

**Modul
Kegiatan PPM
Pelatihan Penyusunan Materi Soal Matematika Interaktif
Berbasis Web dengan Menggunakan Perangkat Lunak Bantu
Articulate Quiz Maker 2.1 Bagi Guru Sekolah Menengah
Daerah Istimewa Yogyakarta**

Evaluasi Multimedia Interaktif



Oleh :

Nur Hadi Waryanto, S.Si

**Laboratorium Komputer
Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
2008**

Evaluasi Multimedia Interaktif *)

Oleh :
Nur Hadi Waryanto
Jurusan Pendidikan Matematika
FMIPA UNY

A. Pendahuluan

Media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran memerlukan perencanaan yang baik. Heinich, dan kawan-kawan dalam Arsyad (2005) mengajukan model perencanaan penggunaan media yang efektif dikenal dengan istilah ASSURE (*Analyze learner characteristics* (menganalisis karakteristik umum kelompok sasaran), *State objective* (menyatakan atau merumuskan tujuan pembelajaran), *Select or modify media* (memilih, memodifikasi, atau merancang dan mengembangkan materi dan media yang tepat), *Utilize* (menggunakan materi dan media), *Require learner response* (meminta tanggapan dari siswa) and *Evaluate* (mengevaluasi proses belajar).

Kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan media yaitu:

1. Keterbatasan sumber setempat.

Media yang bersangkutan tidak terdapat pada sumber-sumber yang ada, maka harus dibeli atau dibuat sendiri.

2. Apakah untuk membeli atau memproduksi sendiri ada dana, tenaga dan fasilitasnya.
3. Faktor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan dan ketahanan media yang bersangkutan untuk waktu yang lama.

Bisa digunakan dimanapun dengan peralatan yang ada disekitarnya dan kapan pun serta mudah dijinjing dan dipindahkan.

4. Efektifitas dalam jangka waktu yang panjang.

B. Evaluasi Media

Secara khusus evaluasi atau penilaian juga diartikan sebagai proses pemberian nilai berdasarkan data kuantitatif hasil pengukuran untuk keperluan pengambilan keputusan. Evaluasi adalah sebuah proses dimana keberhasilan yang dicapai

*) Makalah disampaikan pada kegiatan PPM Pelatihan Penyusunan Materi Soal Matematika Inetraktif Berbasis Web dengan Menggunakan Perrangkat Lunak Bantu Articulate Quiz Maker 2.1 Bagi Guru Seoklah Menengah Daerah Istimewa Yogyakarta yang diselenggarakan Jurdik Matematika FMIPA UNY pada tanggal 31 Juli 2008

dibandingkan dengan seperangkat keberhasilan yang diharapkan. Perbandingan ini kemudian dilanjutkan dengan pengidentifikasian faktor-faktor yang berpengaruh pada kegagalan dan keberhasilan. Evaluasi ini dapat dilakukan secara internal oleh mereka yang melakukan proses yang sedang dievaluasi ataupun oleh pihak lain, dan dapat dilakukan secara teratur maupun pada saat-saat yang tidak beraturan. Proses evaluasi dilakukan setelah sebuah kegiatan selesai, dimana kegunaannya adalah untuk menilai/menganalisa apakah keluaran, hasil ataupun dampak dari kegiatan yang dilakukan sudah sesuai dengan yang diinginkan.

Dari pengertian-pengertian tentang evaluasi yang telah di kemukakan beberapa ahli di atas, dapat diambil kesimpulan tentang evaluasi yakni, evaluasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan seseorang untuk mengukur dan memberi nilai secara obyektif dan valid, dimana seberapa besar manfaat pelayanan yang telah dicapai berdasarkan tujuan dari obyek yang seharusnya diberikan dan yang nyata apakah hasil-hasil dalam pelaksanaan telah efektif dan efisien.

Evaluasi terhadap multimedia interaktif dapat ditinjau dari beberapa model desain dan pengembangan. Evaluasi dalam hal ini termasuk juga pengukuran atau penilaian kualitas multimedia interaktif sebagai media pembelajaran. Tidak boleh dilupakan bahwa media pembelajaran yang terdiri dari media presentasi pembelajaran (alat bantu guru untuk mengajar) dan software pembelajaran mandiri (alat bantu siswa belajar mandiri) adalah juga suatu perangkat lunak. Baik tidaknya sebuah perangkat lunak, biasanya menunjukkan bagaimana kualitas perangkat lunak tersebut (Wahono, 2006)

Menurut Wahono (2006) kriteria penilaian dalam aspek rekayasa perangkat lunak yang dapat digunakan dalam penilaian multimedia interaktif adalah sebagai berikut :

1. Efektif dan Efisien dalam Pengembangan Maupun Penggunaan Media Pembelajaran

Kelambatan, rendahnya respon dan throughput biasanya terjadi karena pembuat tidak memikirkan efisiensi sumber daya yang terserap oleh program. Misalnya untuk pemakaian gambar-gambar yang ditampilkan dalam ukuran kecil,

pembuat tetap menggunakan gambar asli yang beresolusi tinggi, tidak melakukan usaha-usaha kompresi dan pemotongan yang tepat

2. Reliabilitas (Kehandalan)

Program dikatakan reliable atau handal bila program dapat berjalan dengan baik, tidak mudah hang, crash atau berhenti pada saat pengoperasian. Kehandalan program juga dinilai dari seberapa jauh dapat tetap berjalan meskipun terjadi kesalahan pada pengoperasian (error tolerance). Pengguna memerlukan feedback sesuai dengan kondisi system (termasuk berapa lama pengguna harus menunggu, dll).

3. Maintainabilitas (Dapat Dipelihara/Dikelola dengan Mudah)

Struktur program disusun dengan algoritma, alur penyajian, pengorganisasian, dan keterkaitan antar bagian sehingga mudah dalam modifikasi. Kode atau script tetap sederhana dan mudah dipahami meskipun menjalankan fungsi yang kompleks. Kode bersifat modular dengan dokumentasi pada tiap bagian yang memudahkan dalam modifikasi dan perubahan (maintenance)

4. Usabilitas (Mudah Digunakan dan Sederhana dalam Pengoperasiannya)

Konsistensi bentuk dan letak navigasi juga mempengaruhi kenyamanan pengguna ketika menghayati informasi yang tersirat dalam media pembelajaran. Dengan hanya melihat tampilan awal, pengguna dapat mengetahui kondisi program dan dapat menentukan aksi-aksi alternatif. Semua pilihan dan bahan tampak sehingga mudah dicari bilamana diperlukan tanpa mengganggu pengguna dengan informasi yang berlebihan. Pengguna juga dapat dengan sangat mudah menebak, memperkirakan bahkan menentukan relasi antara aksi dan hasil, antara kontrol-kontrol dan efek yang ditimbulkannya, antara status software dan apa yang tampak.

5. Ketepatan Pemilihan Jenis Aplikasi/Software/Tool untuk Pengembangan

Karya media pembelajaran dikembangkan dengan aplikasi dan perangkat yang tepat sesuai dengan kebutuhan pengembang

6. Kompatibilitas (Media Pembelajaran Dapat Diinstalasi/Dijalankan di Berbagai Hardware dan Software yang Ada)

7. Pemaketan Program Media Pembelajaran Terpadu dan Mudah dalam Eksekusi

8. Dokumentasi Program Media Pembelajaran yang Lengkap

9. Reusabilitas (Sebagian atau Seluruh Program Media Pembelajaran dapat Dimanfaatkan Kembali untuk Mengembangkan Media Pembelajaran Lain)

Seorang pengembang harus meningkatkan kemampuan diri untuk tidak hanya berorientasi membuat, tapi juga berorientasi ke bagaimana fitur dan fungsi program kita supaya dapat digunakan lagi di program lain dengan mudah

C. Model Evaluasi Multimedia Interaktif

Lee dan Owens, (2004) membagi evaluasi menjadi empat tingkatan, yaitu:

1. Reaksi (*reaction*)

Untuk mengetahui tanggapan dari peserta terhadap aktivitas yang telah dilakukan, sehingga dapat memperbaiki aktivitas berikutnya.

2. Pengetahuan (*knowledge*)

Untuk mengukur tingkat pencapaian yang berhubungan dengan tingkatan isi dan ketrampilan dari aktivitas yang telah dilakukan.

3. Kinerja (*performance*)

Mengukur perubahan perilaku atau sikap sebagai hasil dari pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh selama aktivitas berlangsung.

4. Dampak (*impact*)

Mengukur dampak yang menjadi keuntungan dari aktivitas yang telah dilakukan.

Untuk melakukan evaluasi multimedia pembelajaran, ada beberapa langkah yang perlu dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Tujuan evaluasi (*purpose of evaluation*)
2. Strategi evaluasi (*evaluation strategy*)
3. Rencana evaluasi (*evaluation plan*)
4. Pengukuran validitas (*measures of validity*)
5. Pengembangan instrumen (*instrument development*)
6. Analisis dan pengumpulan data (*collecting and analyzing data*)

Alessi dan Trollip (1991) mengemukakan bahwa untuk mengevaluasi multimedia pembelajaran, dilakukan dengan cara:

1. Evaluasi formatif (*formatif evaluation*)

Dalam evaluasi formatif, ada tiga hal yang perlu dilakukan yaitu:

- *Ongoing evaluation*

evaluasi yang dilakukan secara terus menerus selama proses pengembangan berlangsung. Dilakukan pada tahap awal, tengah, dan akhir pengembangan.

- *Alpha testing*

Untuk pengujian alpha, dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, juga bisa dilakukan oleh siswa yang mempunyai kompetensi untuk melakukan evaluasi terhadap produk yang dibuat. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan sebagai dasar untuk melakukan revisi pertama.

- *Beta testing*

Untuk pengujian beta, dilakukan pada siswa yang memiliki kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Dalam uji beta ini bisa dilakukan pada siswa minimal 3 orang atau kelipatannya. Hasilnya untuk melakukan revisi akhir.

2. Evaluasi sumatif (*sumatif evaluation*)

Dalam evaluasi sumatif, dilakukan terhadap siswa dan lingkungannya. Evaluasi sumatif dilakukan untuk mengukur efektivitas pembelajaran

D. Aspek dan Kriteria Penilaian Multimedia Interaktif

Menurut Wahono (2006) terdapat beberapa aspek dan kriteria penilaian multimedia interaktif, yaitu :

1. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

- Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
- Reliable (handal)
- Maintainable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)
- Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)
- Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software/tool untuk pengembangan
- Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)
- Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi

- Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), trouble shooting (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
- Reusable (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)

2. Aspek Desain Pembelajaran

- Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)
- Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
- Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
- Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
- Interaktivitas
- Pemberian motivasi belajar
- Kontekstualitas dan aktualitas
- Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
- Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- Kedalaman materi
- Kemudahan untuk dipahami
- Sistematis, runut, alur logika jelas
- Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan
- Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
- Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
- Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi

3. Aspek Komunikasi Visual

- Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran
- Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
- Sederhana dan memikat
- Audio (narasi, sound effect, backsound, musik)
- Visual (layout design, typography, warna)

- Media bergerak (animasi, movie)
- Layout Interactive (ikon navigasi)

E. Tingkat Kualitas Multimedia Interaktif

Kualitas media pembelajaran berbantuan komputer dapat mengacu pada kriteria kualitas menurut Nieven (1999). Kriteria ini dapat pula diaplikasikan untuk mengetahui kualitas multimedia interaktif Menurut Nieven (dalam Khabibah, 2006) suatu material dikatakan baik jika memenuhi aspek-aspek kualitas, antara lain:

1. Validitas (*Validity*)

a. Valid menurut para ahli

Para ahli adalah validator yang berkompeten untuk menilai lembar kerja siswa dan memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan lembar kerja siswa yang telah disusun. Penilaian para ahli meliputi tiga aspek yaitu:

1. Aspek format

- Kejelasan petunjuk mengerjakan
- Kesesuaian format sebagai lembar kerja
- Kesesuaian isian pada lembar kerja dengan definisi yang diinginkan.
- Kesesuaian jawaban pada lembar kerja dengan definisi yang diinginkan.

2. Aspek isi

- Penyusunan materi pada program komputer.
- Kesesuaian antara materi dengan program komputer.
- Keserasian warna, tulisan dan gambar pada program komputer.
- Kesesuaian warna, tampilan gambar dan tulisan pada materi.
- Kesesuaian tampilan gambar dan tulisan pada latihan soal.
- Peranan media pembelajaran berbantuan komputer untuk memudahkan siswa
- mengerjakan.

3. Aspek bahasa

- Kebakuan bahasa yang digunakan

- Kemudahan siswa dalam memahami bahasa yang digunakan.

2. Kepraktisan (*Practicaly*)

Media pembelajaran berbantuan komputer dikatakan praktis jika memenuhi indikator:

- a. Validator menyatakan bahwa media pembelajaran berbantuan komputer tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.
- b. Hasil analisis file rekaman jawaban siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan komputer tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.
- c. Hasil analisis lembar pengamatan aktivitas siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan komputer tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

3. Keefektifan (*Effectiveness*).

Media pembelajaran berbantuan komputer dikatakan efektif jika memenuhi indikator:

- a. Rata-rata skor pengerjaan tes hasil belajar siswa yang diperoleh subyek uji coba adalah tuntas. Media pembelajaran berbantuan komputer dapat dikatakan efektif jika lebih besar atau sama dengan 80% dari seluruh subyek uji coba tuntas.
- b. Adanya respon positif siswa yang ditunjukkan melalui angket yang diberikan.

Daftar Pustaka

- Alessi, S.M. & Trollip, S.R. (1991). *Multimedia for learning : methods and development (3 rd ed.)*. Massachusetts : Ally & Bacon A Pearson Education Company
- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Lee, W.W., & Owens, D.L. (2004). *Multimedia based instructional design (2th ed.)*. San Francisco: Pfeiffer.
- Rob Phillips. (1997). *The developer's handbook Interactive Multimedia*. London: Kogan Page

- Khabibah, Siti. 2006. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa ekolah Dasar. *Disertasi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Nieveen, Nienke. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. p.125-135. from *Design Approches and Tools in Education and Training*. Van den Akker, jan. et.al. Dordrecht, the Neterlands: Kluwer Academic Publisher