

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS E-LEARNING PERSPEKTIF ALESSI&TROLLIP

Oleh:
Nurul Anam
anam_starone@yahoo.com

ABSTRAK

Pengembangan *e-learning* tidak jauh berbeda dengan pengembangan media pembelajaran lainnya, yaitu merujuk salah satu teori pengembangan. Beberapa teori pengembangan Multi Media Interaktif (MMI) diperkenalkan oleh Robert Philips, Kemo, Leisly, Borg&Gall dan Alessi&Trollip. Dalam tulisan ini dipilih model *Research and Development (R&D)* dari Alessi&Trollip karena model ini lebih cocok untuk pengembangan *e-learning*. R&D merupakan metode pengembangan dan validasi suatu produk pendidikan, berupa penelitian analisis kebutuhan akan suatu produk, kemudian mengembangkannya, mengevaluasi produk melalui uji alpha (validasi ahli media dan ahli materi) dan uji beta (mahasiswa), dan tahap terakhir yaitu uji coba produk. Model Alessi&Trollip memiliki tiga atribut dan tiga fase, yaitu: *standard*, *ongoing evaluation* dan *project management*. Adapun atributnya terdapat juga tiga fase pengembangan, yaitu: perencanaan (*planning*), desain (*design*), dan pengembangan (*developmet*).

Key Words: Pengembangan, E-Learning, Perspektif Alessi&Trollip

A. Pendahuluan

Sebagian besar lembaga pendidikan di perkotaan sudah menerapkan sistem pembelajaran ICT (*Information, Comunication and Technology*). Akan tetapi dengan berkembangnya ICT memunculkan berbagai pembelajaran secara *online* atau *web-school* atau *cyber-school* yang menggunakan fasilitas internet mengundang banyak istilah dalam pembelajaran. Banyak definisi tentang pembelajaran yang menggunakan internet, seperti, *online learning*, *distance learning*, *web-based learning*, *e-learning* (Luik, 2010). Hal tersebut banyak membuat orang menjadi bingung dengan istilah-istilah tersebut, akan tetapi Tsai dan Machado (2010) memberikan definisi berdasarkan pendekatan terminologi, "*Our approach to defining these terms involves two complementary methods. The terminology is analyzed based on the individual meaning of the constituting terms, and the meaning of related concepts.*" Berdasarkan hal tersebut, maka mereka memberikan definisi untuk masing-masing istilah di atas sebagai berikut: (1) *e-learning* sebagian besar berkaitan dengan kegiatan yang melibatkan komputer dan jaringan interaktif *secara bersamaan*. Artinya, komputer tidak perlu menjadi elemen pusat dalam kegiatan atau menyediakan isi pembelajaran, tetapi komputer dan jaringan harus memegang keterlibatan besar dalam kegiatan pembelajaran; (2) *Online learning* dihubungkan dengan konten yang siap diakses pada komputer. Konten tersebut mungkin di Web atau internet, atau

hanya diinstal pada CD-ROM atau hard disk computer; (3) *distance learning* melibatkan interaksi pada jarak jauh antara instruktur dan peserta didik, dan memungkinkan reaksi instruktur tepat waktu pada peserta didik. Dengan cukup memposting atau menyiarkan materi pembelajaran untuk peserta didik bukan merupakan pembelajaran jarak jauh. Instruktur harus terlibat dalam menerima umpan balik dari peserta didik; dan (4) *web-based learning* dihubungkan dengan materi pembelajaran yang disampaikan dalam Web browser, termasuk ketika materi dikemas dalam CD-ROM atau media lain (Munawar, 2011: 3-4).

Di dalam pembahasan kesempatan ini, penulis lebih pada sistem pembelajaran berbasis e-learning, karena sistem ini mulai banyak digunakan oleh lembaga pendidikan. Di antara lembaga pendidikan yang saat ini sedang berupaya untuk menerapkan sistem pembelajaran berbasis internet secara massif adalah perguruan tinggi. Menurut Eka Prastya dan Didi Achjari (2008: 15) teknologi informasi mempunyai peranan yang sangat penting dan semakin meningkat dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi. Selain itu, keduanya juga mengutip pendapat Shroff. et al. yang menyatakan bahwa teknologi telah memainkan peran yang nyata dalam dunia pendidikan melalui sistem pembelajaran *e-learning* berbasis internet. Tidak mengherankan kalau saat ini perguruan tinggi berlomba-lomba untuk menggunakan internet dalam berbagai aspek seperti *e-learning* dan perpustakaan elektronik/digital.

Hujair AH. Sanaky (2009: 205) berpendapat bahwa terdapat banyak manfaat dan dampak yang diperoleh dari pembelajaran melalui *e-learning* apabila diaplikasikan di dalam lembaga pendidikan termasuk juga di perguruan tinggi, yaitu sebagai berikut:

1. Perubahan budaya belajar dan peningkatan mutu pembelajaran peserta didik dan dosen.
2. Perubahan pertemuan pembelajaran yang tidak terfokus pada pertemuan (tatap muka) di kelas dan pertemuan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu melalui fasilitas *e-learning*.
3. Tersedianya materi pembelajaran di media elektronik melalui *website e-learning* yang mudah diakses dan dikembangkan oleh peserta didik dan mungkin juga masyarakat.
4. Pengayaan materi pembelajaran sesuai dengan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi.
5. Menciptakan *kompetitive positioning* dan meningkatkan *brand image*.
6. Meningkatkan kualitas pembelajaran dan kepuasan peserta didik serta kualitas pelayanan.
7. Interaktivitas peserta didik meningkat, karena tidak ada batasan waktu untuk belajar.
8. Peserta didik menjadi lebih bertanggung jawab akan kesuksesannya (*learner oriented*).

Untuk mempermudah penggunaan *e-learning*, pembelajaran yang menggunakan *e-learning* difasilitasi secara *online* maupun *offline*. Untuk

memfasilitasi *e-learning* dengan bantuan koneksi internet, dalam beberapa tahun terakhir, telah dikembangkan banyak aplikasi yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran. Aplikasi ini sering disebut dengan *Learning Management System* (LMS). LMS ini mengintegrasikan banyak fungsi yang mendukung proses pembelajaran seperti memfasilitasi berbagai macam bentuk materi instruksional (teks, audio dan video), *e-mail*, *chat*, diskusi *online*, forum kuis dan penugasan. Beberapa contoh LMS adalah *Moodle*, *WebCT*, *Blackboard*, *Macromedia Breeze*, dan *Fronter*. LMS sudah banyak diadopsi oleh banyak lembaga pendidikan di dunia.

Selain itu, pemanfaatan dan penggunaan *e-learning* akan berhasil jika pengembangannya menggunakan pendekatan yang bisa menghasilkan produk *e-learning* yang berkualitas. Salah satu pendekatan perkembangan *e-learning* yang biasa digunakan oleh para pengembang adalah perspektif Alessi&Trollip. Nama panjang Alessi adalah Stephen M. Alessi. Dia dosen di Universitas Iowa Amerika Serikat. Sedangkan nama panjang Trollip adalah Stanley R. Trollip. Dia dosen di Universitas Capella Amerika Serikat. Karya terkenal mereka dan banyak digunakan di perguruan tinggi di Indonesia terutama di Fakultas Teknologi Pembelajaran atau Pendidikan salah satunya adalah *Multimedia For Learning: Methods and Development*.

B. Pengertian dan Prinsip E-Learning

Menurut Clark, dalam Ekwensi (2006), *et.al.*, *e-learning* didefinisikan sebagai berikut:

E-learning, by its very nature, is a great forum in which self directed learning can occur. Asynchronous classes which offer guidelines for learners to work at their own pace, in their own environment, utilizing resources often found through self-guided research Student can work independenty, visiting virtual libraries, museums and even access newspapers and the lates research from the comfort of the their own home.

E-Learning menggambarkan sebuah forum pembelajaran besar, yang dilengkapi petunjuk yang dapat diikuti peserta didik untuk bekerja pada saat yang bersamaan secara mandiri. Dalam hal ini, peserta didik belajar dengan gayanya sendiri, mencari sumber-sumber/peralatan belajar dan bekerja secara mandiri di rumahnya. Peserta didik dapat mengunjungi berbagai perpustakaan, museum dan kejadian yang diakses secara *online* dari berbagai surat kabar dan penulisan terdahulu.

Berdasarkan beberapa keterangan tersebut di atas dapat diperoleh konsep *e-learning* secara umum, yaitu suatu pembelajaran elektronik berbasis *Web* (jaringan) atau TIK yang dibuat dengan prinsip dan metode tertentu sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran *open sources* yang menarik dan jelas (*visibility*). Pembelajaran dengan *e-learning* memungkinkan peserta didik belajar secara individual, kolaboratif, aktif,

konstruktif, kontekstual, reflektif, *multisensory*, serta mengasah berpikir tingkat tinggi, baik melalui aplikasi internet maupun intranet.

Sedangkan prinsip-prinsip *e-learning*, Prakoso (2005:6-8) membaginya menjadi enam prinsip, yaitu: (1) pusat kegiatan peserta didik; (2) interaksi dalam group; (3) sistem administrasi siswa; (4) evaluasi; (5) perpustakaan digital; dan (6) materi *online*.

Clark & Meyer (2003: 1-2) juga mengklasifikasikan prinsip *e-learning* menjadi enam prinsip, yaitu: (1) *principles for including media elements*, (2) *principles for creating online practice exercises*, (3) *principles for leveraging examples in e-learning*, (4) *principles/guidelines for online collaboration*, (5) *principles for learner control in e-learning*, dan (6) *principles for building problem solving skills through e-learning*.

Dari enam prinsip tersebut, prinsip *e-learning* pertama, yaitu tentang elemen media meliputi enam komponen yang harus diperhatikan. Keenam komponen tersebut yaitu: *multimedia* (penggunaan beberapa media untuk mengekspresikan pesan), *contiguity* (kecocokan antara teks dengan alat bantu grafis), *modality* (gunakan alat bantu untuk memperjelas pesan), *redundancy* (ketepatan alat bantu), *coherency* (alat bantu jangan berlebihan).

Tentang elemen media ini ditekankan pada pembahasan aspek *multimedia* dan *contiguity*, karena keduanya merupakan “ruh” *e-learning* dari aspek tampilan. Jika dua aspek ini baik maka *modality*, *redundancy*, dan *coherency* akan baik juga.

1. Multimedia

Phillips (1997: 11), mengatakan multimedia adalah, “... a mixture of media, including animations and digital video... using the most appropriate medium for the required message”. Artinya: “...gabungan media, termasuk animasi-animasi dan video digital ... penggunaan sebanyak mungkin media yang berhubungan dengan pesan (yang dipelajari)”.

Pentingnya pemanfaatan media pembelajaran dikuatkan Edgar Dale yang mengklasifikasi pengalaman menurut tingkat yang paling konkrit ke yang paling abstrak, dalam visualisasi kerucut pengalaman (*cone of experience*). Beberapa ahli menjelaskan manfaat media pembelajaran, antara lain Kemp & Dayton, (Azhar, 2006: 21) yang merincinya menjadi delapan yaitu, (a) penyampaian pembelajaran menjadi lebih baku, (b) pembelajaran menjadi lebih menarik, (c) pembelajaran lebih interaktif, (d) mempersingkat waktu penyajian pembelajaran, (e) meningkatkan kualitas hasil belajar, (f) pembelajaran bisa diberikan kapan saja dan di mana saja, (g) sikap positif kepada yang dipelajari, dan (h) peran guru berubah ke arah positif.

Kemajuan teknologi di bidang pendidikan telah mendorong manusia membuat berbagai inovasi dari media *single/combination*, kemudian *mixture in a set* atau *multimedia*, dan akhirnya multimedia interaktif (MMI). Ciri-ciri komponen multimedia adalah mengandung unsur teks, gambar, suara, animasi, dan video yang beberapa atau semuanya itu diorganisasikan ke dalam suatu program pembelajaran. Sedangkan interaktif adalah “... process

of empowering the user to control the environment usually by computer.” (Phillips, 1997: 8).

MMI cocok digunakan untuk mempelajari: (a) materi yang mutlak perlu divisualisasikan, (b) materi berbentuk tiga dimensi, (c) proses yang bergerak/objek bergerak, (d) materi dengan cakupan konteks yang luas, harus di-link ke sumber lainnya, (e) simulasi yang mahal, berbahaya atau prosesnya kompleks, Phillips (1997: 27). Selain itu, Phillips juga menegaskan, bahwa MMI memungkinkan peserta didik dapat memilih sendiri materi dan berpotensi membangun pengetahuannya sendiri: “... users to take their own path through the material, and the potential to build up their own knowledge.” (Phillips, 1997: 11).“

Di samping alasan tersebut di atas, ketertarikan kepada MMI juga karena adanya atribut yang menarik sebagai media berbasis komputer yaitu, (a) *pictorial representation* (fotografi atau grafik), (b) *size* (diproyeksikan atau tidak diproyeksikan), (c) *color* (hitam-putih atau warna), (d) *movement* (diam atau bergerak), (e) *language* (cetak atau suara manusia), dan (f) *sound/picture relationship* (gambar diam atau gambar bersuara) (Kemp&Dayotn D.K., 1985: 42). Secara fisik, *e-learning* tidak lain adalah MMI yang bersifat *open sources* karena diaplikasikan secara *online* atau *offline* melalui teknologi *Web* (internet, atau intranet).

2. Contiguity

Sebagaimana sudah disebutkan di atas, *contiguity* adalah kecocokan antara teks dengan alat bantu grafis. Untuk lebih jelasnya tentang *contiguity*, peneliti akan menyajikan contoh teknik pemilihan grafis untuk mendukung beberapa jenis isi pesan seputar demokrasi pada tabel 1, adaptasi dari Clark (2002: 4).

Tabel 1
Graphics to Support Content Types (Contiguity)

Tipe isi	Grafis pendukung	Contoh
Fakta	Ilustrasi nyata dari suatu bentuk, layar, peralatan	Ilustrasi layar sebuah “demonstrasi yang rusuh”
Konsep	Ilustrasi nyata dari banyak contoh pendukung konsep	Beberapa gambar teknik menyatakan pendapat “konsep demokrasi”
Proses	Diagram animasi yang menggambarkan tahapan suatu proses	“tahapan pelaksanaan pemilihan umum” untuk anggota legislative
Prosedur	Video atau animasi tentang bagaimana transfer tugas jarak dekat dilakukan	Animasi tentang “langkah-langkah perijinan” ketika akan melakukan demonstrasi
Prinsip	Video atau diagram bagaimana transfer tugas jarak jauh dilakukan	Video tentang teknik penyampaian pendapat yang “demokratis”

Berdasarkan penjelasan di atas, aspek *multimedia* dalam *e-learning* dalam mengekspresikan suatu pesan memang sangat penting, namun hendaknya memperhatikan aspek-aspek yang lain. Media bantu yang berlebihan justru akan mengganggu kinerja memori otak karena *overload*.

Ketika mengembangkan *e-learning* lima prinsip lainnya lebih dekat dengan strategi pembelajaran yang diterapkan dalam *e-learning*. Misalnya: prinsip-prinsip *e-learning* yang menyangkut penyediaan latihan (*exercises*), contoh-contoh (*examples*), petunjuk berkolaborasi secara *online*, pengontrolan oleh peserta didik tentang pengetahuan awal atau meta kognitif serta kejadian-kejadian penting selama pembelajaran, dan mengasah kemampuan berfikir tingkat tinggi melalui proses *problem solving*.

Untuk mengidentifikasi apakah keenam prinsip tersebut telah terakomodasi dalam *e-learning*, (Clark, 2002: 1) menyarankan agar pengembang memperhatikan kebutuhan pengguna dan opini ahli (media maupun materi), dan banyak data dari berbagai sumber yang relevan. Ditegaskannya pula, bahwa tidak seperti dalam pembelajaran di kelas, keberhasilan *e-learning* ditentukan oleh derajat kejelasannya (*visibility*) ketika dinikmati oleh pengguna diberbagai tempat. *Visibility* ini menyangkut aspek multimedia: warna layar, keakuratan antara isi dengan jenis latihan, serta detail-detailnya sehingga *e-learning* siap digunakan.

C. Langkah dan Prosedur Pengembangan E-Learning Perspektif Alessi&Trollip

Pengembangan merupakan salah satu domain teknologi pendidikan (TP). Myers dkk. (1977: 1) menyatakan bahwa TP merupakan proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia. TP memiliki tiga unsur yaitu sumber belajar, fungsi pengembangan pendidikan dan fungsi pengelolaan pendidikan. Sells&Richey (1994: 9) mendefinisikan lebih luas tentang definisi TP sebagai “...*the theory and practice of desing, development, utilization, management and evaluation of processes and resources for learning.*” TP merupakan teori dan praktik dari kegiatan desain, pengembangan, pemanfaatan, manajemen, dan evaluasi dari proses dan sumber-sumber untuk belajar.

Pengembangan *e-learning* tidak jauh berbeda dengan pengembangan media pembelajaran lainnya, yaitu merujuk salah satu teori pengembangan. Beberapa teori pengembangan Multi Media Interaktif (MMI) diperkenalkan oleh Robert Philips, Kemo, Leisly, Borg&Gall dan Alessi&Trollip. Dalam tulisan ini dipilih model *Research and Development (R&D)* dari Alessi&Trollip karena model ini lebih cocok untuk pengembangan *e-learning*.

R&D merupakan metode pengembangan dan validasi suatu produk pendidikan, berupa penelitian analisis kebutuhan akan suatu produk, kemudian mengembangkannya, mengevaluasi produk melalui uji alpha

(validasi ahli media dan ahli materi) dan uji beta (mahasiswa), dan tahap terakhir yaitu uji coba produk.

Model Alessi&Trollip (2001:409-413) memiliki tiga atribut dan tiga fase. Gambar 1 model pengembangan Alessi&Trollip adalah sebagai berikut:



Gambar 1

Model Pengembangan Alessi&Trollip

Tiga atribut pengembangan berdasarkan model Alessi&Trollip dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Standard* merupakan langkah awal atau pondasi dari sebuah proyek penelitian. Di dalamnya didefinisikan kualitas proyek yang direncanakan, sedangkan poin-poin diperhitungkan untuk menentukan kualitas dalam fase perencanaan (*planning*). Untuk melihat standar kualitas yang diinginkan dalam pengembangan produk ini, maka langkah yang dilakukan yaitu menentukan bidang/ruang lingkup batasan, mengidentifikasi karakteristik pembelajar, menetapkan hambatan, memperkirakan biaya, membuat dokumen perencanaan, memproduksi sebuah buku pedoman, menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber, melakukan *brainstorming*, menetapkan rencana tampilan
2. *Ongoing evaluation* yaitu evaluasi berkelanjutan dari tahap awal hingga akhir kegiatan dengan mengacu kepada standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Semua komponen dalam proyek harus diuji, dievaluasi, dan jika perlu direvisi sebelum produk diimplementasikan. Di dalam proses *ongoing evaluation* ini, peneliti melibatkan ahli media (pengevaluasi media, ahli materi (pengevaluasi materi), peserta didik dengan kelompok kecil dan besar (menguji coba dan mengevaluasi produk).
3. *Project management* yaitu berkaitan dengan pengaturan sumber-sumber seperti uang, waktu, materi dan lain-lain. Bagian dari proses ini adalah perencanaan di awal proyek seperti pembuatan matriks kerja, monitoring kemajuan yang dicapai.

Selain atribut terdapat juga tiga fase pengembangan berdasarkan model Alessi&Trollip, yaitu:

1. Perencanaan (*planning*), mencakup mendefinisikan bidang/ruang lingkup batasan, mengidentifikasi karakteristik pembelajar, menetapkan hambatan, memperkirakan biaya, membuat dokumen perencanaan, memproduksi sebuah buku pedoman, menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber, melakukan *brainstroming*, menetapkan rencana tampilan, dan persetujuan dari klien.
2. Desain (*design*) mencakup mengembangkan ide-ide, melakukan analisis konsep dan tugas, melakukan deskripsi program awal, menyiapkan *prototype*, membuat *flowchart* dan *storyboard*, menyiapkan *scripts*, dan persetujuan dari klien.
3. Pengembangan (*developmet*), mencakup menyiapkan teks, menuliskan kode program, membuat grafik, memproduksi audio dan video, menggabungkan bagian-bagian, menyiapkan materi-materi pendukung, melakukan uji alfa, melakukan revisi, melakukan uji beta, membuat revisi akhir, persetujuan klien, dan memvalidasi program.

D. Prosedur Pengembangan Perspektif Alessi&Trollip

Pengembangan ini mengacu pada model Alessi&Trollip (2001:410) dengan prosedur sebagai berikut:

1. Perencanaan (*planning*)

- a. Mendefinisikan ruang lingkup kajian *e-learning* yang diambil dari SK, KD, dan menentukan rencana pembuatan RPP.
- b. Mengidentifikasi karakteristik peserta didik. Identifikasi karakteristik peserta didik bertujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk dapat mengikuti pembelajaran *online*. Identifikasi karakteristik peserta didik dilakukan pada peserta didik yang akan menggunakan *e-learning* dengan metode wawancara dan observasi ketika prasurvey.
- c. Melakukan diskusi dengan dosen psikologi pendidikan semester III Prodi PAI Jurusan Tarbiyah untuk membuat konsep desain awal *e-learning*.

2. Desain (*design*)

- a. Melakukan analisis konsep dan tugas yang berkaitan dengan materi mata kuliah psikologi pendidikan semester III dari SK "Peserta didik mengetahui, memahami dan mengimplementasikan konsep teoritis dan praksis psikologi pendidikan". Setelah itu, langkah berikutnya yaitu menentukan indikator, merencanakan pertemuan yang akan dibuat dalam satu kursus dan membuat RPP.
- b. Pembuatan *flowchart*. Di dalam bagian ini telah diatur alur program yang akan dikembangkan. *Flowchart program* dapat dilihat di hal. 85.
- c. Pengembangan *layout* halaman depan *e-learning*.
- d. Mengumpulkan sumber-sumber untuk mengisi konten dan desain pembelajaran.
- e. Menentukan *software* yang akan digunakan. *Software* yang digunakan untuk pengembangan *e-learning* adalah moodle 1.9.

3. Pengembangan (*development*)

- a. Pembuatan modul, bahan presentasi dan tes akhir yang berbentuk pilihan ganda berdasarkan SK dan KD yang sudah ditentukan.
- b. Melakukan *hosting*. Untuk dapat membangun suatu portal *e-learning* diperlukan server di internet dan nama domain atau alamat (URL). Server berfungsi sebagai tempat untuk menaruh file-file dan aplikasi *e-learning* sehingga dapat diakses di internet dengan alamat tertentu (URL). Penulis dalam hal ini memberikan contoh dengan menggunakan domain yang berbasis moodle, yaitu: <http://www.anam86.com>.
- c. Pembuatan petunjuk penggunaan *e-learning*.
- d. Proses install moodle yaitu: meng-*upload* file moodle 1.9 ke folder *e-learning* dalam *control panel* dengan alamat, install moodle 1.9 secara *online* dengan alamat <http://anam86.com/moodle>, dan setelah proses instal selesai dan alamat berubah menjadi <http://anam86.com>.
- e. Menyusun, meng-*upload* dan mengatur materi atau *content learning* ke dalam moodle.
- f. Produk *e-learning* selesai, langkah selanjutnya melakukan uji alpha, yaitu memvalidasi produk yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi.
- g. Membuat revisi yang pertama terhadap produk yang telah divalidasi ahli media dan ahli materi.
- h. Melakukan uji beta, yaitu dengan menguji produk kepada 3 orang peserta didik untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap *e-learning* yang dihasilkan.
- i. Melakukan uji produk, yaitu dengan menguji produk kepada 20 peserta didik untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap *e-learning* yang dihasilkan.
- j. Melakukan revisi akhir. Revisi akhir dilakukan untuk merevisi dari proses uji produk.
- k. Melakukan evaluasi sumatif. Evaluasi ini dihasilkan dari prestasi belajar peserta didik, yaitu melalui dari *pretest* dan *posttest*. Di dalam tulisan ini, *pretest* dan *posttest* berbentuk pilihan ganda dan diujikan pada satu kelas yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu satu kelompok untuk eksperimen (kelompok yang diberi perlakuan dengan menggunakan *e-learning*) dan satu kelompok untuk kelompok kontrol (kelompok yang tidak diberikan perlakuan dengan menggunakan *e-learning*, tetapi kelompok tersebut menggunakan *power point*). Prestasi hasil belajar tersebut digunakan untuk mengukur efektifitas *e-learning* dalam pembelajaran.

E. Uji Coba Produk Perspektif Alessi&Trollip

Dalam tulisan ini, data yang terkumpul digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan dan keefektifan produk *e-learning* yang dihasilkan. Data yang didapat dari hasil uji alpha dan uji beta digunakan untuk

memperbaiki dan menyempurnakan produk *e-learning* yang dihasilkan. Dengan uji alpha, kualitas *e-learning* yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Uji beta kualitas *e-learning* yang dikembangkan dinilai oleh peserta didik sebagai subjek penelitian, sehingga kualitas *e-learning* benar-benar telah teruji secara empiris tidak hanya secara teoritis saja.

Berikut ini adalah penjabaran mengenai desain uji coba, subjek uji coba jenis data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

a. Uji Alpha dan Uji Beta

Desain uji coba dimaksudkan untuk mendapatkan umpan balik secara langsung dari pengguna tentang kualitas produk *e-learning* yang sedang dikembangkan. Desain uji coba di dalam tulisan ini terdiri dari dua yaitu uji alpha dan beta. Uji alpha adalah uji yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk memvalidasi produk *e-learning*. Uji alpha digunakan untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk melakukan revisi pertama. Setelah itu dilakukan uji coba beta terhadap produk *e-learning* dengan meminta 3 orang peserta didik untuk menilai. Uji beta dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik. Pemilihan peserta didik berdasarkan hasil diskusi dengan dosen mata kuliah psikologi pendidikan dan peserta didik dengan perincian 1 orang peserta didik berkemampuan tinggi, 1 orang peserta didik berkemampuan sedang dan 1 orang peserta didik berkemampuan rendah.

b. Evaluasi Sumatif

Evaluasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah *e-learning* tersebut lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan *power point*. Adapun desain tahapannya adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap pendahuluan. Pada tahapan ini, langkah yang dilakukan yaitu mengadakan *pretest* secara tertulis baik pada kelas yang menggunakan produk *e-learning* dan kelas yang tidak menggunakan *e-learning*.
- 2) Tahap pelaksanaan uji coba. Pada tahap ini, langkah yang dilakukan yaitu penetapan kelas uji coba *e-learning*. Peneliti menetapkan semester III Prodi PAI Jurusan Tarbiyah sebanyak 41 orang. Dari 41 orang dibagi menjadi 2 kelas yaitu 20 orang peserta didik yang menggunakan uji produk *e-learning* dan 21 orang peserta didik tidak menggunakan produk *e-learning*.
- 3) Tahap akhir
 - a) Melaksanakan *posttest*. Dari 20 orang peserta didik yang menggunakan produk *e-learning*, *posttest* dilakukan secara *online* dan 21 orang peserta didik yang tidak menggunakan produk *e-learning* menggunakan tes tertulis yang sama-sama berbentuk pilihan ganda.
 - b) Analisis data *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh pada kelas yang menggunakan *e-learning* dan

kelas yang menggunakan *power point*. Hasilnya akan digunakan untuk menentukan efektifitas *e-learning*.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam tulisan ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen penunjang.

a. Instrumen Utama

Instrumen utama yang digunakan untuk memperoleh data primer sesuai tujuan utama adalah instrumen kuesioner dan tes hasil belajar. Instrumen kuesioner digunakan untuk mendapatkan data pokok sesuai tujuan yang ingin dicapai. Data tersebut akan menggambarkan secara rinci kualitas produk *e-learning* serta dari segi materi dan media yang divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan peserta didik yang diadaptasi dari Alessi&Trollip (415-417), Winarno, dkk. (2009: 80-82), *Sagelearning.com/papers/evaluationforms.pdf* dan Dick & Carey (2005: 356-357). Kuesioner diberikan dalam bentuk *checklist* sehingga praktis dalam pelaksanaannya. Data yang dihasilkan berupa data kuantitatif yang dikotomi sehingga mudah menganalisisnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2,3 dan 4 berikut ini:

Tabel 2
Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Komponen	Persepsi				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					
2.	Struktur isi materi					
3.	Penggunaan bahan					
4.	Petunjuk pemakaian <i>e-learning</i>					
5.	Bantuan jika diperlukan pengguna					
6.	Motivasi menggunakan program					
7.	Susunan tampilan program					
8.	Presentasi (kualitas teks)					
9	Masukkan data seperti tes dari pengguna					
10.	Pengatur ruang, jarak baris dan sebagainya					
11.	Kemudahan alur pembelajaran					
12.	Kedalaman pengetahuan (kognitif)					
13.	Fasilitas belajar kolaboratif (<i>e-mail, forum</i>)					
14.	Kecocokan strategi pembelajaran					
15.	Pertanyaan untuk peserta didik					
26.	Jawaban pertanyaan kepada peserta didik					
17.	Umpan balik terhadap jawaban peserta didik					
18.	Level ketuntasan prestasi belajar					
19.	Fitur tidak tampak dari aspek keamanan					
20.	Fitur tidak tampak dari aspek kecepatan akses					
	Jumlah (skala x frekuensi)					

	Rerata penilaian					
	Kesimpulan					

Tabel 3
Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Komponen	Persepsi				
		1	2	3	4	5
1.	Perumusan tujuan pembelajaran					
2.	Perumusan strategi pembelajaran					
3.	Perumusan kompetensi dasar					
4.	Perumusan kegiatan pembelajaran					
5.	Perumusan indikator pembelajaran					
6.	Penyajian materi pembelajaran					
7.	Bahan-bahan referensi pendukung materi pembelajaran					
8.	Kebenaran materi					
9.	Materi menarik dan mengundang perhatian peserta didik					
10.	Kesesuaian tingkat kesulitan dengan jenjang peserta didik					
11.	Keakuratan istilah-istilah yang digunakan					
12.	Relevansi evaluasi dengan materi yang tersaji					
13.	Penyediaan jawaban					
14.	Contoh penyelesaian jawaban					
15.	Tanggapan atas jawaban peserta didik yang salah					
16.	Penyediaan bantuan pengingat					
17.	Informasi transfer hasil belajar					
18.	Penyediaan soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>					
19.	Pemberian motivasi untuk belajar di <i>e-learning</i>					
	Jumlah (skala x frekuensi)					
	Rerata penilaian					
	Kesimpulan					

Tabel 4
Kisi-kisi Instrumen Validasi Peserta didik

No	Komponen	Persepsi				
		1	2	3	4	5
1.	Keterjelasan petunjuk penggunaan <i>e-learning</i>					
2.	Kejelasan tujuan pembelajaran					
3.	Kebebasan memilih materi untuk dipelajari					

4.	Kemudahan pemakaian berinteraksi dengan program					
5.	Isi materi					
6.	Keterbacaan teks atau tulisan					
7.	Kemudahan aksesibilitas					
8.	Pemberian evaluasi untuk pemahaman konsep keseluruhan materi					
9.	Keterjelasan petunjuk mengerjakan tes					
10.	Kesesuaian materi dengan soal					
11.	Umpan balik siswa terhadap hasil jawaban					
12.	Keterjelasan bahasa yang digunakan					
13.	Tampilan gambar					
14.	Kebebasan memilih menu					
15.	Meningkatkan minat dan motivasi belajar					
	Jumlah (skala x frekuensi)					
	Rerata penilaian					
	Kesimpulan					

F. Penutup

Keberhasilan dari pemanfaatan dan penggunaan *e-learning* salah satunya tergantung pada pengaplikasian pendekatan yang bisa menghasilkan produk *e-learning* yang berkualitas. Salah satu pendekatan perkembangan *e-learning* yang biasa digunakan oleh para pengembang adalah perspektif Alessi dan Trollip. Pengembangan *e-learning* tidak jauh berbeda dengan pengembangan media pembelajaran lainnya, yaitu merujuk salah satu teori pengembangan. Beberapa teori pengembangan Multi Media Interaktif (MMI) diperkenalkan oleh Robert Philips, Kemo, Leisly, Borg&Gall dan Alessi&Trollip. Dalam tulisan ini dipilih model *Research and Development (R&D)* dari Alessi&Trollip karena model ini lebih cocok untuk pengembangan *e-learning*.

R&D merupakan metode pengembangan dan validasi suatu produk pendidikan, berupa penelitian analisis kebutuhan akan suatu produk, kemudian mengembangkannya, mengevaluasi produk melalui uji alpha (validasi ahli media dan ahli materi) dan uji beta (mahasiswa), dan tahap terakhir yaitu uji coba produk.

Model Alessi&Trollip memiliki tiga atribut dan tiga fase, yaitu: (1) *standard* merupakan langkah awal atau pondasi dari sebuah proyek penelitian. Di dalamnya didefinisikan kualitas proyek yang direncanakan, sedangkan poin-poin diperhitungkan untuk menentukan kualitas dalam fase perencanaan (*planning*). Untuk melihat standar kualitas yang diinginkan dalam pengembangan produk ini, maka langkah yang dilakukan yaitu menentukan bidang/ruang lingkup batasan, mengidentifikasi karakteristik pembelajar, menetapkan hambatan, memperkirakan biaya, membuat dokumen perencanaan, memproduksi sebuah buku pedoman, menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber, melakukan *brainstorming*, menetapkan rencana tampilan, (2) *ongoing evaluation* yaitu evaluasi

berkelanjutan dari tahap awal hingga akhir kegiatan dengan mengacu kepada standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Semua komponen dalam proyek harus diuji, dievaluasi, dan jika perlu direvisi sebelum produk diimplementasikan. Di dalam proses *ongoing evaluation* ini, peneliti melibatkan ahli media (pengevaluasi media, ahli materi (pengevaluasi materi), peserta didik dengan kelompok kecil dan besar (menguji coba dan mengevaluasi produk), dan 3) *project management* yaitu berkaitan dengan pengaturan sumber-sumber seperti uang, waktu, materi dan lain-lain. Bagian dari proses ini adalah perencanaan di awal proyek seperti pembuatan matriks kerja, monitoring kemajuan yang dicapai.

Selain atribut terdapat juga tiga fase pengembangan berdasarkan model Alessi&Trollip, yaitu: (1) perencanaan (*planning*), mencakup mendefinisikan bidang/ruang lingkup batasan, mengidentifikasi karakteristik pembelajar, menetapkan hambatan, memperkirakan biaya, membuat dokumen perencanaan, memproduksi sebuah buku pedoman, menentukan dan mengumpulkan sumber-sumber, melakukan *brainstroming*, menetapkan rencana tampilan, dan persetujuan dari klien, (2) desain (*design*), mencakup mengembangkan ide-ide, melakukan analisis konsep dan tugas, melakukan deskripsi program awal, menyiapkan *prototype*, membuat *flowchart* dan *storyboard*, menyiapkan *scripts*, dan persetujuan dari klien, dan (3) pengembangan (*developmet*), mencakup menyiapkan teks, menuliskan kode program, membuat grafik, memproduksi audio dan video, menggabungkan bagian-bagian, menyiapkan materi-materi pendukung, melakukan uji alfa, melakukan revisi, melakukan uji beta, membuat revisi akhir, persetujuan klien, dan memvalidasi program.

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi&Trollip. (2001). *Multimedia for learning (3th Ed.)*. United States: Pearson Education Inc.
- Clark, R. (2002). *Six Principles of effective e-learning: what work and why*. the e-learning guild's learning solutions (e -Magazine).
- Clark, R. & Mayer, R.E. (2003). *Teaching and the web: principles from e-learning and the science of instruction*. Diambil pada tanggal 28 Agustus 2009 dari <http://www.luthersem.edu/mshore/carg-02/principles.html>.
- Dick & Carey (2005). *The systematic design of instructional (6th Ed.)*. New York: Pearson Education Inc.
- Eka Prastya dan Didi Achjari. (2008). *Pemanfaatan internet sebagai sarana pendukung pendidikan di perguruan tinggi*. Jurnal: Akuntansi dan Teknologi Informasi, Vol. 7, No. 1 Mei 2008.
- Ekwensi, F., Moranski, J. & Townsend-Sweet, M. (2006). *E-learning concepts and techniques: (ch. 5th, instructional strategies for e-learning)*. Diambil pada tanggal 19 April 2011 dari http://www.iit.bloomu.edu/spring2006:e-Book_files/chapter5.htm.

- Herman Dwi Surjono. (2011). *Membangun course e-learning berbasis moodle*. Yogyakarta: UNY Pers.
- Miles, M.B.& Huberman. (1984). *Qualitative data analysis: a source book of new methods*. California: Sage Publication Inc.
- Modrischer, F. (2005). *E-Learning theories in practice a comparison of three methods*. Diambil pada tanggal 19 April 2011, dari: <http://oro.open.ac.uk/11856>.
- Munawar, Duli Muhlis, *Penerapan Model Blended Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Cakra Buana Depok*, Proposal Tesis Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2011.
- Myers, Dennis dkk. (1977). *The definition of educational technology*. Washington. D.C.: AECT.
- Patsula, P.J. (1999). Applying learning theories to online instructional design. Seoul, Sookmyung Women's University (Diambil pada tanggal 30 Oktober 2008, dari <http://www.patsula.com/usefo>)
- Phillips, Rob. (1997). *The developer's handbook to interactive multimedia, a practical guide for educational applications*. London: Kogan Page.
- Sells' B. & Richey, RC. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington: AECT.
- Sukardjo & Lis Permana S. (2008). *Penilaian hasil belajar kimia*. Buku Ajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia. Yogyakarta: UNY.
- Turino, el. (2009). *E-learning bahasa Inggris berbasis web*. Jurnal Teknologi Informasi Versi Elektronik, Vol. 5, No. 2, 14.
- Windschitl, M. & Sahl, K. (2002). *Traching teachers' use of technology in a laptop computer school: the interplay of teacher beliefs, social dynamics, and institutional culture*. American Educational Research Journal Spring, Vol. 39, No. 1. Pp. 165-205.