

PENGEMBANGAN MODUL *E-LEARNING* FISIKA BERBASIS *CAPTIVATE*

Herawati
FMIPA Universitas Terbuka
e-mail: hera@ut.ac.id

ABSTRACT

This paper describes the development process of Adobe Captivate based e-learning teaching modules. The subject matter and the topic is Physics for high school students class X. There are five process in the development, firstly is information collection to determine the need of the development process. Second is design phase includes determining topics of subject matter, designing multimedia and flowchart, and development of storyboard. Third is integration of storyboard into Adobe Captivate program and designing multimedia such as illustrations (picture, images), visualization (animation, video and audio), as well as packing an evaluation tool. Fourth is module evaluation. This stage involves review process of the content and media program by experts. Fifth is one to one tryout process. This process conducted in SMAN 83 East Jakarta for physics teacher in small group. The results showed that the topics in module quite good and suitable for high school students. Furthermore, the expert of media stated that the visual, animation, videos, sounds and interactivity Adobe Captivate based e-learning teaching module is very good. Meanwhile, teacher opinion about the trial of this module is quite suitable as evaluation tool to assess the students achievement.

Keywords: adobe captivate, e-learning, the development of module

ABSTRAK

Artikel ini menggambarkan proses pengembangan bahan ajar (modul) *e-learning* berbasis *adobe captivate*. Modul yang dikembangkan adalah untuk mata pelajaran fisika dengan topik guru untuk siswa SMA kelas X. Pengembangan modul berbasis *Adobe Captivate* meliputi beberapa proses tahapan yaitu: *pertama*, mengumpulkan informasi yang berguna untuk menentukan kebutuhan akan pengembangan modul *e-learning*. Kedua adalah tahap disain yang meliputi pengembangan garis besar multimedia dan naskah mata pelajaran fisika yang akan dijadikan modul *e-learning*. Ketiga adalah tahap pengembangan modul berupa pengintegrasian ke dalam program *captivate* dengan menentukan sistematika penyajian materi, ilustrasi (gambar), visualisasi (animasi, video dan audio), serta perancangan alat evaluasi. Keempat adalah tahap evaluasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Kelima adalah tahap ujicoba dalam skala kecil kepada guru fisika di SMA. Hasil menunjukkan bahwa sajian materi berdasarkan review ahli materi adalah cukup bagus, sedangkan penilaian ahli media menyatakan bahwa tampilan visual, suara, format penyajian dan interaktivitas modul berbasis *Adobe Captivate* adalah bagus. Sementara itu uji coba kepada guru SMA menggambarkan bahwa modul berbasis *Adobe Captivate* dapat dijadikan sebagai materi ajar terutama dalam pengembangan bank soal sebagai alat evaluasi untuk menilai pemahaman siswa.

Kata kunci: *adobe captivate*, pembelajaran *e-learning*, pengembangan modul.

Perkembangan teknologi dalam pembelajaran semakin pesat. Diantaranya adalah perkembangan software *Adobe Captivate* dalam pembelajaran. Jao, Feng (2006) dalam artikelnya yang berjudul "*Tutorial of Software Applications through Macromedia Adobe Captivate*" membahas tentang penggunaan *Adobe Captivate* sebagai software pengajaran untuk beberapa keperluan aplikasi. Archee (2008), menjelaskan tentang bagaimana cara mengajar statistik dan laporan menulis dengan menggunakan *Adobe Captivate*. Hasil menunjukkan bahwa fasilitas screencasting yang dimiliki *Adobe Captivate* menawarkan alternatif yang layak untuk digunakan sebagai tautan (*link website*) secara berulang-ulang. Zouzekova (2010) melakukan penelitian dengan mengembangkan suatu video pembelajaran yang berbasis *Adobe Captivate*. Hasil rekomendasi yang diberikan adalah belum adanya persiapan kuis untuk menilai proses belajar yang menggunakan video berbasis *Adobe Captivate*. Bondaref, dkk. (2011; p.2) menjelaskan bahwa *Adobe Captivate* dapat digunakan untuk mengembangkan materi *e-learning* dalam format standar; mengembangkan materi *e-learning* untuk orang dengan kebutuhan khusus; menggabungkan mata kuliah online yang telah ada dengan berbagai obyek pembelajaran elektronik dari sumber dan proyek yang berbeda.

Penggunaan *Adobe Captivate* sebagai alat presentasi dalam menyajikan materi pembelajaran dapat memudahkan guru dalam mengelola bahan ajarnya sehingga guru tidak perlu menghabiskan waktu dalam menggunakan sebuah aplikasi *software* baru (Jao:2006). Dengan demikian pengembangan perangkat lunak *Adobe Captivate* sebagai media ajar merupakan sarana pelengkap alat presentasi selain PowerPoint. Selama ini PowerPoint dijadikan sebagai alat media pembelajaran yang memudahkan guru dalam menyajikan materi dalam proses pembelajaran di sekolah. Selain itu, penggunaan PowerPoint dianggap dapat menarik perhatian siswa karena pesan informasi yang disampaikan secara visual dapat dengan mudah dipahami oleh siswa.

Namun PowerPoint juga memiliki kekurangan bagi proses pembelajaran diantaranya tidak dapat mengakomodasi pengelolaan proses evaluasi secara digital. Kemampuan membuat evaluasi dalam bentuk soal adalah salah satu kemampuan yang dimiliki oleh *Adobe Captivate*. Selain itu, *Adobe Captivate* juga dapat mengacak soal dalam suatu evaluasi dan menampilkannya dalam bentuk tes. Hasilnya butir setiap soal pada tes akan berbeda bagi setiap siswa. Tahapan yang dilakukan guru adalah memasukkan soal berdasarkan standar kompetensi ke dalam software *Adobe Captivate* kemudian komputer akan mengacaknya dan menjadi soal evaluasi yang bervariasi bagi setiap siswa. Hal ini dapat dilakukan secara *offline* pada perangkat komputer yang tidak terhubung dengan internet atau secara *online* yang dilakukan serentak melalui internet. Kelebihan lain pada program *Adobe Captivate* adalah terintegrasinya penyajian materi dengan evaluasi dalam satu media *e-learning*.

Artikel ini bertujuan untuk menggambarkan proses pengembangan modul *e-learning* berbasis *adobe captivate*. Pengembangan modul didasarkan pada model DDD-E oleh Karen S. Ivers dan Ann E. Baron. Proses pengembangan ini diawali dengan kegiatan *decide* (memutuskan), *Design* (mendisain), *Develop* (mengembangkan), dan *Evaluate* (mengevaluasi).

PEMANFAATAN ADOBE CAPTIVATE DALAM PEMBELAJARAN E-LEARNING

Program *Adobe Captivate* merupakan perangkat pembelajaran elektronik yang cocok diaplikasikan pada Microsoft Windows dan memiliki kegunaan sebagai software untuk demonstrasi, simulasi, latihan evaluasi secara acak, membuat video dalam bentuk .swf, dapat mengkonversi file

dari bentuk .swf ke bentuk .avi, dan dapat diunggah dalam bentuk video ke suatu website. Kegunaannya yang lain, *Adobe Captivate* dapat dipakai dalam bentuk screencasts, podcasts dan dapat mengubah bentuk presentasi dalam format PowerPoint ke format adobe flash. Sejak awal dibuat, *Adobe Captivate* memang diperuntukkan sebagai perangkat aplikasi *e-learning* dan pertama kali diberi nama dengan Robodemo (www.wikipedia.org). *Adobe Captivate* dapat menambah, memodifikasi keterangan teks, menambahkan audio (voice-overs, background music, dan sound effects), video, animasi dalam bentuk program flash, animasi text, gambar, hyperlink, ke dalam suatu movie yang dibuat. Ukuran file yang kecil serta resolusi yang tinggi membuat simulasi dan demonstrasi yang dibuat dengan *Adobe Captivate* mudah untuk dipublikasikan secara online atau digandakan kedalam CD untuk dipakai dalam pelatihan, penjualan, pemasaran, maupun dalam pembelajaran. Dengan kegunaannya yang beragam, *Adobe Captivate* dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran karena beberapa manfaat yang dihasilkannya diantaranya: dapat dijadikan sebagai media interaktif *e-learning*, merupakan multimedia yang kaya untuk menarik minat siswa, dan memiliki fasilitas mengembangkan kuis dengan mudah. Dengan menu-menu yang sangat kaya, *Adobe Captivate* dapat memfasilitasi guru yang menerapkan metode pengajaran alternative seperti metode *e-learning*.

Sebagai perwujudan pemanfaatan teknologi informasi, *e-learning* memiliki beragam sebutan, seperti *online learning*, *open learning*, *networked learning*, dan *virtual learning*. Clark dan Mayer (2002) menggambarkan *e-learning* sebagai media pembelajaran melalui komputer (*termasuk CD-ROM, internet, atau intranet*) yang dirancang untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran individual atau pembelajaran kelompok. Salah satu manfaat *e-learning* adalah pembelajaran yang fleksibel dan interaktif, artinya bahwa kegiatan *e-learning* dapat dilakukan dari lokasi mana saja dengan koneksi ke sumber pengetahuan tersebut dan interaktifitas dimungkinkan secara langsung atau tidak langsung serta dapat menampilkan bentuk visualisasi lengkap berupa multi media atau pun tidak.

Dalam memenuhi pembelajaran *e-learning*, *Adobe Captivate* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran karena dapat ditampilkan dalam bentuk CD, intranet atau melalui internet. Pengembangan modul *captivate* ini juga tidak terlepas dari sisi interaktifnya. Karena dalam pembelajaran *e-learning* faktor interaktivitas harus dapat menjembatani jarak ruang dan waktu yang terpisah (Padmo:1999). Begitu pula dengan bahan ajar yang digunakan dalam *e-learning* harus memenuhi kebutuhan akan interaktivitas siswa. Sehingga proses pemilihan bahan ajar yang dituangkan ke dalam media ataupun teknologi haruslah memenuhi beberapa faktor pertimbangan. Bates (1995) menjelaskan bahwa dalam pemilihan media harus memperhatikan konsep ACTION (*Access, Cost, Teaching Function, Interactivity, Organizational issues, Novelty dan Speed*). Semua konsep tersebut membantu dalam hal perancangan materi bahan ajar ke dalam media atau teknologi yang dapat mengakomodasi interaktivitas siswa dengan sumber belajarnya.

Sementara itu, perangkat *Adobe Captivate* memiliki karakteristik sebagai perangkat yang cocok untuk digunakan dalam *e-learning* yaitu dengan adanya pertimbangan sebagai berikut:

Interaksi – yaitu kemampuan fasilitas yang ada pada *screen capture* membuatnya mudah untuk merekam pergerakan *mouse* dan gerakan *keyboards* sehingga menjadi lebih bermakna untuk dipelajari. Siswa juga dapat menampilkan interaksi dinamis meliputi animasi dan simulasi.

Multimedia – Dengan *Adobe Captivate*, siswa juga dapat mengimpor variasi format media ke dalam format yang dapat memperkaya pengalaman pembelajaran *e-learning* siswa. Selain itu, kemampuan merekam audio dan mengeditnya ke dalam suatu program memudahkan untuk menarasikan suara dalam gerakan *on-screen*.

Publikasi – Siswa dapat mengirimkan format materi ke dalam bentuk MP4, SWF, EXE, atau PDF dan menyebarkan modulnya ke Web, desktops, notebooks, tablets, smartphones, dan peralatan iOS. *Adobe Captivate* juga membolehkan siswa untuk dengan mudah mengekspor suatu pelatihan ke dalam bentuk format Microsoft Word dan dapat membuatnya berhubungan dengan materi pelatihan dan pelajaran seperti handout dan buku kerja.

TAHAPAN PENGEMBANGAN MODUL *E-LEARNING* BERBASIS ADOBE CAPTIVATE

Pengembangan modul *e-learning* berbasis *Adobe Captivate* harus melalui beberapa tahap kegiatan. Menurut Ivers dan Barron (2002), mengembangkan suatu program multimedia membutuhkan perencanaan yang matang agar dapat menghasilkan produk yang lebih baik. Model yang dikembangkan berdasarkan pada empat fase yaitu 3Ds dan satu E yaitu *Decide*, *Design*, *Develop*, and *Evaluate* atau disebut Fase 3D dan 1E. Fase *Decide* memfokuskan pada penentuan tujuan dan materi program. Fase *Design* menunjukkan pada struktur program, dan fase *Develop* meliputi produksi dan pemrograman media. Sedangkan fase *Evaluate* melihat secara keseluruhan proses yang terjadi dalam pengembangan multimedia yang disajikan dalam Diagram 1.

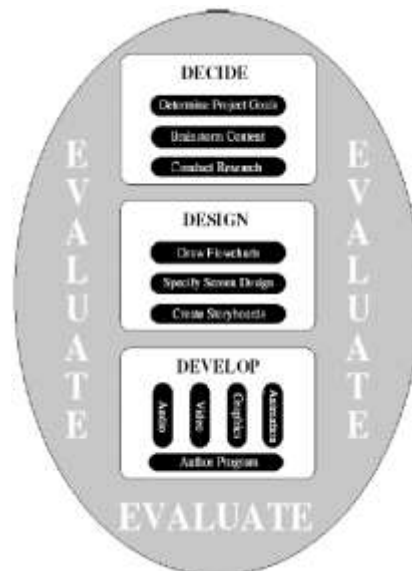


Diagram 1. Model DDD-E oleh Karen S. Ivers dan Ann E. Baron

Beberapa tahapan yang berdasarkan model DDD-E dilakukan adalah sebagai berikut.

Tahap *Decide* (memutuskan). Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu penentuan tujuan kegiatan, penentuan substansi, dan penilaian kebutuhan belajar peserta didik. Tahapan ini dilakukan melalui proses analisis kurikulum SMA untuk menentukan topik yang akan dikembangkan menjadi modul ajar. Guna memenuhi kebutuhan sumber belajar guru di sekolah dikembangkanlah modul *e-learning* fisika berbasis *Adobe Captivate* sebagai bahan ajar multimedia yang dapat memberikan fleksibilitas dalam tempat dan waktu belajar. Pada akhirnya guru dapat memanfaatkan sumber belajar dan evaluasi dalam modul *e-learning* fisika berbasis *Adobe Captivate* agar terhindar dari kecurangan yang mungkin dapat dilakukan oleh siswa. Pada tahap ini dikembangkan beberapa produk yang berupa peta kompetensi melalui analisis instruksional. Tujuan analisis ini untuk

menetapkan tujuan yang diharapkan dimana pengembang program harus mempertimbangkan kemampuan pengguna program. Pengembangan materi diputuskan tentang topik gerak lurus kelas X. Selain itu, penentuan tujuan instruksional ini dituangkan ke dalam Garis Besar Program (GBP) modul *e-learning* fisika berbasis *Adobe Captivate* yang dapat menuntun pengembang dalam selama mengembangkan modul *e-learning* fisika berbasis *Adobe Captivate*.

Tahap Disain. Pada tahap ini dikembangkan alur *flowchart* yang mengilustrasikan urutan penyajian materi modul *e-learning* Fisika berbasis *Adobe Captivate*. Urutan ini harus dapat dilihat secara global dan mudah dituangkan dalam pembuatan naskah (*storyboard*). Naskah dibuat agar rancangan tampilan gambar dan sajian pembelajaran sesuai dengan alur materi pada *flowchart*. Dalam penulisan naskah, semua komponen yang akan muncul seperti teks, gambar, animasi, audio, atau video, tombol serta hubungan navigasi yang akan digunakan harus disertakan. Selain itu, pertimbangkan pula strategi penyampaiannya agar *display* yang dihasilkan nantinya menarik untuk dilihat dan tidak terkesan monoton.

Tahap Pengembangan Produk. Pada tahap ini dilakukan perakitan seluruh elemen media yang meliputi teks, gambar, animasi, audio dan video sehingga siap menjadi modul *e-learning* fisika berbasis *Adobe Captivate*. Dalam tahap pengembangan produk antara pengembang naskah dan pengembang program *Adobe Captivate* harus berjalan seiringan agar dapat menyatukan pendapat yang sinergi dan menghasilkan hasil yang maksimal.

Tahap Evaluasi. Tahap ini dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi menelaah dan mengkaji tentang konsep-konsep yang dikembangkan dalam naskah modul *e-learning* Fisika berbasis *Adobe Captivate* yang meliputi ketercapaian kompetensi, kebenaran konsep, keluasan dan kedalaman konsep, sistematika penyajian materi. Hasil evaluasi dilakukan oleh satu orang ahli materi yang menelaah tentang substansi materi pelajaran yang dikembangkan dalam modul *e-learning* fisika berbasis *adobe captivate*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut diberikan tampilan hasil pengembangan modul *e-learning* Fisika berbasis *Adobe Captivate*.



Gambar 1. Modul *e-learning* berbasis *captivate*

Sedangkan hasil evaluasi yang dilakukan oleh penelaah materi disajikan dalam Tabel 1.

Skala yang digunakan adalah skala 1 = kurang bagus, skala 2 = bagus dan skala 3 = sangat bagus. Hasil menunjukkan bahwa dari sisi materi yang meliputi kejelasan tujuan pembelajaran, sistematika penyajian materi, kemudahan memahami materi, mendapatkan penilaian rata-rata bagus (skala 2) dan sangat bagus. Sedangkan untuk pemberian penguatan pada jawaban yang benar dan pemberian tes mendapatkan penilaian rata-rata cukup bagus. Beberapa pendapat diberikan oleh penelaah materi seperti *"program ini baik dan bermanfaat bagi siswa dan guru, cakupan materi sudah bagus. Namun soal dan kegiatan pembelajaran kurang bervariasi, Secara ide, program ini sudah bagus untuk dijadikan media e-learning. Namun masih ada hal-hal yang perlu diperbaiki"*.

Tabel 1. Hasil Telaah dari Ahli Materi

Indikator	Skala
Kompetensi pembelajaran yang disajikan jelas dan sesuai dengan kurikulum nasional	3
Uraian materi mudah dipahami	3
Konsep-konsep materi yang disajikan valid dan tidak ada yang keliru	3
Materi yang disajikan mengikuti perkembangan pengetahuan terkini (mutakhir)	3
Materi yang disajikan sesuai dengan konsep dan teori standar untuk mata pelajaran tersebut	3
Pemaparan materi sesuai dengan nilai-nilai yang berlaku dimasyarakat	3
Konsep yang diuraikan utuh sesuai dengan bidang ilmu	3
Ruang lingkup dan kedalaman materi sesuai untuk mata pelajaran tingkat SMA	3
Sistematika penyajian materi runtut sehingga memudahkan pemahaman (tidak membingungkan atau menimbulkan salah tafsir)?	3
Kosa kata yang digunakan sesuai dengan tingkatan siswa SMA	2
Pemberian latihan untuk pemahaman konsep jelas	3
Pemberian kesempatan kepada siswa untuk berlatih sendiri	3
Pemberian penguatan untuk jawaban yang benar jelas	2
Pemberian balikan untuk jawaban yang salah jelas	3
Petunjuk mengerjakan tes jelas	3
Konsep yang diuraikan utuh sesuai dengan bidang ilmu	3

(Sumber kuesioner diadopsi dan dimodifikasi dari Saliman. (2009). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Manajemen Kearsipan).

Sementara itu, evaluasi terhadap media dilakukan oleh ahli media yang menelaah dan mengkaji dari sisi program modul *e-learning* Fisika berbasis *Adobe Captivate* meliputi **unsur visual** terdiri dari tampilan grafis (pemilihan huruf, teks, gambar), dan **unsur suara** yang dilihat dari kualitas suara pada video ataupun dari narasi materi serta *sound effect* pada tiap tampilan program. Selain itu dari segi format penyajian yaitu tentang tata letak program turut dievaluasi.

Hasil menunjukkan bahwa penilaian tentang format penyajian mendapatkan respon yang bagus yaitu dengan rata-rata skala 3. Sedangkan untuk unsur visual, interaktivitas, dan kemudahan navigasi mendapatkan respon rata-rata cukup bagus dan mendekati bagus.

Tabel 2. Mengungkapkan Hasil Penilaian Dari Ahli Media

Indikator	Skala
Unsur Visual	
Pemilihan jenis dan ukuran huruf	3
Penggunaan jarak (baris, alinea, dan karakter)	3
Keterbacaan teks	3
Tampilan gambar	3
Penempatan gambar	3
Keserasian warna <i>background</i> dengan teks	3
Unsur Suara	
Kualitas suara	2
<i>Sound effect</i>	2
Pilihan <i>background music</i>	3
Format Penyajian	
Kerapian tampilan <i>slide</i>	3
Tata letak (<i>layout</i>)	3
Kejelasan Tampilan video	2
Penempatan video	3
Interaktivitas	
Tingkat interaktivitas siswa dengan media	2
Kualitas penanganan respon siswa	2
Kemudahan navigasi	
Kemudahan memilih menu sajian	2
Kebebasan memilih menu sajian	2
Kemudahan dalam penggunaan	2

(Sumber kuesioner diadopsi dan dimodifikasi dari Saliman. (2009). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Manajemen Kearsipan).

Berikut adalah beberapa masukan dari para ahli media guna penyempurnaan program modul *e-learning* Fisika berbasis *Adobe Captivate* diantaranya adalah:

- Pada awal program hendaknya ada semacam “Pendahuluan” yang menggambarkan apa tujuan mempelajari program ini, strategi apa yang harus dilakukan oleh pengguna untuk memahami materi dalam program ini, apa saja yang dapat dipelajari oleh pengguna.
- Perlu ada *slide* yang berisi penjelasan mengenai fungsi-fungsi dari tombol-tombol yang ada.
- Penggunaan ukuran dan jenis huruf mohon memperhatikan aspek keterbacaan.
- Konsistensi penggunaan ukuran dan jenis huruf harus diperhatikan seperti ukuran huruf untuk judul, sub judul dan isi.
- Tampilan dan penempatan gambar mohon memperhatikan ruang yang tersedia.
- *Layout* antara tulisan dan gambar hendaknya proporsional dan memperhatikan ruang yang tersedia.
- Untuk eksperimen gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan, menu-menunya tidak dapat diklik.

- Pada simulasi GLB dan GLBB tidak ada petunjuk tentang apa yang harus dilakukan. Sehingga apabila pengguna tidak “mengutak-atik” sendiri pada tombol-tombol yang ada, simulasi ini hanya akan dianggap sebagai gambar saja.

SIMPULAN

Proses pengembangan modul *e-learning* berbasis *Adobe Captivate* untuk mata pelajaran Fisika SMA kelas X tentang topik gerak telah dilakukan. Pengembangan modul ini didasarkan pada model DDD-E yang diawali dengan kegiatan *decide* (memutuskan), *Design* (merancang), *Develop* (mengembangkan), dan *Evaluate* (mengevaluasi). Hasil yang dilakukan berdasarkan evaluasi dari ahli materi yang dilihat dari sisi substansi materi yang meliputi kejelasan tujuan pembelajaran, sistematika penyajian materi, kemudahan memahami materi mendapatkan penilaian rata-rata bagus (skala 2) dan sangat bagus. Sedangkan hasil evaluasi ahli media terhadap modul *e-learning* berbasis *Adobe Captivate* ini yang meliputi unsur visual, interaktivitas, dan kemudahan navigasi mendapatkan respon rata-rata cukup bagus dan mendekati bagus. Namun dari hasil evaluasi tersebut, masih perlu tindak lanjut berdasarkan masukan dari ahli materi dan media berupa revisi sehingga menghasilkan program yang lebih baik dan siap diimplementasikan ke siswa di kelas.

REFERENSI

- Archee, Ray. (2008). *Beyond e-learning management systems: Screencasting for presentation and practice*. COLLECTeR Iberoamérica.
- Bates, Tony A.W. (1995). *Technology, open learning and distance education*. New York, NY: Routledge.
- Baron, Ana E. & Ivers, Karen S. (2002). *Multimedia projects in education: Designing, producing, and assessing*. *Libraries unlimited teacher ideas press*. A division of greenwood publishing group, Inc.
- Bondaref, Vladimir., Ossyka, Alexander, Mghawish, Afif. (2011). Integrated environment for developing *e-learning* lectures. *International journal of computer science & information technology (ijcsit)*, vol 3(6).
- Clark, Ruth Calvin & Mayer, Richard E. (2002). *E-learning and the science of instruction*. Pfeiffer, awiley imprint. San Fransisco.
- Jao, Feng. (2006). *Tutorial of software applications through macromedia captivate*. Proceedings of the 2006 asee north central conference Copyright © 2006, American society for engineering education. Ohio nothern university.
- Padmo, Dewi. (1999). *Interaktivitas dalam proses belajar mengajar pada system pendidikan jarak jauh melalui media*. Universitas Terbuka. Tangerang Selatan.
- Zouzelkova, Iveta. (2010). Usage of *adobe captivate* for multimedia creation in education, diakses dari web: <http://trilobit.fai.utb.cz/vyuziti-adobe-captivate-na-tvorbu-multimedii-ve-vyuce> (www.wikipedia.org).