

MODEL INTERAKTIFITAS PADA SISTEM PEMBELAJARAN JARAK JAUH BERBASIS WEB MULTIMEDIA

Irsan Taufik Ali

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Riau
Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru – 28293 Indonesia
Kelompok penelitian Teknologi Informasi
E-mail: irsan_ali@yahoo.co.uk

Abstrak

Interaktifitas merupakan bagian yang penting pada sebuah sistem pembelajaran jarak jauh. Interaktifitas pada proses pembelajaran jarak jauh diwujudkan dalam dua bentuk interaksi pertama, interaksi individual antara peserta ajar dengan materi pembelajaran dan interaksi yang kedua menyangkut interaksi antara peserta ajar dengan nara sumber yang akan membantu peserta dalam memahami materi pembelajaran. Sistem yang disediakan harus dapat mendukung proses interaksi individual antara peserta didik dengan materi pembelajaran, atau interaksi dalam komunikasi antara sesama peserta didik dan pematery dalam sebuah grup pembelajaran. Dengan mengoptimalkan penggunaan teknologi multimedia serta pemanfaatan elemen-elemen multimedia dan keunggulan yang dimilikinya maka akan menghasilkan sebuah antarmuka sistem dan aplikasi yang menarik, nyaman dan mudah digunakan, serta mampu mendukung bentuk-bentuk interaksi yang terjadi pada proses penyelenggaraan pembelajaran jarak jauh.

Kata kunci : Pendidikan Jarak Jauh, Interaktifitas, Interaksi, Antarmuka, Multimedia

Abstract

Interactivity is a significant component on distance learning system. Interactivity in the distance learning system process implemented on two types of interaction. First, individual interaction between learner and course material. Second, interaction between class members and the lecturer which help the learner to understand the course material. The system must be able to support individual interaction between learner and course material and interaction of communication process between learners and the lecturer within a study group. The optimization of the use of multimedia technologies, elements and its advantages can produce system interface and application which is easy, comfort and interesting to use and can support the interactions that are needed in distance learning process.

Keywords : *Distance Learning, Interactivity, Interaction, Interface, Multimedia*

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi multimedia interaktif dalam sebuah web merupakan fenomena yang semakin mendapat perhatian khalayak ramai. Pengintegrasian kedua teknologi ini dikatakan mampu membawa banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia di antaranya dalam sistem pendidikan khususnya dari aspek

pengajaran dan pembelajaran. Menurut Mc Gloughlin, 1997 dalam bukunya yang berjudul " *Multimedia On Web*" menyatakan bahwa terdapat berbagai faktor mengapa perlunya teknologi multimedia diintegrasikan bersama-sama dengan teknologi web atau internet, di antaranya adalah mampu meningkatkan minat para pengguna. Penggunaan multimedia akan menjadikan proses pencarian informasi akan

terasa lebih menarik dan menyenangkan dan mampu mempercepat proses penguasaan aplikasi dan sebuah materi.

Kerangka yang akan dipakai dalam mencermati media mengacu pada kriteria pemilihan media dan teknologi seperti dikemukakan Bates pada tahun 1995. Kriteria tersebut diperkenalkan dalam sebuah akronim *ACTIONS* yang membantu mengingat bahwa aspek *Aksesibilitas*, *Cost* (biaya), *Teaching-Learning Functions* (efektivitas fungsi pembelajaran), *Interactivity* (interaktivitas), *Organization*, *Novelty*, dan *Speed*. Dari lima aspek yang telah dikemukakan, penulis mencoba menjelaskan makna dari dua aspek yang dianggap penting pada penelitian ini. Berikut dua aspek tersebut.

1. Efektivitas fungsi pembelajaran mengacu yang pada kesesuaian media untuk menyampaikan isi pembelajaran. Bila isi pembelajaran memerlukan presentasi materi dalam berbagai format, misalnya teks, suara, gambar, animasi, film hidup, maka pertanyaan yang valid adalah apakah media mendukung untuk hal ini.
2. Interaktivitas yang mengacu pada dua hal yaitu, pertama apakah media yang akan dipilih mampu melibatkan siswa dalam pembelajaran, yaitu interaksi individual antara peserta ajar dengan materi ajarnya. Interaktivitas yang kedua menyangkut apakah media yang akan dipakai mampu mendukung interaksi antara peserta ajar dengan nara sumber yang akan membantu peserta ajar dalam memahami materi ajar dan proses interaksi antar peserta ajar.

Peneliti berkeyakinan bentuk interaktivitas yang lain juga dapat diwujudkan dalam bentuk antarmuka sistem yang interaktif, menarik, nyaman dan mudah digunakan, serta mampu mendukung bentuk-bentuk interaksi yang terjadi pada proses penyelenggaraan pembelajaran, yang selanjutnya akan menjadikan proses pencarian informasi akan lebih efektif dan menyenangkan.

LANDASAN TEORI

Untuk menghasilkan sistem yang diinginkan dari penelitian ini, dilakukan

beberapa tahapan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dirancang. Tahapan-tahapan penelitian tersebut yaitu :

1. Pengumpulan literatur-literatur sebagai bahan yang akan dijadikan sumber landasan teori yang berkaitan dengan penelitian.
2. Pengumpulan dan pencarian data dengan cara wawancara terhadap beberapa responden untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan sistem.
3. Melakukan kajian terhadap sistem yang telah ada serta mengidentifikasi kekurangan yang ada pada sistem yang ada sebelumnya.
4. Tahap selanjutnya adalah perancangan antarmuka sistem berdasarkan kebutuhan sistem.
5. Pada akhir penelitian perancangan antarmuka sistem akan diimplementasikan pada sebuah sistem pembelajaran jarak jauh berbasis web dalam bentuk sebuah pemodelan sistem.

Untuk mengasilkkan antarmuka sistem yang diinginkan, perancangan antarmuka sistem didasari beberapa teori berikut.

Multimedia Interaktif dalam Dunia Pendidikan

Meninjau tentang pemanfaatan teknologi multimedia dalam dunia pendidikan, fakta mengungkapkan bahwa, multimedia mampu menjadi media komunikasi yang positif dan efektif karena melalui media tersebut teks, *audio*, *video* serta animasi dengan bergagai warna dan corak dapat ditampilkan pada sebuah *screen* pada saat yang bersamaan. Disamping itu juga penggunaan media interaktif juga mampu menarik perhatian serta lebih mudah dipahami dibandingkan dengan bahan-bahan statik atau tanpa suara. Vaughan, 1998 (Harun dan Tasir, 2003). Pengguna yang tertarik akan memberi perhatian lebih pada kandungan atau isi informasi yang ingin disampaikan dan seterusnya hal ini akan membuat proses

penyampaian informasi menjadi lebih berkesan. Semuanya ini menguatkan pemikiran yang menyatakan bahwa multimedia amat sesuai digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian juga mendapati bahwa penggunaan teknologi multimedia telah mendapat respon yang positif dari pelajar yang berasal dari berbagai disiplin ilmu dan berbagai tingkatan usia.

Multimedia di Web

Tampilan Web semakin hari semakin menarik dan interaktif. Beberapa tampilan web yang kita nikmati setiap kali surfing tidak terlepas dari tersedianya *web authoring* yang semakin maju dan menawarkan hasil akhir yang menarik (Herlambang, 2007). Pada saat kita menjelajah di internet banyak situs-situs yang menampilkan tampilan animasi dan grafis yang memukau dan membuat terpesona, sehingga mampu bertahan berjam-jam didepan komputer hanya nuntuk memandangi situs tersebut (Djalle, dkk 2006). Selama tahun-tahun mendatang, sebagian besar multimedia yang dibuat di internet akan muncul di *world wide web*, terprogram dalam batasan-batasan HTML, kemudian diperlebar oleh kapasitas yang lebih maju yang disediakan oleh XML, Java, JavaScript, dan plug-in khusus seperti flash dan QuickTime untuk memudahkan browser melampaui limitasinya. Untuk mendesain dan membuat multimedia yang efektif bagi lingkungan ini, pengembang harus memahami tidak hanya bagaimana membuat dan mengedit elemen-elemen multimedia, tetapi juga bagaimana mengirimkannya kepada browser dan sarana plug-in atau player. Situs yang dibuat secara baik dan dirender secara profesional pada web akan membuat teks, image, audio, dan animasi an disajikan dalam sebuah antarmuka yang *user-friendly*, yang menyelaraskan defisit bandwidth dengan kesabaran pengguna (Vaughan, 2004, h.278).

Sebuah halaman situs dalam sebuah world wide wide dapat menggabungkan elemen-elemen multimedia kedalam dokumen dengan menggunakan HTML (*Hipertext Markup*

Language) atau DHTML (*Dynamic Hypertext Markup Language*). Selain itu dapat juga membuka banyak file media yang dibuat dalam program tertentu seperti Macromedia Flash, Adobe LiveMotion, atau Apple QuickTime dengan menginstall *plug-in* dalam aplikasi *browser*, misalnya *Internet Explorer*, atau *Nescape Navigator* (Vaughan, 2004, h.3)

Teknologi Flash Untuk Web Interaktif

Situs-situs yang berbasis teks atau HTML standar mempunyai kelemahan yaitu tidak mendukung tingkat interaktifitas dan tingkat visualisasi yang tinggi. Sistem memang penting, namun desain *user interface* dari aplikasi juga tak kalah penting. Sebaik apapun sistem kita apabila tidak didukung dengan user interface yang menarik (kita sebut saja high impact) akan kalah dengan pesaing yang walaupun sistemnya tidak selengkap kita tapi didukung oleh user interface yang menarik. Lebih dari itu Flash mempunyai kemampuan untuk membangun aplikasi yang mengirimkan dan menerima data dengan jaringan dengan menambahkan *Flash Communication Server*. Data yang dikirimkan dapat berupa suara, video, dan data *Streaming* sehingga dapat menghasilkan aplikasi jaringan seperti *video conference*, *Voice mail*, dan berbagai game *online* dalam jaringan. (Hartanto dan Wijaya, 2004)

Teknologi flash MX dari Macromedia yang sedang panas di web saat ini menawarkan kemampuan membangun web yang mendukung *dynamic content*. Dengan grafis yang berbasis vektor dan mendukung multimedia, mampu menghadirkan tampilan yang *high impact* namun dengan *low bandwidth*. Teknologi Flash MX dari Macromedia mempunyai bahasa pemrograman yang berbasis obyek yang dinamakan *action script*. Selain digunakan untuk membangun *dynamic content* dapat juga digunakan membangun aplikasi berbasis web. Untuk bisa memainkan Flash di browser, kita cukup mendownload Macromedia Flash player plugin dari website macromedia yang ukurannya hanya 500 kb. *Flash Player* sendiri mendukung *multiplatform* antra lain Windows, Mac-OS, Linux, Sun Solaris, OS/2, Pocket PC, dan mobile device. Dan menurut data statistik, penetrasi macromedia Flash player sudah

mencapai 98% dari seluruh pengguna internet di dunia. Unggul di atas Java yang penetrasinya 88% dari pengguna internet di dunia. Artinya hampir seluruh pengguna internet bisa memainkan aplikasi flash pada browsernya.

Flash communication server

Flash Communication Server adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan komunikasi atau mengirimkan data antar aplikasi yang dibuat oleh Macromedia Flash MX. Komunikasi itu dapat berupa one to one, one to many, many to one atau many to many dengan mengirimkan data secara *real time*. Dalam pengiriman data *Flash Communication (FlashCom)* menggunakan *protocol Real Time Messanging Protokol (RTMP)*, sebuah protocol yang didesain untuk transmisi Audio, video dan data dengan kecepatan tinggi. Protokol RTMP dapat berjalan diatas protocol HTTP sehingga klien dapat berkomunikasi melalui *web browser* (Hartanto dan Wijaya, 2004). Arsitektur *Macromedia Flash Comm server* dibagi menjadi 2 bagian yaitu.

1. Aplikasi server, adalah sebuah computer yang menjalankan *Flash Communication Server* yang menjadi pusat transfer data. Dalam komputer server tersebut terdapat sebuah aplikasi flash yang terdapat dalam sebuah folder aplikasi (*Application Folder*), dengan aplikasi flash tersebut yang menjalankan flash comm server. Folder ini secara operasional dapat berisi file server-side *Communication Action Script (ASC)* dan tempat menyimpan data.
2. Aplikasi klien, adalah aplikasi Macromedia Flash Movie (SWF) yang dieksekusi oleh *Flash Player*. Klien-klien menjalankan aplikasi Flash Movie yang sama dan berjalan dalam *Flash Communication Server* sehingga server bertindak sebagai konektor yang menghubungkan antar klien, seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur *Flash Communication Server*

Object pada flash communication server ada 2 tipe dalam Flash Communication Server yaitu client-side object (objek klien) dan server-side object (objek server).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini sistem yang dibangun merupakan perbaikan dari sistem yang telah ada sebelumnya yaitu i-elisa pada Universitas Gadjah Mada. Pada sistem tersebut dilakukan penilaian guna mengetahui kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem tersebut. Dari kekurangan yang ada tersebutlah nantinya yang akan dijadikan patokan pengembangan sistem sejenis selanjutnya yang diberi nama Mi-elisa. Berdasarkan hasil penilaian terhadap situs e-learning i-elisa, maka diperoleh kesimpulan bahwa situs i-elisa tersebut terdapat beberapa kekurangan yang ditinjau dari segi penggunaan unsur-unsur multimedia interaktif didalamnya.

Perancangan sistem dilakukan dengan mengacu pada kebutuhan fungsional yang telah dimiliki sistem sebelumnya, di tambah dengan pengembangan sistem yang bersifat non fungsional yang terdiri dari, desain *interface* yang menarik dan interaktif, kemudahan penggunaan dan performa yang memadai untuk pendukung interaktifitas. Perancangan antarmuka sistem dilakukan menerapkan konsep dan teknik perancangan untuk sebuah website e-lerning yang berpedoman pada.

1. Prinsip – prinsip desain web. Dengan prinsip -prinsip desain sebuah web diharapkan dapat menghasilkan antarmuka yang baik dan efektif, yang memperhitungkan aspek-aspek keseimbangan, kontras, konsistensi dan penempatan ruang kosong pada desain sebuah web sehingga akan menghasilkan desain yang mudah dibaca dan cepat dimengerti.
2. Dasar –dasar desain web. Untuk menghasilkan sebuah web yang menarik, dasar-dasar mendesain sebuah web sangat diperhatikan mulai dari pemilihan warna, pemilihan huruf (*tipografi*), pemilihan bentuk yang efektif sehingga akan memberikan motivasi, inspirasi dan tantangan kepada pengunjung, sampai

- pada penataan dan pengaturan teks atau grafik pada halaman (*layout*).
3. *Usability* adalah faktor yang sangat penting pada desain sebuah web. Dengan memperhatikan komponen-komponen didalamnya seperti : efesiensi penggunaan, kemudahan untuk diingat dan dipelajari, maka pengguna akan memperoleh pengalaman dalam berinteraksi dengan aplikasi atau situs web. Pada akhirnya diharapkan pengguna akan dapat mengoperasikan aplikasi atau web tersebut dengan mudah dan cepat.

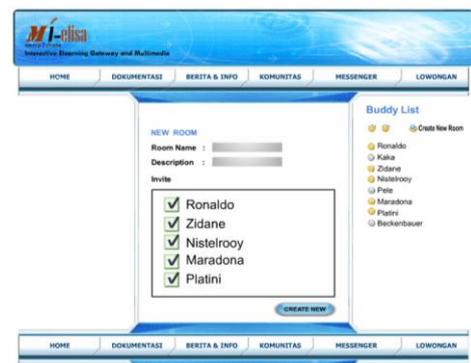
Pada tahapan berikutnya, berdasarkan teknik perancangan tersebut maka dibuatlah rancangan antarmuka sistem dan aplikasi tersebut menggunakan *macromedia flash* (sekarang lebih dikenal dengan nama *Adobe Flash*). Penggunaan aplikasi ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah halaman web multimedia interaktif yang didalamnya dimasukkan unsur multimedia seperti, efek suara pada *loading* halaman web pertama dan efek halaman web yang bergerak pada tiap-tiap pemunculan dan perpindahan halaman. Untuk menjadikan halaman web utama ini menjadi lebih menarik, dalamnya ditambahkan juga unsur-unsur gambar bergerak animasi atau *flash movie*. Halaman utama web ini dirancang seinteraktif mungkin dengan pemunculan pada tiap-tiap halaman yang menampilkan efek pemunculan bergerak kebawah. Pada bagian *header* akan menampilkan animasi atau pemunculan *flash movie* yang menarik dengan tambahan efek suara sehingga menghasilkan pemunculan yang memberikan kesan dinamis. Untuk menjadikan tombol-tombol navigasi menjadi menarik, efek suara dan animasi juga digunakan pada saat posisi mouse berada pada tombol navigasi tersebut. Berikut pada Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5 dapat dilihat bentuk bentuk-aktifitas dan interaksi-interaksi dalam sebuah grup pembelajaran atau sesi diskusi yang dikemas dalam sebuah tampilan web interaktif.



Gambar 2. Contoh tampilan utama sebuah halaman web interaktif



Gambar 3. Tampilan sebuah materi yang berbentuk video interaktif pada halaman web



Gambar 4. Halaman aplikasi Messenger untuk interaksi



Gambar 5. Tampilan halaman interaksi dalam sebuah sesi diskusi lengkap

Secara fungsional desain sistem yang baru masih mengacu pada fungsi-fungsi yang dimiliki sistem sebelumnya. Perbedaan mendasar dari sistem sebelumnya adalah pada cara penyajian halaman web interaktif yang didalamnya dimasukkan unsur multimedia seperti yang telah diancang sebelumnya. Bentuk-bentuk interaktifitas dikemas secara baik sehingga memberikan dampak efisiensi penggunaan, kemudahan untuk diingat dan dipelajari, maka pengguna akan memperoleh pengalaman dalam berinteraksi yang menyenangkan sistem itu sendiri.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bagaimana sebuah aplikasi teknologi *multimedia author* seperti *Macromedia flash* mampu menghasilkan antarmuka sistem yang berbentuk multimedia interaktif yang menarik, nyaman dan mudah digunakan, yang pada tahapan selanjutnya akan menjadikan proses pembelajaran dan pencarian informasi akan terasa lebih efektif dan menyenangkan. Selain bentuk interaktifitas yang mengacu pada dua bentuk interaksi yaitu interaksi individual antara peserta ajar dengan materi ajarnya dan interaksi antara peserta ajar dalam sebuah grup pembelajaran maupun dengan nara sumber, interaktifitas juga dapat diwujudkan dalam bentuk interaksi antara pengguna dengan sistem itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Djalle, Zharuddin; & Reksowardojo, Bambang; & Mahardika, Ibnu. *Flash MX 3 In 1* Bandung:Penerbit Bandung, 2006.
- [2] Hartanto, Bernard. ; & Wijaya, Ferdianto, *The Magic Of Flash MX 2004*. Jakarta: Alex Media Komputido, 2004.
- [3] Harun, Jamalludin. ; & Tasir, Zaidatun. 2003. *Multimedia dalam Pendidikan*. PTS Publications: Bentong.URL: <http://www.jz-media.com>. Diakses Tanggal 3 Agustus 2007.
- [4] Herlambang, Ferry. *Desain Web Cantik Dengan Flash 8*. Jakarta:Alex Media Komputindo, 2007.
- [5] Koswara, Engkos. *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2005.
- [6] Moore, M.G. ; & Kearsley, G. *Distance education : Sistem View*. New york. Wadsworth Publishing Company, 1996.
- [7] Moore, M.G. ; et al. *The Effects of the distance Learning: A summary of the literature*. Reasearch Monograph No. 2. University Park, PA; the Pennsylvania State University, American center for Study of Distance Education, 1990.
- [8] Suyanto, A. H. 2005 *Desain Website E-learning*. URL: <http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id> / Diakses tanggal 10 Oktober 2007.
- [9] Vaughan, Tay. *Multimedia : Making Work, sixth Edition*. New York:McGraw-Hill Companies, Inc, 2004.