

PENGEMBANGAN E-LEARNING DENGAN VIDEO CONFERENCE UNTUK PENDUKUNG PEMBELAJARAN INFORMATIKA TERAPAN DI POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN SIDOARJO

Oleh:

Dimas Bayu Sasongko¹⁾, Noor Fatirul²⁾, Hartono³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknologi Pendidikan, PPs Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
e-mail: dimasbay8256@gmail.com

²Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, Pasjasarjana Universitas Negeri Surabaya
e-mail: anfatirul@gmail.com

³Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, PPs Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
e-mail: hartono@unipasby.ac.id

Abstrak

E-learning dengan *Moodle*, Alternatif Media Pembelajaran Berbasis Internet. Dalam pelaksanaan pembelajaran yang baik tidak lepas dari penggunaan media pembelajaran yang nantinya digunakan oleh masing-masing dosen atau Lembaga pendidikan. *E-learning* merupakan salah satu media pembelajaran online yang banyak digunakan oleh lembaga pendidikan khususnya perguruan tinggi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development for Education (R&D for Education)*. Model pengembangan yang dilakukan mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang dikemukakan oleh Lee dan Owens (2004), yaitu meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Sumber data yang dikumpulkan berasal dari data yang diperoleh pada tahap Development dan Implementation. Pada tahap itu, dilakukan uji coba terhadap produk yang dikembangkan oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran dan uji coba dilakukan terhadap 20 taruna Program Studi Teknik Budidaya Perikanan pada Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo. Hasil pengembangan Pengembangan *E-Learning* Dengan *Video Conference* Untuk Pendukung Pembelajaran Informatika Terapan Di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo (1) sangat diperlukan bagi mereka karena dapat memberikan motivasi dalam belajardan (2) Membantu tugas pendidik dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo.

Kata-kata kunci: Media *e-learning*, *moodle*, Informatika Terapan, Media Pembelajaran

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan manusia karena dengan pendidikan manusia dapat menjalani kehidupan dengan lebih baik. Pendidikan juga dapat meningkatkan taraf hidup dan status sosial dalam bermasyarakat. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat fundamental dalam upaya meningkatkan kualitas kehidupan, di samping juga merupakan faktor penentu bagi perkembangan sosial dan ekonomi ke arah kondisi yang lebih baik. Bangsa yang besar akan memandang pendidikan sebagai kebutuhan yang mendasar karena penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi suatu bangsa sangat bergantung pada pendidikan.

Pendidikan dapat memberikan pengaruh yang dapat dilihat dan dirasakan secara langsung dalam perkembangan serta kehidupan masyarakat, kehidupan kelompok dan kehidupan setiap individu Rahayu, Nunuk Retno (dalam Mulyono, 2001)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terjadi saat ini semakin maju seiring berkembangnya era pasar global. Aktivitas kehidupan manusia saat ini ditunjang oleh teknologi informasi dan komunikasi. Di dunia pendidikan kehadiran teknologi informasi dan

komunikasi menjadi salah satu pilihan untuk menyelenggarakan kegiatan pendidikan.

Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan khususnya pada sistem pembelajaran menimbulkan pembelajaran berbasis elektronik sebagai hasil teknologi. Salah satu aplikasi teknologi adalah teknologi informasi dan komunikasi. Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi ini yang telah mengubah sistem pembelajaran pola konvensional atau tradisional menjadi pola bermedia, diantaranya media komputer dengan internetnya yang memunculkan *e-learning*. Pada pola pembelajaran bermedia ini, pembelajar dapat memilih materi pembelajaran berdasarkan minatnya sendiri, sehingga belajar menjadi menyenangkan, tidak membosankan, penuh motivasi, semangat, menarik perhatian dan sebagainya (Munir, 2012:3).

Proses pembelajaran secara online atau *e-learning* memungkinkan adanya interaksi yang dilakukan oleh pengajar dan siswa. Aktifitas proses pembelajaran *e-learning* membutuhkan kesepakatan antara pengajar dengan siswa, sehingga seluruh aktifitas pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Pengertian dari *e-learning* itu sendiri adalah memberikan materi pendidikan yang dipresentasikan dengan menggunakan komputer

dan juga menyampaikan materi pembelajaran tersebut menggunakan web. Selain itu hal yang terpenting adalah seluruh aktifitas proses pembelajaran seluruh data dapat tersimpan kedalam media penyimpanan (server).

Pengembangan pendidikan menuju e-learning merupakan suatu alternatif dalam meningkatkan standar mutu pendidikan, karena e-learning merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dengan jangkauan luas dan berlandaskan tiga kriteria yaitu: (1) e-Learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi dan membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional (Rosenberg 2001; 28).

Sistem pendidikan di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo dengan pelaksanaan kegiatan system belajar mengajar yang sangat padat dan sumber belajar yang ada masih terbatas maka memerlukan strategi penyampaian bahan ajar yang dapat mengakomodir jadwal para taruna. Keadaan ini yang memunculkan adanya kebutuhan desain pembelajaran untuk mempermudah taruna dalam memahami materi informatika sehingga perlu kiranya dikembangkan satu produk yang berupa Software Aplikasi e-learning yang terintegrasi dengan video conference di Politeknik Kelautan Perikanan Sidoarjo. Produk ini diharapkan dapat memudahkan para taruna untuk belajar. Di samping itu, diharapkan pula dosen dapat dengan mudah menyampaikan materinya secara efektif, efisien, dan menarik. Di sisi lain E-Learning ini diharapkan dapat meningkatkan sistem informasi manajemen sekolah khususnya dalam manajemen pengolahan data, karena sudah terkomputerisasi dan terdata base dengan baik.

Pembelajaran Informatika Terapan adalah Pembelajaran yang memberikan pengenalan menyeluruh mengenai bidang Informatika yang meliputi: body of knowledge, aplikasi terapan Informatika dalam berbagai bidang, serta perlunya etik dan regulasi dalam bidang Informatika. Mahasiswa diajak untuk mengeksplorasi mengenai bidang Informatika untuk memperluas wawasan dan pengetahuan mengenai disiplin Informatika sebagai pedoman dan pijakan dalam masa studi. Mahasiswa juga diajak untuk berkenalan dengan pemrograman dengan pendekatan visual drag-and-drop agar lebih fokus pada rancangan pemecahan masalah (bukan pada syntax). Video Conference adalah salah satu aplikasi Multimedia yang memungkinkan komunikasi data, suara, dan gambar yang bersifat duplex serta real time. Seperti namanya, bentuk dari aplikasi ini adalah percakapan via video dan audio antar pengguna secara langsung dan diharapkan dapat

menggantikan fungsi tatap muka secara langsung. Video conference point-to-point merupakan metode sederhana yang menggunakan dua buah komputer untuk saling terhubung menggunakan single IP address. Beberapa teknologi diantaranya merupakan perangkat keras (hardware) dan teknologi lainnya berupa perangkat lunak (software) yang mendukung.

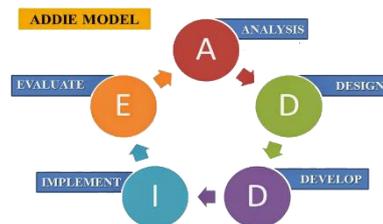
Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo, adalah salah satu lembaga pendidikan yang sedang berupaya memanfaatkan teknologi informasi ini dalam kegiatan belajar mengajarnya, model pembelajaran e-learning mulai diaplikasikan sejak awal pembelajaran dengan harapan dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti apakah sistem pembelajaran e-learning yang dapat diakses diberbagai platform (sistem operasi) dengan media internet dapat meningkatkan motivasi Taruna. Penelitian yang akan dilakukan ini berjudul : “ Pengembangan E-Learning Dengan Video Conference Untuk Pendukung Pembelajaran Informatika Terapan Di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo”.

2. METODE PENELITIAN

Salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE. Model ini, sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu (A)nalysis, (D)esain, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation.

Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE perlu dilakukan secara sistemik dan sistematis Informatika Terapan. Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat digambarkan sebagai berikut.



Dari Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE perlu dilakukan secara sistemik. Adapun tahap atau fasenya adalah sebagai berikut :

1. Analysis

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja atau performance analysis dan analisis kebutuhan atau need analysis. Tahap pertama, yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa

penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen.

Jika hasil analisis data yang telah dikumpulkan mengarah kepada pembelajaran sebagai solusi untuk mengatasi masalah pembelajaran yang sedang dihadapi, perancang atau desainer program pembelajaran perlu melakukan analisis kebutuhan dengan menjawab beberapa pertanyaan lagi, sebagai berikut:

- i. Bagaimana karakteristik taruna yang akan mengikuti program pembelajaran? (leaner analysis)
 - ii. Pengetahuan dan ketrampilan seperti apa yang telah dimiliki oleh taruna? (pre-requisite skills)
 - iii. Kemampuan atau kompetensi apa yang perlu dimiliki oleh taruna(task atau goal analysis)
 - iv. Apa indikator atau kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan bahwa taruna telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan setelah melakukan proses pembelajaran? (evaluation and assessment)
 - v. Kondisi seperti apa yang diperlukan oleh taruna agar dapat memperlihatkan kompetensi yang telah dipelajari? (setting or condition analysis)
2. Design

Desain merupakan langkah kedua dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Pada langkah ini diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan.

Tahap desain dilakukan setelah diperoleh kebutuhan yang terdapat pada tahap analisis. Kegiatan pada tahap ini meliputi :

- a. Menyusun karakteristik Informatika Terapan media.
 - b. Menyusun garis besar isi materi pada media.
 - c. Mendesain media.
 - d. Membuat instrumen penilaian media.
 - e. Menyusun kegiatan pembelajaran.
3. Development

Pengembangan merupakan langkah ketiga dalam mengimplementasikan model desain sistem pembelajaran ADDIE. Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, membeli, dan memodifikasi bahan ajar atau learning materials untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Pengadaan bahan ajar perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran spesifik atau learning outcomes yang telah dirumuskan oleh desainer atau perancang program pembelajaran dalam langkah desain. Langkah pengembangan dengan kata lain, mencakup kegiatan memilih dan menentukan metode, media, serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam menyampaikan materi atau substansi program pembelajaran.

Ada dua tujuan penting yang perlu dicapai dalam melakukan langkah pengembangan yaitu:

- a. memproduksi, membeli, atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai

tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya, dan

- b. memilih media atau kombinasi media terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam tahap pengembangan e-learning ini terdiri dari kegiatan pembuatan teks, grafik, audio yang disesuaikan dengan materi pada Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Dilanjutkan dengan proses penulisan program hingga menjadi sebuah software aplikasi e-learning, pembuatan panduan aplikasi dan pedoman pengajaran menggunakan aplikasi e-learning.

4. Implementation

Implementasi atau penyampaian materi pembelajaran merupakan langkah keempat dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Langkah implementasi sering dihubungkan dengan penyelenggaraan program pembelajaran itu sendiri. Langkah ini memang mempunyai makna adanya penyampaian materi pembelajaran dari dosen atau instruktur kepada taruna.

Tujuan utama dari tahap implementasi, yang merupakan langkah realisasi desain dan pengembangan, adalah sebagai berikut :

- a. Membimbing taruna untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi.
 - b. Menjamin terjadinya pemecahan masalah untuk mengatasi kesenjangan hasil belajar yang dihadapi oleh taruna.
 - c. Memastikan bahwa pada akhir program pembelajaran taruna perlu memiliki kompetensi, ketrampilan, dan sikap yang diperlukan.
5. Evaluation

Langkah terakhir atau kelima dari model desain sistem pembelajaran ADDIE adalah evaluasi. Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Pada dasarnya, evaluasi dapat dilakukan sepanjang pelaksanaan kelima langkah dalam model ADDIE. Pada langkah analisis misalnya, proses evaluasi dilaksanakan dengan cara melakukan klarifikasi terhadap ensi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap yang harus dimiliki oleh Taruna setelah mengikuti program pembelajaran. Evaluasi seperti ini dikenal dengan istilah evaluasi formatif. Di samping itu, evaluasi juga dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil pembelajaran yang telah dicapai oleh taruna dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya.

Evaluasi terhadap program pembelajaran bertujuan untuk mengetahui beberapa hal, yaitu.

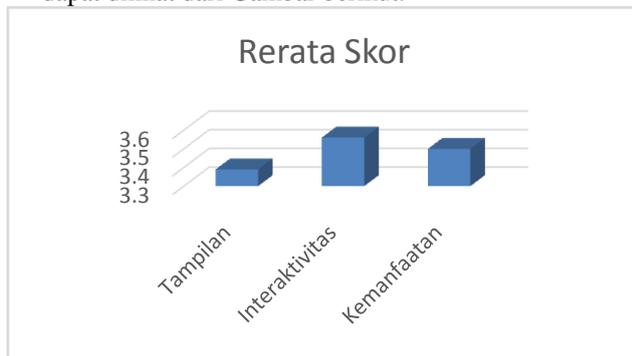
1. sikap Taruna terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan,
2. peningkatan kompetensi dalam diri Taruna yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam program pembelajaran, dan

3. keuntungan yang dirasakan oleh sekolah akibar adanya peningkatan kompetensi Taruna setelah mengikut program pembelajaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

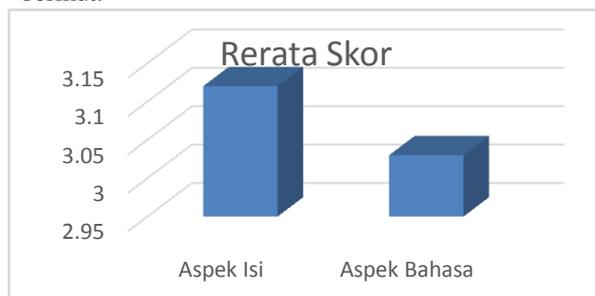
Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan e-learning pada mata pelajaran Simulasi Digital dan diuji tingkat kelayakannya. Pengembangan e-learning menggunakan pengembangan ADDIE dengan harapan peserta didik dan Dosen dapat menggunakan media tersebut untuk memudahkan dalam pembelajaran. Data hasil uji coba ini didapat setelah peneliti memberikan angket kepada para responden. Berikut ini akan disajikan hasil perolehan data validasi dari ahli materi, ahli desain serta tanggapan dari rekan sejawat maupun peserta didik kelas Taruna Politeknik kelautan dan Perikanan Sidoarjo. Data hasil penelitian tersebut disajikan pada gambar berikut.

Penilaian ahli media terhadap e-learning mendapat rerata skor 3,49 dari nilai skor maksimal 4 yang kriterianya dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil uji produk dari dua ahli media menunjukkan e-learning “sangat layak” untuk digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Akan tetapi, tidak menutup kemungkinan perlu adanya revisi dari produk tersebut. Hasil penilaian dari ahli media dapat dilihat dari Gambar berikut.



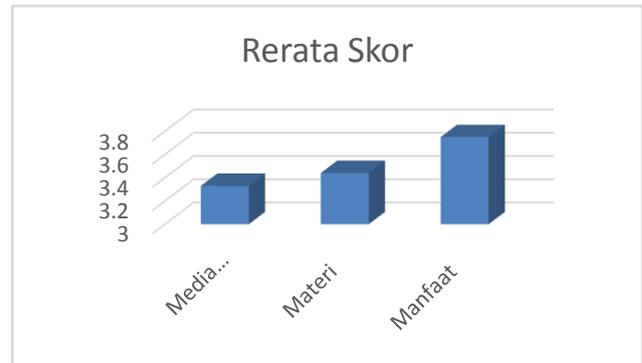
Gambar 4.1. Diagram Hasil Penilaian Ahli Media

Penilaian ahli materi terhadap materi yang terdapat di e-learning mendapat rerata skor 3,08. Berdasarkan Tabel 8, hasil uji dua ahli materi menunjukkan “layak” untuk digunakan. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan perlu adanya revisi dari produk tersebut dari ahli materi. Hasil penilaian dari ahli materi dapat dilihat dari Gambar berikut.



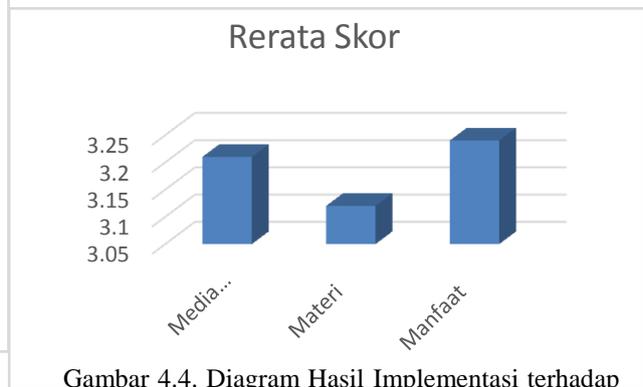
Gambar 4.2. Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi

Hasil uji coba produk yang dilakukan terhadap 2 orang dosen memperoleh nilai rata-rata 3,51. Hasil menunjukkan bahwa e-learning “sangat layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa persepsi dosen sangat baik terhadap produk. Hasil penilaian dari dosen dapat dilihat dari Gambar berikut.



Gambar 4.3. Diagram Hasil Implementasi terhadap Dosen

Uji coba terhadap 20 peserta didik mendapatkan hasil 3,19. Hasilnya menyatakan bahwa elearning “layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa persepsi peserta didik baik terhadap produk. Hasil penilaian dari peserta didik dapat dilihat dari Gambar 15 berikut.



Gambar 4.4. Diagram Hasil Implementasi terhadap Peserta Pendidik

Berdasarkan pembahasan di atas ahli media mengkategorikan “sangat layak”, ahli materi mengkategorikan “layak”, hasil implementasi mengkategorikan “sangat layak” dan “layak”. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan e-learning layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran pada Mata Kuliah Informatika Terapan di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo Media ini diharapkan mampu membantu kinerja dosen dan dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis, pemahaman atau penguasaan materi sebagian besar peserta didik yang mengikuti uji coba mendapat kategori tinggi sebanyak 8%, cukup sebanyak 32%, kurang sebanyak 45%, dan rendah sebanyak 15%. Rerata hasil tes mendapat nilai 65,3. Berdasarkan tabel

kecenderungan data hasil tersebut menunjukkan penguasaan materi taruna setelah pembelajaran menggunakan e-learning masih dikatakan "kurang". Penguasaan materi peserta didik setelah penggunaan e-learning masih dalam kategori kurang karena sebagian besar peserta didik tingkat remaja masih mengandalkan fasilitas kampus dan hanya sedikit yang mempunyai penunjang belajar seperti internet di lingkungan luar Kampus.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data pengembangan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo berdasarkan hasil survei sebelum dilakukan pengembangan e-learning, pembelajaran dilakukan dengan membentuk kelompok kecil untuk berdiskusi. Dosen memberikan penjelasan terkait dengan materi pembelajaran secara langsung atau secara lisan dan dosen menggunakan media papan tulis dalam penyampaiannya. Fasilitas yang tersedia berupa komputer dan jaringan internet, tetapi dosen belum memanfaatkan jaringan internet berupa e-learning sebagai media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran.
2. Penilaian ahli media terhadap e-learning, reratanya sebesar 3,49 yang dikategorikan "sangat layak".
3. Penilaian ahli materi terhadap e-learning, reratanya sebesar 3,08 yang dikategorikan "layak".
4. Persepsi dosen dari aspek media pembelajaran, materi, dan manfaat dengan rerata skor 3,51 dikategorikan "sangat layak" yang menunjukkan persepsi dosen terhadap e-learning tergolong sangat baik.
5. Besarnya skor persepsi peserta didik dari aspek media pembelajaran, materi, dan manfaat dengan rerata skor 3,19 dikategorikan "layak" yang menunjukkan persepsi peserta didik terhadap e-learning tergolong baik.

Saran

Berdasarkan data analisis pengembangan pengembangan E-Learning Dengan Video Conference Untuk Pendukung Pembelajaran Informatika Terapan Di Politeknik Kelautan dan Perikanan Sidoarjo maka ada beberapa saran yang perlu kita perhatian bersama guna peningkatan kualitas pada pengembangan media pembelajaran berikutnya, yaitu:

1. Penggunaan media dapat menarik minat peserta didik, maka dosen diharapkan menggunakan e-learning dalam pembelajaran.
2. Perlu adanya pelatihan terhadap dosen tentang penggunaan e-learning.
3. Perlu penelitian lebih lanjut untuk melihat sejauh mana hasil belajar menggunakan produk ini.

4. Perlu penelitian lebih lanjut agar fitur lebih lengkap.

5. REFERENSI

- Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Branch, Robert Maribe. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. London: Springer.
- Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto. (2011). Media Pembelajaran Manual dan Digital. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Clark, Ruth C. and Mayer, Richard E. (2003). E-learning and the Science of Instruction. San Francisco: Pfeiffer.
- Davis, F.D. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly.
- Hamdani. 2011. Strategi Belajar Mengajar. Bandung: Pustaka Setia
- Handojo, dkk. 2009. Aplikasi Video Conference Dengan Kemampuan Beroperasi Pada IPV4 DAN IPV6. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009), Yogyakarta, 20 Juni 2009.
- Hidayah, Dkk. 2014. Penggunaan Media Video Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Peristiwa Alam. Jurnal Didaktika Dwija Indria. Vol 2, No 4.
- Jogiyanto, 2007. Sistem Informasi Keperilakuan. Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi Offset
- Kusuma, Febriana Artha. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle (Lc) "5e" Berbantuan Lks Interaktif Berbasis Blog Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tik Siswa Kelas Xi Ipa 3 Sma Negeri 2 Singaraja Tahun Ajaran 2012/2013. Jurnal Karmapati. Vol. 2, No. 1, Halaman 168-180
- Munir. 2009. Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bandung: Alfabet.
- Nurdiansyah, dkk. 2013. Implementasi Video Conference Pada Jaringan Hsupa (High Speed Uplink Packet Access) Dengan Media IPv6 Menggunakan Simulator Opnet Modeler v.14.5. Jurnal Mahasiswa TEUB, Vol11, No 4.
- Power, Michael. 2007. From Distance Education to E-learning: a multiple case study on instructional design problems. E-Learning Journal, Vol.4 (1).
- Suprijono, Agus. 2012. Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi Pakem. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. 2012. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Pt Bumi Aksara.