknologi pembelajaran dan diharapkan meningkatkan kompetensi mahasiswa.

Menuliskan Tujuan Pembelajaran

Menurut Dick dan Carey tujuan kinerja adalah penjelasan rinci tentang apa yang siswa akan dapat lakukan ketika mereka menyelesaikan suatu unit pembelajaran. Hal ini juga disebut sebagai tujuan perilaku atau tujuan pembelajaran. Tujuan berasal dari keterampilan yang diidentifikasi dalam tahap sebelumnya yaitu analisis pembelajaran. Rincian tujuan kinerja matakuliah SBJJ didapatkan

dengan memberikan kata kerja operasional pada jabaran materi bahasan yang harus mampu diukur ketercapaiannya, selain itu juga memperhatikan ranah pengetahuan dari materi apakah berupa fakta, konsep, prinsip ataupun prosedur.

Instrumen Penilaian

Penekanan pada penilaian adalah penting untuk melakukan kinerja yang tepat dan membantu baik penilaian yang menentukan apa tujuan tercapai atau belum dipelajari oleh peserta didik dan juga akan membantu dalam melakukan evaluasi formatif. Item penilaian harus berasal langsung dari tujuan. Kinerja yang diminta dalam item penilaian harus sesuai dengan kinerja yang dijelaskan dalam tujuan. Item penilaian tidak harus didasarkan pada seperti pertanyaan tes yang baik atau menyenangkan. Item penilaian juga tidak harus didasarkan pada kegiatan pembelajaran. Bahkan, kegiatan harus didasarkan pada tujuan dan item penilaian.

Pembelajaran *online* yang dikembangkan memanfaatkan potensi LMS dengan beberapa fasilitas (*tools*) yang tersedia. Dua *tools* yang akan digunakan pada matakuliah SBJJ ini yaitu *tool exercise* dan *tool forums*. *Tool exercise* memiliki fitur *authoring* tes objektif, mulai dari pilihan ganda, matching, fill in the blank hingga *essay*. Sedangkan untuk *tool forums* ditujukan untuk memberikan ruang ekspresi selain sebagai salah satu instrumen penilaian pencapaian kompetensi juga berperan sebagai wadah berbagi dan membangun ilmu yang telah dipelajari.

Evaluasi yang dikembangkan berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan,

baik dalam bentuk tes objektif pada *tool exercise* namun juga dibuat dengan menggunakan isyarat belajar yang mengarahkan mahasiswa untuk mencoba merefleksikan diri tentang apa yang telah didapatkan setelah menyimak materi yang diberikan pada *learning path*

Strategi Pembelajaran

Mengingat hasil analisis kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya, pembelajaran matakuliah SBJJ dilandasi prinsip fleksibilitas pembelajaran jarak jauh dalam hal ini solusi yang ditawarkan adalah pembelajaran berbasis jaringan atau online learning. Seperti yang telah diuraikan pada Bab II mengenai teknologi *authoring tools* untuk menciptakan *website* diperlukan dua hal penting, yaitu *platforms* dengan karakteristik LMS yang sesuai, serta kemampuan dalam disain pembelajaran. Pada penelitian ini *authoring tools* yang digunakan untuk pengembangan pembelajaran matakuliah SBT ini adalah Moodle.

Dick & Carey menggunakan istilah Strategi Pembelajaran untuk menggambarkan proses pemenggalan dan pengaturan konten, menentukan kegiatan belajar, dan memutuskan bagaimana menyampaikan konten dan kegiatan belajar. Strategi akan menyediakan rencana yang jelas untuk pengembangan selanjutnya.

Konten Sequence dan Clustering

Untuk menentukan Konten *Sequence* adalah dengan merujuk pada analisis pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Dimulai dengan tingkat keterampilan yang lebih rendah dengan cara hirarki mencapai tingkat teratas yaitu tujuan utama pembelajaran. Pada tahap ini

yang akan dilakukan adalah sekuensing atau pemenggalan sajian materi. Sekuensing akan didasarkan pada urutan analisis pembelajaran dan juga didasarkan pada kedalaman serta keluasan materi tersebut.

Adapun pengaturan konten pada *platform LCMS Claroline* akan memanfaatkan *tool "Learning Path"* untuk penyajiannya. *Tool "Learning Path"* memungkinkan materi hadir lebih kaya dengan berbagai format yang dapat disesuaikan dengan karakteristik materi, pemilihan format media akan dijelaskan lebih lanjut pada bagian berikutnya yaitu Pemilihan Media dan Sistem Penyampaian sesuai ranah pengetahuan yang telah ditentukan. Sistem pengelolaan penyajian dalam "*tool learning path*" mampu menyajikan akses materi secara bebas dan materi yang bersifat hirarki maupun kelompok materi. Dalam penelitian pengembangan ini dibuatnya petunjuk belajar dapat memberikan arah yang tepat bagi mahasiswa guna mengakses materi yang memiliki prasyarat materi sebelumnya. Petunjuk dapat diberikan pada bagian awal sebelum melanjutkan materi lebih jauh dengan memberikan pertanyaan apakah mahasiswa tersebut telah menyelesaikan materi prasyarat yang dibutuhkan.

Komponen Belajar

Dalam bagian selanjutnya dari tahap pengembangan strategi pembelajaran *Dick & Carey* menyebutkan *Gagné's Nine Events of Instruction* atau Sembilan Kegiatan Belajar Gagne, yang merupakan serangkaian kegiatan mengajar eksternal yang mendukung proses internal dalam belajar. Agar pembelajaran dapat mewujudkan pembelajaran yang efektif

dan mempengaruhi proses internal dalam belajar, Gagne berpendapat pembelajaran "sengaja dibuat untuk mengatur peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran internal".

Dalam penelitian pengembangan ini *Gagné's Nine Events of Instruction* digunakan dan diterapkan dalam proses pembelajaran yang tersaji dalam berbagai *tools platform LMS Moodle*,

Pengelompokan Peserta Didik

Pada bagian ini pengelompokan mahasiswa secara *online* tidak dibutuhkan, karena materi yang diberikan tidak menuntut adanya proses kolaboratif antar mahasiswa dalam mencapai tujuan. Adapun fitur interaksi antar mahasiswa tetap tersedia sebagai sarana komunikasi baik langsung maupun tidak langsung seperti fasilitas *chat* dan *forum* di dalam LMS yang digunakan.

Pemilihan Media dan Sistem Penyampaian, Sistem pengiriman keseluruhan mencakup semua yang diperlukan untuk memungkinkan sistem pembelajaran tertentu untuk beroperasi seperti yang dimaksudkan dan di mana diaplikasikan. Beberapa contoh sistem pengiriman meliputi pengiriman dalam ruang kelas, Kuliah ceramah, Korespondensi, video, Konferensi video, Berbasis komputer, Berbasis web. Berbagai media tersebut dapat dipilih untuk memberikan informasi dan peristiwa pembelajaran.

Media merupakan elemen fisik dalam lingkungan belajar dengan pembelajar yang berinteraksi untuk belajar sesuatu. Pemilihan media dilakukan sebagai bagian dari strategi pembelajaran. Diantara format media yang memungkinkan untuk digunakan dengan mempertimbangkan

keunggulan dan keterbatasan yang mungkin timbul selama proses pembelajaran *online* berjalan terkait *platform LMS*

Website yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini memiliki karakteristik dimana proses pembelajaran berlangsung tanpa tutor yang membina *online* secara langsung atau tidak bersifat *tutor-lead instruction*. Hal yang demikian dikarenakan *online-learning* SBJJ ini masih dalam rangka pengembangan awal di Program Studi Teknologi Pendidikan UIKA Bogor, sehingga belum terdapat sumber daya manusia yang bertanggung jawab terhadap kegiatan tutorial *online* dalam pembelajaran matakuliah SBJJ. Seluruh kegiatan pembelajaran dan penyajian materi pada *website* ini dilakukan secara *asynchronuos*. Dipilihnya *platform LMS Moodle* untuk digunakan dalam pengembangan *website* ini membutuhkan strategi yang tepat dalam mengatur alur belajar *online* sesuai dengan karakteristik *platform*. Pada *platform Moodle* ini terdapat ruang interaksi dalam *tool learning path* yang berperan sebagai pusat kegiatan penyampaian materi pembelajaran, di dalam ruang interaksi terdapat dua bagian utama yaitu papan tulis (*text board*) yang berada di bagian atas dan alur modul (*module list*) yang berada di bagian bawahnya.

Bagian papan tulis merupakan area halaman HTML sehingga area tersebut dapat disisipkan berbagai komponen seperti teks hingga *link* video yang dapat ditayangkan di dalam area tersebut. Bagian lainnya yaitu alur modul merupakan area unik yang dapat ditempelkan berbagai *file* seperti paket modul berbasis SCORM, *file exercise*

untuk menampilkan soal-soal tes, menempelkan *file* lainnya yang terdapat dalam *tool documents* (folder penyimpanan *file*), dan memberikan *label* keterangan terkait jika memang dibutuhkan isyarat belajar maupun yang sifatnya berupa konten dari materi pembelajaran matakuliah Sistem Belajar Terbuka itu sendiri.

Mengembangkan dan Memilih Bahan Pembelajaran

Pada tahap ini yang dilakukan antara lain adalah produksi manual belajar bagi peserta didik, bahan pembelajaran, tes. Panduan bagi instruktur atau dosen tidak dikembangkan pada penelitian pengembangan ini, karena belum terdapat sumber daya manusia yang bertanggung jawab terhadap kegiatan tutorial *online* dalam pembelajaran matakuliah SBJJ

Adapun pengembangan ini dilakukan sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah dikembangkan pada tahap sebelumnya, selain itu pengembangan bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan ketersediaan materi dan kesesuaian dengan ranah pengetahuan dari masing-masing materi atau bahan ajar. Pemilihan teknologi penyampaian materi mengacu pada ragam ranah pengetahuan.

Evaluasi Formatif

Untuk menilai dan memperbaiki produk yang dikembangkan maka dilakukan proses evaluasi. Pada tahap evaluasi formatif peneliti mengumpulkan informasi terkait pembelajaran berbasis *website* terhadap tiga variabel yaitu aspek desain pembelajaran, aspek teknologi atau media dan aspek substansi materi dari matakuliah SBJJ. Selanjutnya tiga variabel besar tadi dikembangkan menjadi

subvariabel beserta indikatornya dimana nantinya dikembangkan lebih lanjut kedalam butir pernyataan yang akan menggali informasi dari responden.

Sumber informasi dibedakan menjadi beberapa yaitu tiga orang *reviewer* ahli dan mahasiswa sebagai pengguna. Adapun ahli *reviewer* disini adalah Ahli Media, Ahli Desain Instruksional dan Ahli Materi. Sedangkan untuk pengguna adalah mahasiswa S1 Program Studi Teknologi Pendidikan yang mengambil matakuliah SBJJ.

Untuk mendukung proses evaluasi/*ujicoba* maka dikembangkanlah instrumen. Berdasarkan kisi-kisi yang telah dikembangkan sebelumnya, selanjutnya dilakukan uji valid instrumen yang akan digunakan dalam proses uji coba selanjutnya, setelah instrumen dinyatakan siap, langkah selanjutnya yaitu melakukan *review* ahli.

Sesuai model yang digunakan yaitu model *Dick & Carey* menyebutkan bahwa ahli berperan dalam memberikan keseimbangan pandangan bagi desainer agar mengurangi efek jemu atau bias. Para ahli tersebut dapat memberikan masukan-masukan terhadap model yang dikembangkan dan desainer tidak harus langsung melakukan penyesuaian dalam rancangannya, namun dapat menunggu respon selanjutnya dari para peserta didik terkait dan terlibat dalam pembelajaran yang selanjutnya kembali melihat masukan-masukan sebelumnya dari para ahli.

Pada tahap evaluasi formatif yang dilakukan oleh peneliti setelah melakukan revisi instrumen evaluasi formatif yaitu melakukan *review* satu-ke-satu terhadap beberapa ahli,.

Pada tahap evaluasi formatif yang

dilakukan oleh peneliti setelah melakukan revisi instrumen evaluasi formatif yaitu melakukan review satu-ke-satu terhadap beberapa ahli, diantaranya ahli pembelajaran, ahli materi dan ahli media.

Setelah mendapatkan review dari sudut pandang ahli, selanjutnya Dick dan Carey fokus pada tiga tahap evaluasi formatif yang terkait dengan mahasiswa sebagai pengguna. Saat dilakukan rangkaian review untuk mengumpulkan informasi dari responden baik pada satu-ke-satu hingga uji lapangan alokasi waktu tidak ditentukan karena pembelajaran berbasis *website* tidak dilakukan pada tempat dan waktu yang bersamaan mengingat laju belajar yang berbeda-beda. Adapun peneliti dalam pengembangan *website* ini akan melakukan langkah-langkah tersebut sebagai berikut :

1. Satu-ke-Satu dengan tiga orang mahasiswa – responden diberikan kesempatan melakukan registrasi mandiri kedalam platform LMS yang sudah *online* pada situs <https://elearning.uika-bogor.ac.id/course/view.php?id=1467> dengan didampingi kehadiran evaluator.
2. Group Kecil - peneliti mencobakan *website* kepada sekelompok mahasiswa sebanyak sembilan orang mahasiswa sebagai sasaran pembelajaran mata kuliah SBJJ, peneliti pada tahap ini akan merekam tanggapan responden menggunakan instrumen yang telah dipersiapkan.
3. Uji Lapangan – pada tahap ini *website* yang sedang dikembangkan akan dicobakan pada sekelompok mahasiswa berjumlah dua puluh lima orang yang memiliki karakteristik sama dengan sasaran pengembangan yaitu

mahasiswa Jurusan TP UIKA Bogor dan berlangsung tanpa setting waktu tertentu karena yang dikembangkan adalah *website* yang mana kemajuan dan kecepatan belajar individu berbeda-beda serta uji lapangan yang dilakukan bukan merupakan proses deseminasi. Peneliti akan memberikan kesempatan kepada mahasiswa sebagai responden untuk menggunakan *website* matakuliah SBJJ kemudian menggunakan lembar kuisisioner untuk mendapatkan informasi dan masukan dari mahasiswa selaku pengguna *website* matakuliah SBJJ

Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif ditujukan untuk mempelajari efektivitas sistem secara keseluruhan dan dapat dilakukan setelah sistem melewati tahap penerapan periode waktu. Pada tahap ini desainer (dalam hal ini peneliti) tidak melakukan evaluasi sumatif, karena pada tahap ini harus dilakukan oleh evaluator independen yang mampu memberikan informasi objektif mengenai produk yang dihasilkan

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Media

Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan pada bulan Agustus 2020 dengan cara menyebar angket pada objek penelitiannya yaitu mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor. Mahasiswa yang diambil datanya berjumlah 20 mahasiswa yang sudah mengambil matakuliah SBJJ. Kuesioner yang digunakan berupa angket dengan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak”. Tahap

analisis kebutuhan ini sendiri dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai :

- a. Pemanfaatan fasilitas internet oleh mahasiswa dan dosen TP.
- b. Tingkat Kesulitan mahasiswa pada perkuliahan khususnya pada mata kuliah Sistem Belajar Terbuka.
- c. Antusiasme mahasiswa apabila dibuatkan media pembelajaran berbasis website pada mata kuliah Sistem Belajar Terbuka.

Dari hasil analisis kebutuhan didapatkan bahwa :

- a. Secara keseluruhan mahasiswa sangat antusias bila model *web-based learning* dapat digunakan untuk melaksanakan perkuliahan di Program Studi Teknologi Pendidikan UIKA Bogor.
- b. *web-based learning* pun dipandang akan memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran tiap individu mahasiswa dimana 97% mahasiswa menyatakan hal tersebut.
- c. model *web-based learning* pun diyakini 65% oleh mahasiswa tidak akan memberikan beban kuliah tambahan bagi pembelajaran.
- d. Aksesibilitas terhadap internet dimiliki oleh mahasiswa sebanyak 90% karena mereka memiliki akses ataupun fasilitas yang memudahkan untuk melakukan pembelajaran berbasis *website*.
- e. Sebanyak 48% responden mahasiswa S1 TP masih mengalami kesulitan memahami materi perkuliahan khususnya pada mata kuliah Sistem Belajar Terbuka Jarak Jauh

Dari data hasil analisis angket mahasiswa secara umum tertarik dengan pengembangan pengembangan pembelajaran berbasis *website* pada mata

kuliah SBJJ. Berdasarkan fakta tersebut, peneliti menganggap perlu adanya pengembangan pembelajaran berbasis *website* pada mata kuliah SBJJ, dengan dikembangkannya media ini diharapkan makin memudahkan bagi mahasiswa untuk mengakses informasi untuk pembelajaran tanpa terhalangi oleh keterbatasan ruang dan waktu karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan jaringan internet. Oleh karena itu, diharapkan pengembangan media ini dapat dijadikan alternatif sumber belajar pada mata kuliah SBJJ.

Tahap Pembuatan Silabus

Tahap pembuatan silabus dilakukan agar media atau produk yang dihasilkan sesuai dengan kurikulum yang ada dan berlaku.

Tahap Pemilihan Materi

Pada tahap ini dipilih materi-materi mata kuliah sistem belajar terbuka yang sesuai dengan kurikulum yang ada dan disesuaikan dengan standar kompetensi serta kompetensi dasar yang ada.

Tahap Pemilihan Media

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis web ini akan digunakan LMS Moodle. Software ini dipilih karena sangat fleksibel, mudah digunakan dan bentuknya sederhana. Software ini mudah digunakan, penggunaannya gratis, memiliki tampilan administrator yang sederhana untuk mengatur isi situs, mudah untuk diedit materi dan gambar, fleksibel untuk mengatur tampilan halaman utama dan kemudahan lainnya.

Pembuatan Story Board

Pembuatan story board diperlukan agar langkah-langkah dalam pembuatan website tersusun rapih, selain itu bertujuan untuk menganalisa materi-materi yang akan dimuat dalam website. Dalam pembuatan story board ini diawali dengan pembuatan flowchart. Dalam story board ini juga memuat segala hal yang berkaitan dengan isi website tersebut

Hasil Uji Kelayakan Media

Dalam uji kelayakan media ini terdapat dua tahap kelayakan yaitu uji kelayakan secara teoritik dan uji kelayakan secara empiris. Uji kelayakan teoritis melibatkan pakar media, pakar materi dan pakar desain pembelajaran yang kompeten di bidangnya, sedangkan uji kelayakan secara empiris melibatkan mahasiswa sebagai pengguna.

Uji kelayakan Expert Review

Tahap uji coba ahli dilakukan dengan melibatkan ahli materi, ahli media dan ahli desain instruksional, berikut merupakan hasil rekapitulasi yang didapat dari uji coba ahli

Tabel 1 Hasil Rekapitulasi Review Ahli

Aspek	Skor Rata-rata
Materi	3,20 (Baik)
Media	3,30 (Baik)
Desain Instruksional	3,25 (Baik)
Nilai Rata-Rata	3,25 (Baik)

Uji Kelayakan Pengguna

Setelah dilakukan uji coba ahli, maka langkah selanjutnya adalah uji coba pengguna berikut hasilnya :

Tabel 2 Hasil Ujicoba Pengguna

Evaluasi	Rerata	Penilaian
One-to-one	3,4	Baik
Small Grup	3,3	Baik
Field Grup	3,4	Baik

Pembahaasan

Nama Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *web-based learning* yang ditunjukkan untuk mata kuliah Sistem Belajar Jarak Jauh (SBJJ) di Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Ibn Khaldun Bogor. Materi yang disajikan dalam produk ini berupa materi kuliah yang diajarkan pada mata kuliah ini.

Kelebihan Produk

Adapun kelebihan yang dimiliki oleh produk hasil pengembangan ini adalah

- Program bersifat *standalone* (tidak memerlukan program lain untuk dijalankan).
- Program disusun dengan tampilan dan sistem navigasi yang se efisien mungkin, sederhana dan konsisten, dengan tujuan agar memudahkan penggunaan dalam mempelajari program
- Program dapat digunakan secara *linear* maupun *non linear* (Acak)
- Materi yang disajikan dalam program *web-based learning* ini mengacu pada silabus perkuliahan sehingga dapat membantu pemelajar di dalam mencapai kompetensi yang diharapkan pada mata kuliah Sistem Belajar Terbuka
- Program dilengkapi dengan evaluasi mandiri dalam bentuk evaluasi formatif dengan berbagai bentuk

model evaluasi yang dapat digunakan oleh pemelajar untuk mengukur pencapaian hasil belajar mereka setelah mempelajari materi dalam program *web-based learning* ini

- f. Proses pembelajaran dapat dipergunakan secara mandiri dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing pengguna
- g. Program ini terkontrol dalam penggunaan dalam artian hanya mahasiswa yang terdaftar pada user yang bisa akses materi yang diinginkan
- h. Pada program ini user/dosen pengampu berwenang penuh dalam mengontrol isi dan materinya

Kekurangan Produk

Sedangkan kekurangan yang dimiliki oleh produk hasil pengembangan ini adalah

- a. Produk belum dilakukan revisi secara menyeluruh dan masih membutuhkan pengembangan lanjutan untuk mencapai idealnya.
- b. Membutuhkan SDM yang memiliki wewenang untuk melakukan tutor *online* maupun tenaga administratif jika akan diterapkan pada masa yang akan datang.
- c. Membutuhkan kebijakan legal secara sistem dari pemangku kebijakan kampus yang lebih tinggi untuk mengembangkan dan mengimplementasikan *online learning* dalam pembelajaran di kampus UIKA Bogor.
- d. Masih membutuhkan peningkatan kapasitas hosting lebih besar jika ingin menambahkan jumlah matakuliah, konten dan pengguna

D. KESIMPULAN

Berdasarkan deskripsi yang telah dikemukakan mengenai prosedur pengembangan dan hasil pengembangan yang didapat, maka dapat diambil kesimpulan bahwa produk pembelajaran *web-based learning* mata kuliah SBJJ dapat diterima dengan baik dikalangan pengguna maupun ahli yang menjadi sasaran dalam pengembangan ini. Hal ini didasarkan pada proses pengembangan yang telah mengikuti alur pengembangan, serta hasil pengembangan yang telah melalui tahap uji coba ahli materi, ahli media dan ahli desain instruksional. Selain itu, tahap uji coba juga telah melalui tahap uji coba *one-to-one*, *small grup* dan uji coba kelompok besar

Berdasarkan hasil uji coba tersebut, produk *web-based learning* ini memperoleh penilaian dari ahli sebesar 3,20 dan penilaian dari pengguna 3,20 yang tergolong dalam kriteria baik berdasarkan skala penilaian yang telah ditentukan sebelumnya

DAFTAR PUSTAKA

- Borg Walter R. dan Gell Meredith D., *Educational Research An Introduction* (New York: Logman Inc,2007)
- Dabbagh, Nada & Bannan-Ritland, Brenda, "*Online learning Concepts, strategies, and application*", Ohio: Pearson, 2005
- Dick, W., Lou Carey & Carey, James O, 6th Ed. "*The Systematic Design of Instruction*". Longman Publisher. 2005
- Gagne, Robert M., et.al. 5th Ed, "*Principles of Instructional Design*". Wadsworth Thomson Learning, USA. 2005
- Gustafson Kent L. and Maribe Branch Robert, *Survey og Instructiona*

- Development Models* (New York : Eric Clearinghouse on Information and Technology, Syracuse University, 2002
- Hannafin Michael J. and Peck Kyle L., *The Design, Development, and Evaluation of Instructional Software* (New York: Macmillian Publishing Company,1988)
- Prawiradilaga, Dewi S. *Prinsip Desain Pembelajaran* Jakarta: Kencana,2009
- Prawiradilaga, Dewi S. *Wawasan Teknologi Pendidikan*(Jakarta: Kencana. 2012)
- Prawiradilaga, Dewi S. dan Siregar, Eveline, “*Mozaik Teknologi Pendidikan*”, Jakarta: TP-UNJ, Kencana, 2004
- Plomp J., Tjeerd, Ely, Donald.P, *International Encyclopedia of Educational Technology* (New York : Copyright Elsevier Science Ltd, 1996).,
- Rusman. *Teknologi Informasi and Komunikasi dalam Pembelajaran.* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2009
- Sadiman Arif S, dkk., *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, and Pemanfaatan* (Jakarta: Rajawali, 1986),
- Seels Barbara B. and Richey Rita C., *Teknologi Pembelajaran ; Definisi and Kawasannya* (Washington: AECT, 1994
- Siregar, Eveline dan Nara, Hartini, *Buku Ajar Teori Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta : FIP UNJ, 2007)
- Smaldino, Sharon E., dkk. “*Instructional Technology and Media for Learning, Ninth Edition*”, Columbus, Ohio: Pearson Merril Prentice Hall, 2005
- Simamora, Lamhot. “*Infrastruktur e-learning Telkom Dalam Upaya Mendukung Pengembangan Kompetensi*”. *Jurnal Teknodik Edisi* No.10/VI/Teknodik/Oktober/2002
- Anderson, Terry & Elloumi, Fathi, “*Theory and Practice of Online learning Second Edition*”, h. 4, http://cde.athabasca.ca/online_book/, (Diakses 2020).
- Kearsley, Greg,. “*Online Education: New Paradigms for Learning and Teaching*”, h. 1, 2009, http://technologysource.org/article/online_education/, (Diakses 2020).
- Moodle,”*About Moodle*”,www.moodle.org, (Diakses 20 September 2020).