

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH PRAKTIK CAD I (AUTO CAD 2 DIMENSI) DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK DAN KEJURUAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Arif Yuniarto, Suwachid dan Yuyun Estriyanto

Prodi. Pend. Teknik Mesin, Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan, FKIP, UNS
Kampus UNS Pabelan Jl. Ahmad Yani 200, Surakarta, Tlp/Fax 0271 718419
Email : samidielrowi@gmail.com

ABSTRACT

Technological developments require prospective role of educators to keep up-dated with the knowledge and emerging technologies. Moreover, the learn lessons for Auto CAD. Given the limited time allocated to-face lectures CAD. the necessary learning media to overcome it. Designing learning video for practical subjects Auto CAD 2 dimension. Producing learning media appropriate for use as a media of learning in the classroom in the subject of Auto CAD 2 dimension.

The process of product design in the form of video consists of three stages that are pra production, production and post production. In this research videos that have been produced packed with Adobe Flash CS5 to be more structured in understanding thecontains in the video. Due to the leaerning media has been made function during a one semester. Data collection techniques form of learning media assessment by questionnaires using experts. The experts included media specialists, instructional specialists and expert substance. The format of the questionnaire by semantik differensial. The analysis of data by descriptive quantitative with five criteria scores in this research, that are: very good, good, fair, less and much less.

Base on results of data analysis it can be concluded that: feasibility learning media divided into three aspects: (1) aspects of substance obtain an average value of 4,167. According to the assessment criteria, then this learning media aspects of substance classified as good. (2) instructional aspect to obtain an average value of 3.58. According to the assessment criteria, it has been seen from the learning media instructional aspect is good. (3) Aspects of the media get the average value of 4.027. According to the assessment criteria, it has been seen from media's aspect that the learning media is good. So the value of the final average learning media Auto CAD 2 Dimension engineering education is 3,924. So according to the assessment criteria, learning media is quite good.

Keywords: Learning Media, Auto CAD 2 Dimensi, Learning Video

PENDAHULUAN

Sebagai calon guru di era *modern* ini, dimana perkembangan teknologi semakin pesat menuntut kita untuk senantiasa *up-date* dengan pengetahuan dan teknologi yang sedang berkembang. Keberadaan teknologi ini harus bisa dimanfaatkan secara bijak, salah satu contoh dalam bidang pendidikan adalah untuk membuat media pembelajaran.

AutoCAD 2 dimensi (Computer Aided Design) atau desain berbantuan komputer, di mana tujuannya adalah untuk mempermudah para *designer* dan *drafter* untuk memvisualisasikan idenya ke dalam bentuk gambar. Hal ini merupakan salah satu mata kuliah wajib di pendidikan teknik mesin atau pendidikan teknik sipil/bangunan yang memerlukan sistem tutorial yang menarik dan efektif karena

keterkaitannya dengan dunia gambar menggambar teknik.

Agus Suheri (2006:1) dari Lembaga Riset dan Penerbitan Komputer, yaitu *Computer Technology Research (CTR)* menemukan bahwa "orang hanya mampu mengingat 20 % dari apa yang dilihat dan 30 % dari yang didengar. Tetapi orang dapat mengingat 50 % dari yang dilihat dan didengar dan 80 % dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus".

PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana cara merancang video pembelajaran untuk mata kuliah praktik *AutoCAD 2* dimensi berdasarkan kriteria kualitas media pembelajaran yang baik?
2. Apakah hasil pengembangan media pembelajaran *Auto CAD 2* dimensi layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah praktik *Auto CAD 2* dimensi di Pendidikan Teknik Mesin ?

TUJUAN PENELITIAN

1. Merancang video pembelajaran untuk mata kuliah praktik *Auto CAD 2* dimensi.
2. Menghasilkan perangkat media pembelajaran yang layak untuk digunakan sebagai media dalam pembelajaran di kelas dalam mata kuliah *Auto CAD 2* dimensi.

KAJIAN TEORI

1. Media Pembelajaran

Kata *medi* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara' atau 'pengantar', sedangkan dalam bahasa Arab, media berasal dari kata *wasail* yang berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.

2. Multimedia Interaktif

Multimedia adalah suatu sistem penyampaian pesan menggunakan berbagai jenis bahan pengajaran yang membentuk suatu unit atau paket (Dina Indriana, 2011: 96). Modul Multimedia Interaktif merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi/subkompetensi mata kuliah yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Drs. Rudi Susilana, M.Si. dan Cepi Riyana, M.Pd., 2007: 125).

Multimedia Interaktif sebagai bahan ajar bertujuan : 1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat *verbalistis*. 2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra para siswa. 3) Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti : meningkatkan motivasi dan gairah belajar para siswa untuk menguasai pelajaran secara utuh, mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung lingkungan dan sumber belajar lainnya terutama bahan ajar yang berbasis ICT, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.

3. Video Pembelajaran

Video Pembelajaran adalah alat media yang dapat digunakan dalam kelas sebagai sarana penyampaian materi pendidikan melalui presentasi *visual* (gambar) dan *audio* (suara). Video pembelajaran mengkombinasikan kekuatan video sebagai alat pembelajaran dan interaktivitas antara pemirsa dan isi materi.

Secara umum kelebihan yang dapat diperoleh adalah proses

pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan.

4. Karakteristik Media Pembelajaran

Pengembangan *multimedia* pembelajaran *interaktif* yang mampu meningkatkan motivasi dan efektifitas hasil belajar bagi penggunaannya, maka harus memperhatikan karakteristik multimedia interaktif sebagai berikut:

a. *Self Instructional*

Melalui modul tersebut seseorang mampu membelajarkan diri sendiri tidak tergantung pihak lain. Karakter *self instructional* pada modul harus memenuhi:

- 1) Terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan akhir maupun tujuan antara.
- 2) Terdapat materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit/kegiatan spesifik sehingga memudahkan peserta diklat belajar secara tuntas.
- 3) Tersedia ilustrasi dan contoh yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- 4) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan peserta didik memberikan respon dan mengukur penguasaannya.
- 5) Kontekstual, yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan mahasiswa.
- 6) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- 7) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- 8) Terdapat instrumen penilaian/*assessment*, yang

memungkinkan pengguna melakukan '*self assessment*'.

- 9) Terdapat instrumen yang dapat digunakan menetapkan tingkat penguasaan materi untuk menetapkan kegiatan belajar selanjutnya;
- 10) Tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran.

b. *Self Contained*

Self contained yaitu semua materi pembelajaran dari satu kompetensi ataupun subkompetensi yang dipelajari dalam satu modul secara utuh. Tujuan konsep ini adalah memberikan kesempatan pengguna, mempelajari materi secara tuntas karena materi dikemas dalam satu kesatuan secara utuh. Jika harus dilakukan pemisahan materi dari satu kompetensi atau subkompetensi harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan kompetensi/subkompetensi yang harus dikuasai oleh pengguna.

c. *Stand Alone* (Berdiri Sendiri)

Stand Alone atau berdiri sendiri yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. Jika pengguna masih menggunakan bahan ajar lain selain modul yang digunakan tersebut, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

d. *Adaptif*

Modul tersebut dikatakan adaptif apabila dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel

digunakan diberbagai tempat serta dapat digunakan dalam kurun waktu tertentu.

e. *User Friendly*

User friendly memiliki arti bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap intruksi dan papan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai keinginan. Penggunaan bahasa sederhana mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

f. *Representasi* isi

Pembelajaran interaktif berbasis web tidak sekedar memindahkan teks dalam buku, atau modul menjadi pembelajaran *interaktif* berbasis web, akan tetapi materi diseleksi yang betul-betul *representatif* untuk dibuat pembelajaran interaktif berbasis web. Khusus materi yang perlu terdapat unsur animasi, video, simulasi, demonstrasi dan *games*, siswa tidak hanya membaca teks tetapi juga melihat animasi tentang sebuah proses menyerupai proses yang sebenarnya, sehingga mempermudah pemahaman dengan biaya yang relatif lebih rendah dari pada langsung ke objek nyata.

g. Visualisasi dengan *Multimedia* (Video, Animasi, Suara, Teks, Gambar)

Materi dikemas secara multimedia didalamnya terdapat teks, animasi, *sound* dan video sesuai tuntutan materi. Teknologi 2D dan 3D dengan kombinasi teks akan mendominasi kemasan materi,

hal ini cukup efektif untuk mengajarkan materi-materi yang bersifat aplikatif, berproses, sulit dijangkau, berbahaya apabila langsung dipraktikkan, memiliki tingkat keakurasian tinggi.

h. Menggunakan Variasi yang Menarik dan Kualitas Resolusi yang Tinggi

Tampilan berupa template dibuat dengan teknologi rekayasa *digital* dengan *resolusi* tinggi tetapi *suport* untuk setiap *spec* sistem komputer. Tampilan yang menarik dengan memperbanyak image dan objek sesuai tuntutan materi, akan meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran, tidak membuat jenuh bahkan menyenangkan. Penggunaan *template* banyak warna untuk siswa pra-sekolah dan SD cenderung lebih disukai sesuai dengan tingkat perkembangannya.

i. Tipe-tipe Pembelajaran yang Bervariasi

Teori CBI atau *Computer Based Instruction* terdapat 4 tipe pembelajaran yaitu tipe pembelajaran tutorial, tipe pembelajaran simulatif, tipe pembelajaran permainan/game dan tipe pembelajaran latihan (*Drills*). Penggunaan *type* ini dapat dirancang secara terpisah ataupun kolaborasi diantaranya ketiganya, disesuaikan dengan tuntutan materi dan permintaan pembuatan.

j. Respon Pembelajaran dan Penguatan

Pembelajaran interaktif berbasis web memberikan respon terhadap stimulus yang diberikan oleh pengguna pada saat mengoperasikan program. Keberadaan respon dimungkinkan untuk memberikan penguatan dan

penguatan tersebut diberikan untuk memberikan motivasi dan ketertarikan pengguna pada program.

5. Perangkat Lunak yang Digunakan

a. *Auto CAD 2 Dimensi*

AutoCAD adalah sebuah program aplikasi (*software*) yang digunakan untuk menggambar dan mendesain gambar, seperti gambar arsitektur, mesin, sipil, elektro dan lain-lain, di mana program *AutoCAD* mempunyai kemudahan dan keunggulan untuk membuat gambar dengan cepat dan akurat serta bisa digunakan untuk memodifikasi gambar dengan cepat pula.

b. *Camtasia Studio 7.0*

Program yang digunakan dalam perancangan video pembelajaran menggambar teknik ini adalah *Camtasia Studio 7.0*. Prinsipnya *Camtasia Studio 7.0* adalah sebuah *software* yang dapat merekam segala sesuatu yang sedang berlangsung pada layar monitor, Oleh karena itu, *software* ini biasanya digunakan untuk membuat video tutorial atau video presentasi. *Software* ini sangat mudah digunakan dan hasilnya cukup memuaskan sehingga materi dalam *video* tutorial yang akan dibuat, dapat dengan mudah sampai/ditangkap oleh peserta didik.

c. *Power Point 2010*

Microsoft Power Point adalah suatu *software* yang akan membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif, profesional, dan juga mudah. *Microsoft Power Point* akan membantu sebuah gagasan menjadi

lebih menarik dan jelas tujuannya jika dipresentasikan karena *Microsoft Power Point* akan membantu dalam pembuatan *slide*, *outline presentasi*, *presentasi elektronik*, menampilkan *slide* yang dinamis, termasuk *clip art* yang menarik, yang semuanya itu mudah ditampilkan di layar monitor komputer. Oleh karena itu, dalam pembuatan video tutorial program ini bisa dimanfaatkan sebagai pembantu untuk menerangkan melalui tulisan.

d. *Adobe Flash CS5*

Adobe Flash CS5 adalah salah satu aplikasi pembuat animasi yang cukup dikenal saat ini. Berbagai fitur dan kemudahan yang dimiliki menyebabkan *Adobe Flash CS5* menjadi program animasi favorit dan cukup populer. Tampilan, fungsi dan pilihan panel yang beragam, serta kumpulan *tool* yang sangat lengkap sangat membantu dalam pembuatan karya animasi yang menarik

e. *Total Video Converter*

Any Video Converter adalah salah satu *tools* yang wajib dimiliki. Aplikasi ini berfungsi untuk mengconvert *video* dari format satu ke format yang lain. Selain itu, *software* ini juga bisa digunakan langsung untuk *burning file video* dalam bentuk CD, DVD atau *Blu-Ray*.

HIPOTESIS

1. Membuat media pembelajaran Auto CAD 2 dimensi.
2. Media pembelajaran layak digunakan dalam mata kuliah praktik CAD I (Auto CAD 2 Dimensi).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang mengembangkan media pembelajaran menggunakan video pembelajaran dan *adobe flash*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji hasil produk tersebut. Sugiyono (2009:297).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi produk merupakan hasil dari penilaian para ahli terhadap media pembelajaran Auto CAD 2 Dimensi. Penilaian ini meliputi 3 aspek yaitu aspek substansi, aspek intruksional dan aspek media. Masing-masing aspek tersebut dinilai oleh dosen di lingkungan Pendidikan Teknik Mesin Jurusan Pendidikan dan Teknik Kejuruan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret yang berkompeten dalam bidangnya masing-masing.

Aspek substansi mempunyai 8 indikator. Hasil penilaian dari aspek substansi mendapat total rata-rata nilai 87,5 sehingga didapat nilai dari aspek substansi adalah 4,167. Menurut kriteria penilaian, media pembelajaran Auto CAD 2 Dimensi tersebut tergolong baik.

Aspek intruksional mendapat rata-rata nilai sub indikator sebanyak 3,58. Menurut kriteria penilaian media pembelajaran Auto CAD 2 Dimensi dari aspek intruksional dapat dikatakan baik.

Hasil rata-rata secara keseluruhan dari aspek media Pembelajaran Auto CAD 2 dimensi ini memperoleh 4,027. Menurut kriteria penilaian, maka media pembelajaran dari aspek media tergolong baik.

Nilai rata-rata akhir media pembelajaran Auto CAD 2 dimensi

pendidikan teknik mesin adalah 3,924. Menurut kriteria penilaian, media tersebut tergolong baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media Perancangan Video Pembelajaran Auto CAD 2 Dimensi di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan Universitas Sebelas Maret, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses perancangan video pembelajaran terbagi ke dalam 3 (tiga) kegiatan pokok, yaitu :
 - a. Tahap Persiapan (*Pre Production*)
Tahap ini terdiri dari Identifikasi Program, *Sinopsis*, *Teatment*, *Storyboard*, Naskah/skrip, *Shoting Skrip*.
 - b. Tahap Perekaman (*Production*)
Tahap perekaman merupakan proses pengambilan gambar (*shooting*) dan perekaman suara (*rec audio*) yang dibutuhkan untuk perancangan video pembelajaran berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat.
 - c. Tahap Akhir (*PostProduction*)
Tahap akhir merupakan proses penyatuan materi untuk di-*edit* sehingga menghasilkan video yang menarik.
2. Pembuatan media ini pembelajaran Auto CAD menggunakan *software-software* sebagai berikut Auto CAD 2007, *Camtasia 7.0*, *Microsoft Power Point 2010*, *Adobe Flash CS5* dan *Any Video Converter* yang masing-masing fungsinya dalam pembuatan media pembelajaran adalah:
 - a. *Auto CAD* sebagai *software* yang digunakan untuk menggambar atau di *software* inilah tempat pengambilan gambar penjelasan, tutorial dan latihan.

- b. *Microsoft Power Point 2010* sebagai *software* yang digunakan untuk menjelaskan deskripsi dan tahapan-tahapan menggambar. *Software* ini hanya berfungsi sebagai *software* pembantu dengan menampilkan tulisan-tulisan yang fungsinya memberi penekanan terhadap materi yang sedang dijelaskan.
 - c. *Camtasia 7.0* sebagai *software* yang digunakan untuk merekam proses penjelasan dalam *AutoCAD* dan *Power Point 2010* dan mengedit video hasil rekaman.
 - d. *Any VideoConverter* digunakan untuk mengubah format video dan beberapa *format video* yang dijadikan format mp3 guna *background* pada tampilan *menu* dan penutup.
 - e. *Adobe Flash CS5* digunakan dalam pembuatan pengemas video agar lebih terstruktur penempatan dan tampilan media lebih menarik.
3. Kelayakan media pembelajaran terbagi menjadi 3 aspek yaitu:
- a. Aspek substansi memperoleh rata-rata nilai 4,167. Menurut kriteria penilaian, maka media pembelajaran ini dari aspek substansi tergolong baik.
 - b. Aspek intruksional memperoleh rata-rata nilai 3,58. Menurut kriteria penilaian, maka media pembelajaran ini dilihat dari aspek intruksional tergolong baik
 - c. Aspek media memperoleh nilai rata-rata 4,027. Menurut kriteria penilaian, maka media pembelajaran ini dilihat dari aspek media tergolong baik.

Nilai rata-rata akhir media pembelajaran *Auto CAD 2* dimensi pendidikan teknik mesin adalah 3,924. Menurut kriteria penilaian, media tersebut tergolong baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puja dan puji syukur tidak lupa senantiasa terhaturkan pada Allah Robbul'alamin dan sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas rosul junjungan dan suri tauladan kita semua, dalam penyusunan jurnal ini, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof.Dr.H.M. Furqon Hidayatullah, M.Pd, sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNS Surakarta.
2. Bapak Drs. Sutrisno, ST.,M.Pd., sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Teknik dan Kejuruan FKIP UNS Surakarta.
3. Bapak Yuyun Estriyanto, S.T., M.T. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Pendidikan Teknik dan Kejuruan FKIP UNS Surakarta.
4. Bapak Drs. Suwachid, .M.Pd., S.T. sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Yuyun Estriyanto, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Herman Saputro, S.Pd., M.T., M.Pd. dan Danar Susilo Wijayanto, S.T., M.Eng. sebagai Pembimbing Akademik.
7. Teman-Teman Relawan dan Pengurus BK FSLDK Peduli, Takmir Masjid Al Fath, relawan Sekolah Pintar Merapi (SPM), Pengurus SKI FKIP UNS Wil Pabelan, Takmir Masjid Nurul Halimah RSO, Pengajar TPA Masjid As Sopia dan Jamaal sebagai inspirasi dan penyemangatku
8. Teman-teman diskusi media (Ahmad Saefudin, Anjar, Isnani, Wahyudi, Didik Rahmadi, Adi, Niken dan Clara)
9. Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin angkatan tahun 2007.
10. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga dapat selesainya skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arofik, M.S.(2011). *Pembuatan Media Pembelajaran Cara Membuat Permainan Tradisional untuk Siswa Taman Kanak-Kanak Masyithoh Drono III Klaten*. Naskah Publikasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, AMIKOM Yogyakarta.
- Arsyad, A. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- C.V Andi dan Wahana Komputer.(2011) *Mudah Membuat Animasi dengan Adobe Flash CS5*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Drs. Rudi Susilana, M.Si.& Cepi Riyana, M.Pd, *Media Pembelajaran*, CV Wacana Prima, Bandung, 2007.
- Estriyanto, Yuyun. (2006). *Menggambar Mesin dengan Auto CAD*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Fikri. (2011). *Any Video Converter Solusi Gratis untuk Kolektor Video*. Diperoleh 14 juni 2012 dari <http://blog.fastncheap.com/any-video-converter-solusi-gratis-untuk-kolektor-video/>
- Riyana, Cheppy. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Bandung: P3IA UPI.
- Pei-Chen Sun & Hsing Kenny Cheng. (2005). *The Design of Intructional Multimedia in e-Learning: A Media Richness Theory-Based Approach*. Diperoleh 8 november 2012, dari www.elsevier.com/locate/empe
- Rulyardiansyah. (2010). *Adobe Flash CS5 New Feature*. Diperoleh 14 Juni 2012 dari <http://rulyardiansyah.files.wordpress.com/2010/03/adobe-flash-cs5-new-features.pdf>
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suheri, Agus. *Animasi Multimedia Pembelajaran*. Jurnal Media Teknologi, Vol.2, no. 1 : 2006. Cianjur : Universitas Suryakencana.
- Undang-Undang Republik Indonesia no. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional 2003.
- Wiyoko, E.P. (2011). *Evaluasi Program Pelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.