

PENGEMBANGAN MEDIA AUDIO VISUAL INTERAKTIF BERBASIS KOMPUTER PADA MATA KULIAH SISTEM AC DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Ilham Akbar, Ali Fikri Asri, M. Amri Santosa

Universitas Sriwijaya

Email : Ilham21akbar@yahoo.com

Abstrak: Penelitian yang dilaksanakan di program studi Pendidikan Teknik Mesin ini bertujuan untuk menghasilkan media audio visual interaktif berbasis komputer yang valid, praktis dan dapat memberikan efek potensial untuk pembelajaran mata kuliah Sistem Ac dan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian ini terdiri dari dua tahapan, yaitu tahapan pendahuluan dan pengembangan. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2012 yang 17 berjumlah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk mengetahui gambaran tentang kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran, sedangkan tes digunakan untuk tingkat pemahaman konsep mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah (1) Berdasarkan penilaian dari dosen dan rekan mahasiswa, media audio visual interaktif berbasis komputer yang dikembangkan oleh peneliti sudah memenuhi kriteria kevalidan yang telah ditetapkan; (2) Berdasarkan penilaian dari rekan mahasiswa, media audio visual interaktif berbasis komputer yang dikembangkan oleh peneliti sudah memenuhi indikator kepraktisan dengan rata-rata 77 yang tergolong dalam kategori sangat baik; (3) Rata-rata tingkat pemahaman konsep mahasiswa dari hasil kedua post test adalah 77 yang tergolong dalam kategori efektif.

Kata Kunci : Pengembangan, media audio visual interaktif, komputer, Post test.

PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia memiliki arti, dasar, fungsi dan tujuan yang tertuang di dalam UU RI. Berdasarkan UU RI No. 20 Tahun 2003, pengertian pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tujuan dari pendidikan untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan tentu harus dilaksanakan oleh lembaga-lembaga pendidikan yang ada di Indonesia. Setiap

lembaga pendidikan harus memiliki visi-misi yang tepat dan jelas guna mewujudkan cita-cita bangsa. Berdasarkan hal tersebut, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sriwijaya memiliki visi sebagai lembaga yang unggul dalam pengembangan sumber daya manusia, riset, informasi, dan inovasi kependidikan. Sedangkan Misi dari FKIP Unsri untuk menyelenggarakan, membina, dan mengembangkan :

1. Pendidikan yang menghasilkan tenaga kependidikan dan tenaga ahli yang professional serta mampu bersaing secara global;
2. Penelitian di bidang kependidikan dan ilmu murni yang menghasilkan informasi dan pembaruan pendidikan; dan

3. Pengabdian yang berorientasi pada perbaikan mutu pendidikan sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan masyarakat (Tim Penulisan Buku Pedoman FKIP, 2010:4).

Seperti pendidikan pada umumnya, pendidikan kejuruan memiliki tujuan yang sama. Namun, pendidikan kejuruan tidak hanya berperan mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki keahlian dan keterampilan dalam rangka mempersiapkan diri menghadapi dunia. Hal tersebut mengindikasikan bahwa keahlian dan keterampilan merupakan salah satu produk yang ingin dihasilkan melalui pendidikan kejuruan. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan jika sebagian besar kegiatan pembelajaran dalam pendidikan kejuruan diisi dengan kegiatan praktikum dimana mahasiswa diajak untuk mempraktikkan teori yang telah dipelajari dalam rangka mengembangkan keahlian dan keterampilannya.

Kegiatan praktikum dalam pendidikan kejuruan selama ini sebagian besar dilaksanakan dengan bantuan *jobsheet* dengan atau tanpa disertai demonstrasi terlebih dahulu oleh dosen atau praktikan. Hal tersebut menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami instruksi-instruksi pada *jobsheet* petunjuk praktikum manual. Walaupun dilakukan demonstrasi terlebih dahulu oleh dosen sebelum pelaksanaan praktikum, diperlukan cukup banyak waktu, bahan, dan energi untuk melakukan demonstrasi. Akan lebih tidak efektif lagi, ketika demonstrasi perlu dilakukan secara berulang karena mahasiswa belum memahami langkah kerja yang didemonstrasikan. Untuk mencari solusi bagi masalah tersebut, penulis merasa perlu mengembangkan suatu media pembelajaran untuk memfasilitasi kegiatan praktikum agar mahasiswa dapat memahami langkah kerja dalam kegiatan praktikum secara lebih efektif dan efisien.

Menurut Sundayana (2013: 29), media sangat berperan dalam meningkatkan kualitas

pendidikan, termasuk untuk meningkatkan kualitas pendidikan teknik kejuruan. Menurut Sanjaya (2006: 170), Media pembelajaran dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam : a. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara. b. Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, seperti film slide, foto, dan gambar. c. Media audiovisual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara dan lain sebagainya. Namun, tidak semua media tepat untuk digunakan dalam setiap pembelajaran, penggunaan media harus disesuaikan dengan kebutuhan.

Andayani dalam penelitiannya (dalam Agustiani 2010: 3) mengungkapkan, "Program *Macromedia flash MX 2004* memiliki fasilitas dan tool-tool yang efektif dan fleksibel". *Macromedia Flash Profesional 8* merupakan salah satu seri terbaru dari *Macromedia Flash MX 2004*, dimana terdapat tool-tool baru dan tentunya lebih efektif dan fleksibel, sehingga dapat menghasilkan media audio visual bilingual yang baik untuk membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Melihat kebutuhan kegiatan praktikum itu sendiri, media pembelajaran untuk memfasilitasi kegiatan praktikum adalah media audio visual berupa video pembelajaran disertai dengan *jobsheet* sehingga dapat membantu mahasiswa memahami teori dan instruksi-instruksi kerja dalam kegiatan praktikum. Dengan menggunakan media tersebut mahasiswa dapat mengulang demonstrasi dalam video baik secara keseluruhan maupun berdasarkan langkah-langkah kerja yang belum dipahami. Selain itu, mahasiswa dapat menggunakan media ini untuk mempelajari kegiatan praktikum secara mandiri baik di rumah (sebelum dan sesudah pelaksanaan praktikum atau ketika tidak bisa

mengikuti perkuliahan di kampus) maupun di kelas.

Berdasarkan pengalaman penulis, penulis menemukan beberapa materi praktikum yang cukup perlu untuk difasilitasi dengan Media Audio Visual Interaktif. Salah satu materi yang dianggap perlu adalah materi instalasi, perawatan dan cara menghitung kapasitas besar ruang.

Penelitian yang akan dilakukan oleh penulis didasari oleh dua penelitian sebelumnya. Penelitian pertama oleh Agustiani (2010), menggunakan program *Macromedia Flash Profesional 8* untuk materi berbasis bahasa Inggris untuk pembelajaran matematika di kelas IX SMP Negeri 1 Palembang. Penelitian kedua oleh Andayani (2008), menggunakan program *Macromedia Flash MX 2004* untuk mendesain materi berbasis komputer untuk pembelajaran matematika di kelas XI IA SMA Negeri 1 Indralaya.

Dari kedua penelitian tersebut telah menghasilkan produk yang valid, praktis dan efektif dalam proses pembelajaran. Namun, penyajian materi dan multimedia belum dilengkapi dengan video pembelajaran yang interaktif dan disertai dengan *jobsheet* dan akan menggunakan program terbaru dari *Macromedia Flash Profesional 8*. Pada penelitian kali ini, penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian untuk mengembangkan suatu media pembelajaran audio-visual berupa video pembelajaran disertai dengan *jobsheet*. Penelitian akan difokuskan pada materi perawatan sistem AC. Tujuan untuk menghasilkan media audio visual interaktif berbasis komputer yang valid, praktis dan dapat memberikan efek potensial untuk membantu pemahaman konsep dalam pembelajaran Sistem AC di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *research and*

development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013: 407). Sedangkan menurut Gall dan Borg dalam bukunya *Educational Research: an Introduction* (2003: 569) (dalam Emzir, 2011: 263) model pengembangan pendidikan berdasarkan pada industri yang menggunakan temuan-temuan penelitian dalam merancang produk dan prosedur baru. Dengan model-model tersebut dites di lapangan secara sistematis, dievaluasi, diperbaiki hingga memperoleh kriteria khusus tentang keefektifan, kualitas, atau standar yang sama. Jadi menurut pendapat para ahli yang telah dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang menghasilkan produk atau mengembangkan produk yang sudah ada sehingga dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan mengembangkan media audio visual interaktif untuk memfasilitasi kegiatan praktikum pada mata kuliah Sistem AC di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 di program studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2012. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R & D). (Sugiyono, 2013 : 409) Adapun data yang dikumpulkan melalui observasi adalah

Kevalidan media dalam pelaksanaan observasi untuk mengumpulkan data bahan revisi digunakan *checklist* dan saran secara umum pada lembar validasi. Lembar validasi ditujukan kepada rekan, dosen pembimbing, pakar, peneliti, dan beberapa mahasiswa baik dalam uji coba produk maupun dalam uji coba pemakaian.

Kepraktisan pemakaian media pengumpulan data kepraktisan media

dilakukan dengan melakukan observasi menurut indikator kepraktisan media.

Efek potensial media pengumpulan data efek potensial media dilakukan dengan melakukan observasi menurut langkah kerja praktikum menurut *jobsheet*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di program studi pendidikan teknik mesin dengan subjek penelitian mahasiswa angkatan 2010 dan 2012. Proses pengambilan data (*field test*) pada penelitian ini dilakukan dua kali, yaitu pertemuan pertama pada tanggal 30 juni 2014 dengan subjek penelitian mahasiswa angkatan 2010 dan pertemuan kedua pada tanggal 7 juli 2014 dengan subjek penelitian mahasiswa angkatan 2012. Peneliti dibantu 1 orang observer untuk mengobservasi kepraktisan media pembelajaran oleh mahasiswa angkatan 2010 selama proses pembelajaran berlangsung.

Pada pertemuan pertama, materi diajarkan kepada kelompok kecil (*small Group*) yaitu mahasiswa angkatan 2010 yang berjumlah 9 orang mahasiswa. Kegiatan belajar mengajar pada pertemuan pertama dilakukan di ruang kelas pendidikan teknik mesin unsri dan mahasiswa dianjurkan membawa laptop atau notebook masing-masing kemudian dilakukan pengenalan media pembelajaran. Pada penelitian ini, peneliti mengobservasi kemampuan mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran sebagai alat ukur untuk kepraktisan media pembelajaran. Untuk melakukan observasi ini, peneliti dibantu 1 observer. Lembar observasi terdiri dari 3 indikator dan masing-masing indikator terdapat 2 deskriptor. Hasil observasi kepraktisan media pembelajaran pada pembelajaran sistem Ac pada mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2010 dengan rata-rata 80 sedangkan mahasiswa pendidikan teknik mesin 2012 dengan rata-rata 75. Jadi rata-rata untuk observasi adalah 77 yang termasuk dalam kategori baik.

Pada pertemuan kedua, materi yang dipelajari adalah komponen-komponen Ac split, cara menentukan kapasitas Ac split, instalasi Ac split dan perawatan Ac split. Kegiatan belajar mengajar pada pertemuan kedua ini dilakukan di ruang kelas pendidikan teknik mesin unsri dengan jumlah mahasiswa 17 orang dan membawa laptop atau notebook sendiri. Materi yang pertama dipelajari yaitu mengenai komponen-komponen Ac split dan cara menentukan kapasitas Ac split berlangsung selama 60 menit. Setelah materi disampaikan diadakan sesi Tanya jawab kemudian dilakukan post test 1 sesuai dengan materi yang sudah dipelajari. Selanjutnya materi yang dipelajari yaitu mengenai instalasi dan perawatan Ac split dengan dilengkapi video instalasi dan perawatan Ac split. Setelah materi disampaikan diadakan sesi Tanya jawab kemudian dilakukan post test 2 yang meliputi materi yang sudah dipelajari tadi. Kemudian untuk mengetahui ke efektifan materi dapat dilihat dari hasil post test 1 dan 2 yang sudah dilakukan pada pertemuan kedua. Terdapat 1 mahasiswa yang berada dalam kategori tidak efektif dan 16 mahasiswa dalam kategori baik. Rata-rata nilai akhir post test 1 dan post test 2 adalah 77 dan termasuk dalam kategori baik.

PEMBAHASAN

Prosedur dalam tahap-tahap pengembangan media audio visual interaktif berbasis komputer pada mata kuliah sistem Ac telah dilakukan dan menghasilkan suatu produk yang sudah cukup baik untuk digunakan oleh mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah sistem Ac. Hal tersebut dinilai berdasarkan definisi valid, praktis dan efek potensial.

Melalui proses validitas media yakni pada tahap uji pakar, uji coba produk dan uji coba pemakaian, dihasilkan multimedia interaktif berbasis komputer yang valid berdasarkan definisi valid. Validasi dilakukan sebelum uji coba produk, dan setelah uji coba pemakaian. Validasi yang dilakukan meliputi

validasi tampilan, validasi media, dan validasi isi materi.

Dari segi kepraktisan, berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa media audio visual interaktif berbasis komputer pada mata kuliah sistem Ac yang dihasilkan memenuhi definisi praktis, dimana rata-rata hasil observasi yang didapat adalah 77 dan termasuk dalam kategori baik. Sehingga mahasiswa dapat menggunakan media tersebut secara mandiri. Pada tahap uji coba produk, mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami apa dan bagaimana menggunakan fasilitas yang terdapat di dalam media audio visual interaktif berbasis komputer untuk pembelajaran sistem Ac. Oleh sebab itu, peneliti menggunakan petunjuk atau intruksi penggunaan media audio visual interaktif berbasis komputer pada mata kuliah sistem Ac.

Dari segi keefektifan media audio visual interaktif berbasis komputer pada mata kuliah sistem Ac, media memenuhi kriteria efektif. Keefektifan ini dapat dilihat dari perhitungan nilai akhir yang didapat dari rata-rata nilai post test 1 dan post test 2 yang tergolong kategori efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini telah menghasilkan media audio visual interaktif berbasis komputer yang valid, praktis dan efektif untuk pembelajaran sistem Ac.

1. Berdasarkan hasil validasi para pakar, media audio visual interaktif berbasis komputer yang telah dihasilkan memenuhi kriteria valid, karena telah memenuhi kriteria pada instrument validasi.
2. Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil, media audio visual interaktif berbasis komputer praktis bersifat mandiri, dapat memberikan kemudahan dalam pembelajaran sehingga mahasiswa dapat menggunakan media audio visual interaktif berbasis komputer tanpa bimbingan orang lain. Hal tersebut didapat dari rata-rata hasil

observasi penggunaan media audio visual interaktif berbasis komputer, yakni 80 untuk small group dan 75 untuk field test yang termasuk dalam kategori baik.

3. Berdasarkan hasil analisis mahasiswa dalam pembelajaran sistem Ac dengan menggunakan media audio visual interaktif berbasis komputer, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil post test 1 dan post test 2 termasuk dalam kategori efektif yaitu 77.

SARAN

Adapun beberapa saran dari peneliti setelah melaksanakan penelitian ini yaitu kepada :

1. Dosen, disarankan agar dosen dapat memanfaatkan media audio visual interaktif berbasis komputer dalam menyampaikan materi, menyajikan soal dan evaluasi, melatih mahasiswa berpikir mandiri, dan memotivasi mahasiswa untuk percaya diri dalam belajar sistem Ac.
2. Perguruan tinggi, disarankan agar perguruan tinggi memanfaatkan media audio visual interaktif berbasis komputer dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran sistem Ac atau menyediakan media audio visual interaktif berbasis komputer bagi mahasiswa agar dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri di rumah.
3. Penelitian lebih lanjut, agar meningkatkan interaksi antara media pembelajaran dengan menyediakan ruang diskusi atau ruang tanya jawab untuk mahasiswa dan menerapkan evaluasi/tes dengan soal essay, agar mempermudah proses evaluasi. Selain itu, untuk memudahkan proses penilaian field test dan untuk memotivasi mahasiswa, ada baiknya menggunakan database sebagai perekam skor mahasiswa minimal untuk 10 kali evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, Riza. 2010. "Pengembangan Media Audio Visual Berbahasa Inggris Berbasis Komputer untuk

Pembelajaran Matematika Kelas IX
SMP Negeri 1 Palembang”. *Skripsi*
(*Unpublished*). Indralaya: Unsri

Emzir. 2011. *Metodologi Penelitian pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers

Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Sudjana, N dan Rivai. 1998. *Media Pengajaran*. Bandung: CV.Sinar

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung

Sundayana, Rostina. 2013. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta

Tim Penulisan Buku Pedoman FKIP. 2010. *Buku Pedoman Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Indralaya: Universitas Sriwijaya