

STUDI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN ONLINE UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

A FEASIBILITY STUDY LEARNING MEDIA ONLINE FOR VOCATIONAL SCHOOL (SMK)

Mohamad Miftah

Peneliti Bidang Pendidikan pada BPMP, Pustekkom Kemdikbud

email:hasanmiftah@yahoo.com

diterima tanggal: 4 Februari 2014; dikembalikan untuk revisi tanggal: 17 Februari 2014; disetujui tanggal: 04 Maret 2014

Abstrak: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif (MPI) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk mendapatkan media pembelajaran yang layak dan berkualitas yang dapat dijadikan media pendukung (supplementary) bagi keberhasilan kegiatan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan ini, dilakukanlah uji coba melalui berbagai tahapan; analisis kebutuhan, pemilihan topik, pembuatan garis-garis besar isi media, penulisan naskah, produksi, evaluasi dan preview, serta finalisasi. Uji coba program dilakukan di 16 SMK yang tersebar di 8 kota dengan mengambil 160 responden pada jurusan Mekanik Otomotif dan Audio Video. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Metode pengumpulan data melalui angket/lembar kuesioner menggunakan skala Likert Sedangkan teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan program SPSS, dan hasilnya dideskripsikan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa dari 6 media pembelajaran online dengan materi mekanik otomotif (MO) dan audio video (AV) memiliki nilai rata-rata skor total 139,58. atau 62,9%. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa program secara keseluruhan tergolong baik/tinggi. Berbagai aspek yang dipersyaratkan dalam pengembangan program MPI (pembelajaran, kurikulum, konten/isi materi, tampilan, dan teknik operasional) dinilai responden memiliki kategori baik dan bahkan sangat baik. Hal ini berarti bahwa keenam media pembelajaran online layak dan berkualitas sebagai media pembelajaran untuk peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Kata Kunci: pengembangan, media pembelajaran online, peserta didik SMK

Abstract: Media Development Interactive Learning (MPI) in Vocational School (SMK) aims to get learning media who is worthy and high-quality that can be made media supporters (supplementary) for the successful teaching activities. To achieve this goal, he acted testing through various stages; needs analysis, the election topics, the lines of the decision-making media, the writing of the contents text, production, evaluation and job preview, and the finalization. Testing program will be done in 16 vocational high school that spread in 8 cities and take 160 respondents in Automotive Mechanics department and Audio Video. The Election samples will be done using the technique cluster random sampling. The method data collection through inquiry/ sheets using questionnaires becomes technical Likert while data analysis done by using the program SPSS, and the results are being described. Test result shows that from 6 learning media automotive mechanics online with materials (MO) and audio video (AV) have a value of average scores total 139.58 or 62.9 percent. Results of research revealed that the economy was considered to be good. Various aspects that are required in the development program (MPI learning, the curriculum, the content/contents materials, view state, and technical operations) is considered as respondents had a good category and even very good. This means that the sixth learning media online qualified and high-quality as a teaching the students to Vocational School (SMK).

Key words: development, learning media online, the students vocational high school

Pendahuluan

Menurut Borg dan Gall (2003), penelitian pendidikan dan pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan. Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan Kemdikbud yang beralamatkan di Benda Ngisor, Sampangan, Semarang sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan memiliki tugas dan fungsi untuk mengembangkan model dan format sajian multimedia pembelajaran interaktif (MPI) perlu kiranya mengadakan tindak lanjut sebagai langkah penting dari sebuah pengembangan media pembelajaran. Langkah-langkah dalam pengembangan media pembelajaran, antara lain; (a) analisis kebutuhan dan pemilihan topik, (b) pembuatan garis-garis besar isi media dan jabaran materi serta penulisan naskah, (c) pelaksanaan produksi dan quality control (QC), (d) preview ahli dan revisi, (e) tahap ujicoba lapangan. Dengan ujicoba, *output* yang akan diperoleh sangat bermanfaat untuk menjadi bahan informasi yang dapat dijadikan sebagai masukan bagi pengembang untuk merevisi/memperbaiki program, agar menjadi suatu program yang unggul/layak.

Sebagai upaya peningkatan kualitas pengembangan multimedia pembelajaran, BPMP telah mengadakan penelitian pengembangan yang dimulai dari studi kelayakan untuk memilih sekolah yang memenuhi syarat yang dijadikan sekolah ujicoba sampai dengan pelaksanaan ujicoba program yang telah diproduksi. Beberapa kriteria sekolah uji coba adalah (a) memiliki sejumlah komputer yang terkoneksi dengan internet, (b) memiliki tenaga teknis komputer, dan (c) adanya dukungan dari kepala sekolah untuk memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran.

Penentuan sampel pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) dengan mempertimbangkan data dari analisis kebutuhan, di mana kebutuhan akan media untuk pembelajaran di SMK menjadi prioritas, dikarenakan tuntutan kurikulum SMK yang unik dibanding jenjang sekolah lain, yakni melek terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Dalam kurikulum SMK dikembangkan atas dasar

kesadaran bahwa ilmu pengetahuan, teknologi dan seni berkembang secara dinamis, dan oleh karena itu semangat dan isi kurikulum mendorong peserta didik untuk mengikuti dan memanfaatkan secara tepat perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Berbagai mata pelajaran teknik di SMK menuntut adanya alat bantu media berbasis komputer yang dapat dijadikan sebagai bahan ajar dan sumber belajar untuk memudahkan peserta didik belajar secara mandiri. Mekanik otomotif dan audio video merupakan jurusan yang memuat mata pelajaran yang sangat memerlukan bantuan multimedia untuk pembelajaran. Agar media pembelajaran yang dibuat dapat optimal dan layak untuk pembelajaran bagi peserta didik secara luas, maka harus memenuhi unsur penelitian pengembangan. Untuk itulah dalam pengembangan multimedia pembelajaran ini perlu dirumuskan beberapa pertanyaan pengembangan media pembelajaran yang syaratkan, antara lain: Apakah media pembelajaran online yang telah dihasilkan dinilai layak digunakan sebagai media pembelajaran ditinjau dari aspek: (1) materi, (2) kurikulum dan desain pembelajaran, (3). tampilan, (4) teknik operasional.

Tujuan penelitian pengembangan multimedia pembelajaran online SMK adalah untuk (1) mengetahui kekurangan dan kelebihan dari masing-masing multimedia pembelajaran online produksi tahun 2007, dan (2) memperoleh informasi dan masukan dari para guru dan peserta didik untuk perbaikan program 2007. Tujuan khususnya adalah untuk mendapatkan data/bahan informasi untuk penyempurnaan media pembelajaran online yang dapat dijadikan media pendukung (*suplemen*) bagi kegiatan pembelajaran di SMK jurusan Mekanik Otomotif (MO) dan Audio Video (AV) khususnya dan kalangan umum yang membutuhkan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan (BPMP) .

Kajian Literatur

Definisi Multimedia

Beberapa definisi multimedia di antaranya adalah sebagai (a) program media yang mampu menampilkan gambar (baik yang diam maupun

bergerak) dan suara sekaligus, (b) sinergi beberapa jenis media yang dipakai secara bersama-sama untuk menyampaikan pesan, (c) cara untuk memproduksi dan menyampaikan bahan (isi pesan) dengan memadukan beberapa jenis media yang dikendalikan oleh komputer (Seels and Richey, 1994).

Menurut John D. Latuheru (1988), sesuatu dapat dikatakan sebagai media pembelajaran apabila media tersebut digunakan untuk menyampaikan pesan dengan tujuan-tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, media yang digunakan adalah media berbasis komputer berupa program multimedia pembelajaran interaktif (MPI) Online. Disebut program multimedia pembelajaran interaktif (MPI) Online karena untuk memanfaatkannya, program harus terkoneksi melalui jaringan internet yang dapat diakses kapan dan di manapun.

Selain istilah multimedia, menurut M. Suyanto (2003) beberapa istilah lain yang sesungguhnya juga merujuk pada "benda" yang sama adalah: *interactive media*, *integrated media*, atau dalam banyak kasus disebut juga *hypermedia*. Semua istilah atau frasa ini merujuk pada kombinasi dari beberapa jenis media, yaitu teks, grafik, suara, animasi, dan video dalam satu aplikasi (program) komputer. Program multimedia interaktif mampu menyajikan semua unsur ini dengan urutan yang dikendalikan oleh komputer. Dengan menempatkan media tersebut di bawah kendali komputer, maka pengguna dapat "berinteraksi" dengan materi sajian melalui berbagai cara.

Media pembelajaran dikatakan baik, jika media tersebut mampu berinteraksi dengan pemakai (*user*). Biasanya dalam proses produksi, Balai Pengembangan Multimedia Semarang menggunakan *software macromedia dreamweaver*, meskipun masih menggunakan bantuan *software* lain sebagai pendukung di antaranya adalah *adobe photoshop*, *corel*, dan *macromedia flash* yang memiliki fungsi *actionsript*. *Actionsript* adalah bahasa pemrograman *macromedia flash* yang digunakan untuk membuat interaksi dan animasi (A. Zainul Fanani dan Mohamad Sidiq. 2007).

Landasan Media Pembelajaran

Kata media menurut Arief S. Sadiman, dkk (2003) berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk

jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Jadi, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Gagne menyatakan bahwa "media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya dalam belajar". Sementara pendapat Briggs yang dirujuk oleh Arief dkk menyatakan bahwa "media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar".

AECT (1998) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan satuan yang digunakan untuk mengeluarkan pesan dan informasi. Media dalam proses komunikasi merupakan saluran komunikasi yang menghubungkan antara pengirim pesan kepada penerima pesan. Menurut AECT, media atau yang disebut juga sebagai perangkat lunak ("*software*") berisikan pesan untuk disampaikan dengan menggunakan peralatan. Menurut John D. Latuheru (1988), sesuatu dapat dikatakan sebagai media pembelajaran apabila media tersebut digunakan untuk menyampaikan pesan dengan tujuan-tujuan pembelajaran.

Karakteristik Multimedia Pembelajaran

Karakteristik multimedia pembelajaran menurut Haryono (2008) memiliki lebih dari satu media yang konvergen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual, bersifat interaktif dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna, dan bersifat mandiri dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna dapat menggunakannya tanpa bimbingan orang lain. Dalam kaitan ini, Arifin (2006) menjelaskan bahwa pembuatan media pembelajaran termasuk MPI online haruslah memperhatikan karakteristik masing-masing jenis media itu sendiri.

Fungsi Media Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan media berbasis komputer dirasa sangat penting, karena komputer dapat: (1) menyimpan data dalam jumlah besar, (2) menghitung dengan cepat dan tepat, (3) melakukan pekerjaan berulang kali, (4) menampilkan grafik yang

dipandu dengan data numerik, atau dengan proses logika, dll.

Beberapa fungsi/potensi multimedia pembelajaran adalah (a) mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin, (b) mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri, (c) mampu mengkondisikan siswa mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendali dalam kegiatan pembelajarannya, dan (d) mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam bentuk respon, baik yang berupa jawaban, pemilihan, keputusan, maupun percobaan.

Kusnandar (2006) menjelaskan tentang keuntungan pembelajaran menggunakan media berbasis komputer, yaitu; (a) dapat meningkatkan interaksi peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran, (b) individualisasi yang dapat relevan dengan kebutuhan peserta didik, (c) dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, (d) mampu memberikan umpan balik kepada peserta didik, dan (e) memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengontrol kemajuan belajarnya yang ingin dipelajarinya.

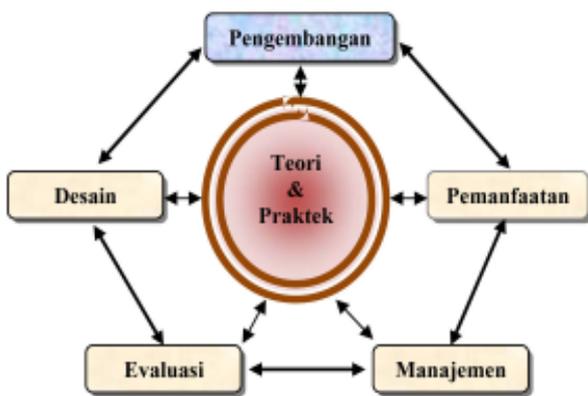
Lebih lanjut Kusnandar (2006) menjelaskan bahwa, agar suatu program multimedia dapat digunakan untuk pembelajaran, maka sebaiknya memperhatikan hal-hal berikut: (1) sistem pembelajaran berbasis media atau yang disebut juga perangkat lunak ("*software*") yang memanfaatkan multimedia untuk menunjang pencapaian tujuan pembelajaran, (2) multimedia digunakan untuk memperluas kesempatan belajar peserta didik, (3) memungkinkan peserta didik memperoleh sumber belajar yang lebih banyak, lengkap, komprehensif, dan akurat (tidak terbatas dari guru dan buku teks), (4) pembelajaran dengan mengaplikasikan teknologi berbasis komputer (CBI, CAI, CMI), (5) multimedia merupakan suatu fakta sebagai dampak dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, (6) teknologi pembelajaran memuat misi mengembangkan kesempatan belajar kepada semua orang, mendorong terjadinya proses belajar secara lebih efektif dan efisien, dan memberikan kemungkinan orang belajar sesuai kebutuhan dan

kondisi, (7) keinovatifan, kecepatan mengadopsi suatu inovasi merupakan tuntutan profesionalitas guru, (8) pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia adalah suatu realita yang tidak mungkin dihindari dalam era global, dan (9) kemampuan guru untuk mendesain, mengembangkan, dan melaksanakan proses pembelajaran berbasis multimedia merupakan tantangan dan sekaligus peluang bagi guru pada era sekarang dan yang akan datang.

Pengembangan Produk Teknologi Pembelajaran

AECT (1998) menjelaskan tentang teknologi pembelajaran, yaitu suatu teori dan praktek mendesain atau merancang, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, dan mengevaluasi proses pembelajaran dan sumber-sumber belajar, yang merupakan satu himpunan dari proses terintegrasi yang melibatkan manusia, prosedur gagasan, peralatan dan organisasi, serta pengelolaan cara-cara pemecahan masalah pendidikan yang terdapat dalam situasi-situasi belajar yang bertujuan dan disengaja. Lebih jauh dikemukakan bahwa teknologi pembelajaran merupakan suatu bidang garapan yang berupaya membantu proses belajar manusia dengan jalan memanfaatkan secara optimal komponen-komponen pembelajaran melalui fungsi pengembangan dan pengelolaan.

Ada 5 kawasan dalam teknologi pembelajaran yang berhubungan erat dan saling kait-mengkait menuju satu tujuan yakni memecahkan masalah belajar (Gambar 1), yaitu (a) *desain*, yang meliputi desain sistem pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran, dan analisis karakteristik peserta didik, (b) *pengembangan*, yang meliputi teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi komputer, dan teknologi terpadu, (c) *pemanfaatan*, yang meliputi pemanfaatan media, difusi, inovasi, implementasi dan institusionalisasi, kebijakan dan regulasi, (d) *pengelolaan*, yang meliputi pengelolaan proyek, pengelolaan sumber belajar dan pengelolaan informasi, dan (e) *evaluasi*, yang meliputi analisis masalah, pengukuran beracuan kriteria, evaluasi formatif dan sumatif. Kawasan teknologi pembelajaran dapat dilihat pada gambar 1 berikut,



Gambar 1. Kawasan Teknologi Pembelajaran (Seels & Richey, 1994)

Hubungan antar kawasan/domain yang ditunjukkan pada bagan di atas tidaklah linier. Dengan bagan itu menjadi lebih mudah untuk memahami bagaimana domain itu saling melengkapi ketika daerah penelitian dan teori dalam setiap domain disajikan. Dalam kaitan ini, uji coba program MPI Online difokuskan pada satu domain, yaitu pada domain pengembangan. Namun demikian, pada kenyataannya membahas satu domain sering bersinggungan dengan beberapa atau bahkan semua domain.

Hubungan antara domain bersifat sinergistik, karena bekerja dalam pengembangan satu domain menggunakan teori dari domain lain. Sebagai contoh misalnya, pembahasan tentang teori desain sistem pembelajaran tidak dapat terlepas dari teori tentang karakteristik media dari domain pengembangan, pemanfaatan, analisis masalah dan pengukuran dari domain evaluasi. Sifat saling melengkapi dalam hubungan antar domain senantiasa terjadi dalam penerapan teknologi

Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yaitu bertujuan untuk menghasilkan produk berupa *software* (CD) pembelajaran yang layak dan berkualitas untuk kegiatan pembelajaran. Sebagaimana dikatakan Borg dan Gall (2003), penelitian pendidikan dan pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan. Jadi orientasi

kegiatan ujicoba media pembelajaran online ini adalah difokuskan untuk memperoleh sejumlah informasi dan masukan sebagai bahan untuk memperbaiki program, sehingga dapat menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran online yang layak dan berkualitas.

Ujicoba media pembelajaran online secara lapangan dilaksanakan pada tanggal 7-18 November 2007. Meski ujicoba pembelajaran online SMK sudah dilakukan lebih dari 5 tahun, namun keberadaan media masih relevan dan menjadi sumber belajar bagi peserta didik di SMK sampai sekarang. Hal ini dikarenakan media dibuat berdasarkan pendekatan topik. Adapun lokasi/tempat ujicoba dilaksanakan di 8 kota, yaitu di Pekanbaru, Banjarmasin, NTB, Palembang, Medan, Makassar, Malang, dan Yogyakarta dengan mengambil sampel 2 sekolah di masing-masing kota.

Populasi dalam kegiatan ujicoba media pembelajaran online ini adalah peserta didik dan guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) se-Indonesia. Populasi ujicoba ini secara khusus memiliki ciri-ciri (1) siswa dan guru SMK jurusan Mekanik Otomotif (MO) dan Audio Video (AV) se-Indonesia, (2) berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, dan (3) berusia antara 16 –18 tahun. Sedangkan untuk pengambilan sampel digunakan teknik sampel kluster (*cluster sampling*).

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik *sampling cluster*, sampel dipilih dari sekolah-sekolah yang terpilih secara sampling, kemudian dari setiap sekolah dipilih secara acak sebanyak 5 responden terdiri dari guru dan siswa jurusan Mekanik Otomotif (MO) dan Audio Video (AV). Jumlah responden yang dibagikan sebanyak 160 responden. Oleh karena responden dari sampel terlalu banyak yang tidak direspon, maka kedua responden tersebut diikutkan dalam analisis data.

Penelitian pengembangan ini mencakup serangkaian langkah kegiatan, yang dimulai dari kegiatan analisis kebutuhan, pemilihan topik, pembuatan garis-garis besar isi media, penulisan naskah, pelaksanaan produksi, evaluasi dan previu, dan finalisasi.

Ada 3 tahap yang dilaksanakan sebelum produk MPI (Multimedia Pembelajaran Interaktif) versi online diujicobakan di lapangan. *Tahap pertama* adalah mempreviu program oleh para ahli yang bertujuan untuk (a) mencocokkan hasil produksi dengan naskah dan (b) mengetahui kebenaran isi materi dan kebenaran media. Para ahli yang berperantara dalam kegiatan previu ini adalah ahli materi dari perguruan tinggi (dosen) dan guru mata pelajaran di sekolah, dan ahli pengembang media dari Pustekkom, serta guru sebagai penulis naskah media pembelajaran. *Tahap kedua* adalah menganalisis data dan informasi yang diperoleh dari para ahli. Kemudian dilanjutkan *tahap ketiga*, yaitu melakukan revisi media pembelajaran online berdasarkan bahan/informasi yang diberikan para ahli.

Media pembelajaran online yang telah disempurnakan/direvisi dibawa ke sampel sasaran yang akan memanfaatkannya (*tahap keempat*) yang dalam hal ini adalah peserta didik di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Tahap keempat inilah yang disebut sebagai tahap ujicoba lapangan karena melibatkan peserta didik SMK (*end users*) untuk menyampaikan penilaiannya, baik yang berupa pendapat maupun kesannya terhadap media pembelajaran online. Pengumpulan data dan informasi dari responden peserta didik SMK dilakukan melalui instrumen ujicoba. Berdasarkan data dan informasi yang diberikan oleh responden peserta didik SMK, dilakukanlah penyempurnaan/revisi akhir terhadap media pembelajaran online (*tahap kelima*).

Kemudian, tahap terakhir (*keenam*) adalah mendistribusikan media pembelajaran online ke sekolah-sekolah untuk dimanfaatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Agar penelitian ini mudah dipahami, maka diperlukan adanya suatu kerangka berpikir (alur kerja penelitian) yang meliputi beberapa tahap yaitu tahap pertama adalah desain penelitian yang dikonsultasikan dengan beberapa pihak (praktisi pendidikan, dosen, dan pengembang media). Tahap kedua adalah tahap persiapan teknis meliputi kegiatan persuratan dan penyiapan petugas, konsolidasi, pengadaan ATK, dan lain-lain. Tahap ketiga adalah tahap pelaksanaan ujicoba di masing-masing lokasi/ sekolah yang sebelumnya sudah

dikoordinasikan dengan masing-masing sekolah yang menjadi sampel ujicoba. Tahap keempat adalah tahap penulisan hasil ujicoba dan pelaporan.

Instrumen yang digunakan adalah untuk mengukur variabel yang diteliti dalam multimedia pembelajaran online SMK yaitu yang berupa kuesioner dengan skala *Likert* 1-5. Skala 1 adalah jika responden menilai program sangat rendah, skala 2 jika responden menilai rendah, skala 3 jika responden menilai cukup tinggi, skala 4 jika responden menilai tinggi, dan skala 5 jika responden menilai sangat tinggi. Jumlah butir instrumen terdiri dari pertanyaan objektif dan uraian. Sebelum instrumen digunakan pada kegiatan uji lapangan, terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya oleh para ahli pembelajaran, ahli media, dan ahli bahasa, serta sejumlah peserta didik. Sehingga butir instrumen benar-benar valid dan reliabel.

Secara garis besar, langkah-langkah pengembangan instrumen yang dilakukan, adalah (1) merumuskan definisi konseptual dan operasional, merumuskan konstruk variabel yang akan diukur sesuai dengan landasan teoritik yang dikembangkan secara menyeluruh dan operasional, (2). Pengembangan spesifikasi dan penulisan pernyataan, menempatkan dimensi dan indikator dalam bentuk tabel spesifikasi pada kisi-kisi instrumen yang kemudian dilanjutkan dengan penulisan pernyataan, (3) Penelaahan pernyataan, butir-butir pernyataan yang telah ditulis merupakan konsep instrumen yang harus melalui proses validasi, baik validasi teoritik maupun validasi empirik, (4) Ujicoba merupakan bagian dari proses validasi empirik, (5) Analisis, berdasarkan data hasil ujicoba selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui koefisien validitas butir dan reliabilitas instrument, (6). Revisi Instrumen, dilakukan jika setelah melalui analisis terdapat butir-butir yang tidak valid atau memiliki reliabilitas yang rendah. Butir-butir yang sudah direvisi dirakit kembali dan dihitung kembali validitas dan reliabilitasnya, dan (7) Penyusunan instrumen menjadi instrumen final.

Metode pengumpulan data dengan metode kuantitatif melalui lembar kuesioner setelah divalidasi. Lembar kuesioner terdiri dari lembar kuesioner untuk peserta didik dan lembar kuesioner untuk guru. Para

peserta didik dan guru juga diberitahu bahwa mereka diminta memberikan data yang berguna membantu memperbaiki program media pembelajaran online. Cara mengerjakan dan jumlah soal juga dijelaskan sebelum kuesioner diberikan, kemudian peserta didik dan guru ditekankan agar merespon semua butir soal yang ada di dalam kuesioner sejujur dan seobyek mungkin setelah diadakan pemutaran media pembelajaran online. Langkah selanjutnya, adalah masing-masing lembar kuesioner diberikan kepada responden untuk diisi. Kuesioner yang telah diisi, dikumpulkan dan diberi identitas/kategori, dan kemudian dilakukan pengolahan data (*data processing*).

Teknik pengolahan data dengan statistik deskriptif menggunakan program SPSS versi 16.0. Purbayu dan Ashari (2005) menjelaskan teknik pengolahan data dapat dimulai dari data mentah yang ditabulasikan dengan program excel (*entry data*) selanjutnya diolah dengan program SPSS dan dideskripsikan sesuai hasil masing-masing program yang dalam hal ini didasarkan atas tinjauan aspek materi, kurikulum dan desain pembelajaran, tampilan, kompatibilitas, optimalisasi pemanfaatan potensi media, dan aspek kreativitas.

Hasil dan Pembahasan

Diskripsi Hasil Penelitian

Hasil uji coba dapat dihasilkan masing-masing data dari judul program yang diujicobakan. Adapun penyajian hasil deskripsi data dipilah berdasarkan hasil data dari peserta didik dan guru, yaitu: Rata-rata skor yang diberikan responden secara keseluruhan adalah 139,58. Apabila dikaitkan dengan nilai terendah secara absolut sebesar 35 dan nilai tertinggi secara absolut sebesar 167, maka dapat dipahami bahwa nilai rata-rata ini tergolong sangat baik/tinggi.

Apabila dilihat dari sebaran persentase, maka sekitar 62,9% peserta didik menilai program pembelajaran yang disajikan sangat baik, 20,4% peserta didik menilai media pembelajaran online yang disajikan baik, dan 21,4% peserta didik menilai cukup baik. Hanya 4,8% peserta didik yang menilai rendah atau kurang baik.

Judul program: *Filter dan Regulator*, rata-rata skor yang diberikan para peserta didik secara keseluruhan pada instrumen media pembelajaran online sebesar 126,15. Apabila dikaitkan dengan nilai terendah secara absolut sebesar 30 dan nilai tertinggi secara absolut sebesar 150, maka dapat dipahami bahwa nilai rata-rata tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik 46,2% menganggap bahwa media pembelajaran online yang disajikan termasuk sangat baik, tetapi 30,8% peserta didik menilai baik, dan 23,1% peserta didik lainnya menganggap cukup baik.

Judul program: *Simbol dan Balok*, rata-rata skor yang diberikan para peserta didik secara keseluruhan pada instrumen adalah sebesar 121,13. Apabila dikaitkan dengan nilai terendah secara absolut sebesar 30 dan nilai tertinggi secara absolut sebesar 150, maka dapat dipahami bahwa nilai rata-rata tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik (50%) menganggap bahwa media pembelajaran online yang disajikan termasuk sangat baik, dan 50% sisanya peserta didik menilai baik.

Judul program: *Pemahaman sistem pengisian*, rata-rata skor yang diberikan para peserta didik secara keseluruhan pada instrumen adalah sebesar 116,33. Apabila dikaitkan dengan nilai terendah secara absolut sebesar 30 dan nilai tertinggi secara absolut sebesar 150, maka dapat dipahami bahwa nilai rata-rata tergolong baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian peserta didik (50%) menganggap bahwa media pembelajaran online yang disajikan termasuk sangat baik, dan sebagian sisanya lagi (50%) menilai baik.

Judul program: *Memahami Hukum Ohm dan Hukum Kirchof*, rata-rata skor yang diberikan para peserta didik secara keseluruhan pada instrumen media pembelajaran online sebesar 125. Apabila dikaitkan dengan nilai terendah secara absolut sebesar 30 dan nilai tertinggi secara absolut sebesar 150, maka dapat dipahami bahwa nilai rata-rata tergolong sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik (66,8%) menganggap bahwa media pembelajaran online yang disajikan termasuk sangat baik, dan 33,4% sisanya-menilai baik.

Judul program: *Resistor*, rata-rata skor yang diberikan para peserta didik secara keseluruhan pada instrumen program sebesar 95,16. Apabila dikaitkan dengan nilai terendah secara absolut sebesar 30 dan nilai tertinggi secara absolut sebesar 150, maka dapat dipahami bahwa nilai rata-rata tergolong baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik (66,7%) menganggap bahwa media pembelajaran online yang disajikan termasuk yang sangat baik, dan 33,4% peserta didik lainnya menilai baik.

Judul program: *Sistem pengapian CDI*, Rata-rata skor yang diberikan para peserta didik secara keseluruhan pada instrumen sebesar 116,50. Apabila dikaitkan dengan nilai terendah secara absolut sebesar 30 dan nilai tertinggi secara absolut sebesar 150, maka dapat dipahami bahwa nilai rata-rata tergolong baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian peserta didik (50%) menganggap bahwa program yang disajikan termasuk sangat baik, dan 50% sisanya menilai baik.

Pembahasan

Hasil uji coba menunjukkan bahwa masing-masing topik program media pembelajaran online yang diujicobakan dapat diuraikan sebagai berikut:

Judul program: *Filter dan Regulator*, pada dasarnya secara keseluruhan sangat baik. Hal ini ditinjau dari sisi tingkat perkembangan sampel uji coba media pembelajaran online, mereka pada umumnya memberikan jawaban yang memiliki kesamaan, yaitu semua aspek dinilai sangat baik, karena program filter dan regulator mengandung karakteristik kemediainan. Menurut Mukminan (2008), media pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi beberapa karakteristik antara lain; mampu mengintegrasikan berbagai bentuk materi seperti: teks, gambar, grafis, dan suara yang dioperasikan dengan komputer. Pembelajaran dengan menggunakan multimedia sangat bermanfaat bagi peserta didik, setidaknya-tidaknya dalam beberapa hal seperti: mendorong rasa ingin tahu siswa, mendorong keinginan untuk mengubah sesuatu yang sudah ada, dan mendorong keinginan peserta didik untuk mencoba hal-hal yang baru, dan lain-lain.

Judul program: *Simbol dan Balok*, berdasarkan

data menunjukkan bahwa materi pelajaran yang telah dikemas ke dalam media pembelajaran online secara keseluruhan sangat baik, karena telah memenuhi unsur-unsur kemediainan, antara lain relevan dengan kurikulum sekarang yang secara otomatis sesuai dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik dan sesuai dengan desain pembelajaran yang memudahkan peserta didik memahami isi materi. Di samping itu, media pembelajaran online disajikan dengan praktis dan sederhana yang memungkinkan *user* senang/berminat mempelajarinya. Sebagaimana dikatakan Kenthut (2006) bahwa pembelajaran mengandung ciri-ciri yang antara lain adalah menampilkan informasi, memberikan petunjuk & arahan (*learning guidance*), menciptakan kondisi belajar, memberikan kesempatan pengguna untuk mencoba *skill* atau keahlian yang diperoleh (*practice*), dan menguji kemampuan pengguna.

Judul program: *Pemahaman Sistem Pengisian*, dapat dikatakan secara keseluruhan baik, karena sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran peserta didik, dan didesain berdasarkan desain pembelajaran yang mengacu pada kurikulum yang berlaku saat ini (KTSP). Hal ini diperkuat dengan pendapat Chaeruman (2007) yang mengatakan bahwa program yang baik hendaknya sesuai dengan kaidah pembelajaran, seperti: sederhana, kompleks, kongkrit, abstrak, pengulangan, respon yang menyenangkan, individualisasi, informasikan kemajuan, dan langkah kecil untuk tujuan besar.

Judul program: *Memahami Hukum Ohm dan Hukum Kirchof*, secara keseluruhan baik, karena sudah mempertimbangkan masalah desain instruksional yang meliputi: kelengkapan komponen instruksional, kejelasan tujuan, kejelasan uraian materi, pemberian latihan, pemanfaatan aspek pedagogis, ketepatan evaluasi, konsistensi antara tujuan, materi dan evaluasi, pemberian contoh dan non contoh, dan motivasi. Menurut Kenthut (2006), media pembelajaran interaktif sebaiknya memenuhi unsur-unsur desain pembelajaran, kurikulum, isi materi, dan kosmetik. Dikatakan lebih lanjut bahwa media yang baik hendaknya memenuhi unsur dari pembelajaran, yaitu: format sajian, langkah-langkah, penjelasan, uraian, logika berpikir, interaktivitas,

pemberian contoh, pemberian motivasi, pemanfaatan media sesuai dengan karakteristiknya.

Judul program: *Resistor*, secara keseluruhan tergolong baik, karena sudah sesuai dengan unsur-unsur kurikulum, kejelasan sasaran, kejelasan tujuan pembelajaran, cakupan, struktur materi, dan kaitan antarmateri. Agar media pembelajaran online yang berjudul "Resistor" lebih berkualitas sebaiknya dipertimbangkan juga muatan aspek materi. Sebagaimana dikatakan Arifin (2006) bahwa cakupan materi dalam media pembelajaran harus dikembangkan sesuai kurikulum, dimulai dengan pembuatan peta materi dan peta kompetensi, pemilihan topik berdasarkan pertimbangan (esensial, sulit, abstrak, relevan dengan media web), terdiri dari topik yang spesifik, fokus, *ranting*, dan optimalkan media (teks, gambar, foto, animasi, simulasi).

Judul program: *Sistem Pengapian CDI*, secara keseluruhan tergolong baik, karena mengandung komponen-komponen utama dari media pembelajaran berbasis komputer yang antara lain mengandung unsur instruksional, memuat berbagai sumber, dan adanya daya interaktivitas. Suatu media pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi beberapa karakteristik media sebagaimana dikatakan Arifin (2006) yaitu memperhatikan karakteristik media itu sendiri, mengandung unsur-unsur instruksional, materi terdiri atas dari berbagai sumber, tersegmen, sengaja dirancang, dan koheren.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan pemaparan hasil ujicoba di atas, maka dapat dibuat kesimpulan dan saran atas ujicoba tiap-tiap program, yaitu sebagai berikut: Judul program: *Filter dan Regulator*, pada dasarnya secara keseluruhan sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik karena mengandung karakteristik kemediain. Namun demikian, masih perlu dilakukan perbaikan dari aspek tampilan dan materi.

Judul program: *Simbol dan Balok*, menunjukkan bahwa secara keseluruhan sangat baik dan layak untuk pembelajaran peserta didik, karena telah memenuhi unsur-unsur kemediain, dan sesuai

dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik sekalipun memang masih diperlukan perbaikan terutama di sisi tampilannya.

Judul program: *Sistem Pengisian*, dapat dikatakan secara keseluruhan baik karena sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran peserta didik, dan didesain berdasarkan desain pembelajaran yang mengacu pada kurikulum yang berlaku. Memang masih diperlukan perbaikan, terutama pada aspek tampilan dan materi.

Judul program: *Hukum Ohm dan Hukum Kirchof*, secara keseluruhan dinilai baik dan layak digunakan untuk pembelajaran di kelas karena sudah mempertimbangkan desain instruksional yang meliputi kelengkapan komponen instruksional, kejelasan tujuan, kejelasan uraian materi, pemberian latihan, pemanfaatan aspek pedagogis, ketepatan evaluasi, konsistensi antara tujuan, materi dan evaluasi, pemberian contoh dan non contoh, dan motivasi. Namun demikian, sebagian responden memberikan penilaian untuk aspek tampilan dan aspek materi.

Judul program: *Resistor*, berdasarkan hasil penskoran di atas program Resistor dinilai secara keseluruhan tergolong baik, karena dalam program ini sesuai dengan unsur-unsur kurikulum, kejelasan sasaran, kejelasan tujuan pembelajaran, cakupan, struktur materi, kaitan antar materi. Oleh karena itu, program Resistor dapat dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran dan disebarluaskan. Meski demikian, materi pelajaran Resistor masih perlu dilakukan perbaikan dalam sisi materi terutama yang berkaitan dengan aspek tampilan.

Judul program: *Sistem Pengapian CDI*, pada program ini secara keseluruhan tergolong baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran, karena mengandung komponen-komponen utama dari media pembelajaran berbasis komputer yang antara lain mengandung unsur instruksional, memuat berbagai sumber, dan adanya daya interaktivitas. Kekurangannya meliputi aspek materi dan tampilan.

Saran

Untuk Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan (BPMP) Kemdikbud. Pengembangan media *online* di institusi pendidikan melibatkan banyak faktor dalam

organisasi, yaitu infrastruktur teknologi, sumber daya manusia, dan lingkungan yang mencakup kepemimpinan dan kultur. Model media *online* merupakan manifestasi dari kesiapan seluruh komponen organisasi untuk mengadopsi *e-learning*; Ujicoba program lanjutan, antara lain: (a) agar dipersiapkan lebih awal dan matang, (b)

mengembangkan ujicoba dalam model pengembangan yang lebih luas, (c) melaksanakan ujicoba program yang memiliki nilai/bobot yang langsung dapat dirasakan bagi sekolah-sekolah, dan (d) agar diperoleh dampak nyata, perlu dilakukan tindak lanjut setelah program kegiatan ujicoba program media *online* pada situs *m-edukasi.kemdikbud.go.id*.

Pustaka Acuan

- AECT. 1998. *Definisi Teknologi Pendidikan*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- A.Zainul Fanani dan Mohamad Sidiq. 2007. *Bermain logika ActionScript Macromedia Flash Pro 8*. Jakarta. Gramedia.
- Rusjdy S. Arifin. 2006. *Karakteristik Media*. Makalah yang dipresentasikan pada Lokakarya Penyusunan Instrumen Analisis Kebutuhan pada tanggal 14 Agustus 2006 di LPMP Jawa Tengah. Semarang. BPM Pustekkom.
- Borg, W.R. dan Gall, M.D. 2003. *Educational Reaseacr: An Introduction, fourth edition*. New York. Longman.
- Chaeruman, Uwes. 2007. *Ujicoba Lapangan*. Diambil dari kegiatan lokakarya penyusunan instrumen ujicoba program MPI pada tanggal 24 September 2007. Semarang. BPM Pustekkom.
- Gary J. Anglin. 1995. *Instructional Technology*. Englewood, Colorado. Libraries Unlimited, Inc.
- Haryono. 2007. *Pemanfaatan Multimedia untuk Pembelajaran*. Diambil dari kegiatan lokakarya penyusunan instrumen uji coba program MPI pada tanggal 24 September 2007. Semarang. BPM Pustekkom.
- John D. Latuheru. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta. Depdikbud.
- M. Suyanto. 2003. *Multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing*. Yogyakarta. Penerbit Andi Yogyakarta.
- Mukminan. 2008. *Karakteristik dan Jenis Pembelajaran dengan Multimedia*. Diambil dari presentasi yang disajikan dalam lokakarya penyusunan peta konsep, peta kompetensi, GBIM, program multimedia pembelajaran online dan offline, tanggal 1 April 2008. Semarang. BPM Pustekkom.
- Kenthut. 2006. *Prinsip-prinsip Penulisan Naskah Multimedia*. Diambil dari presentasi yang disajikan dalam kegiatan pelatihan penulisan naskah multimedia interaktif, tanggal 9 Agustus 2006. Semarang. BPM Pustekkom.
- Kusnandar, Ade. 2006. *Karakteristik Media Pembelajaran*. Diambil dari presentasi lokakarya penyusunan instrumen analisis kebutuhan pada tanggal 14 Agustus 2006 Semarang. BPM Pustekkom.
- Purbayu Budi Santosa dan Ashari. 2005. *Analisis Statistik dengan Microsoft Exel dan SPSS*. Yogyakarta. ANDI yogyakarta.
- Sadiman, Arief S., dkk. 2003. *Media pendidikan, pengertian, pengembangan dan pemanfatannya*. Jakarta. Rajawali.
- Seels, B.B., and Richey R.C. 1994. *Instructional Technology: the defenition and domains of the field*. AECT- Washington, DC.
