

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL *AutoCAD* PADA MATA PELAJARAN MDPL TEKNIK GAMBAR BANGUNAN KELAS XI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

THE DEVELOPMENT OF AUTOCAD VIDEO TUTORIAL LEARNING MEDIA ON THE SUBJECT OF MDPL GRADE XI OF BUILDING DRAWING ENGINEERING AT SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Oleh: Umar Adji Setiawan, Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY, umaradjisetiawan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran video tutorial untuk mata pelajaran MDPL kompetensi Teknik Gambar Bangunan kelas XI di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang layak berdasarkan penilaian ahli materi, media, dan pengguna. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (research and development) dengan model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2017 di Laboratorium komputer SMK Negeri 3 Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah 30 siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan observasi, wawancara dan Instrumen penilaian kelayakan media. Teknik analisis data yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini sebagai berikut: Pengembangan media pembelajaran mengacu pada pengembangan 4D Thiagarajan meliputi (1) tahap pendefinisian dengan melakukan wawancara dan observasi, menghasilkan konsep pembelajaran menggunakan media pembelajaran video tutorial AutoCAD dengan evaluasi dan tugas praktek untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam indikator yang akan dicapai, (2) tahap perancangan dengan penyusunan tes acuan patokan berupa instrumen penilaian kelayakan media, pemilihan media yang mendukung meliputi hardware dan software, merancang isi yaitu perintah edit pada AutoCAD, pemilihan strategi dan sumber belajar menggunakan media pembelajaran (3) hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi masuk dalam kategori sangat layak dengan nilai sebesar 85.94, oleh ahli media masuk dalam kategori layak dengan nilai sebesar 75, oleh pengguna masuk dalam kategori layak dengan nilai rata-rata sebesar 84, (4) tahap penyebaran media dilakukan kepada guru mata pelajaran MDPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Video tutorial, AutoCAD

Abstract

This study aims to produce learning media video tutorials for MDPL subjects Competence of Building Materials XI Class Building in SMK Negeri 3 Yogyakarta which is feasible based on expert material, media, and user assessment. This research is a type of research development (research and development) with 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate). This research was conducted on May - August 2017 at Computer Laboratory of SMK Negeri 3 Yogyakarta. The subjects of this research were 30 students of XI Building Image. Data were collected by observation, interview and media feasibility assessment test. Data analysis techniques were conducted using quantitative descriptive analysis. The results of this study are as follows. The development of instructional media refers to the development of 4D Thiagarajan include: (1) Stages of defining by conducting interviews and observations, resulting in learning concepts using AutoCAD video tutorial learning media with evaluation and practical tasks to achieve the learning objectives in the indicators to be achieved. (2) Design stage with the preparation of benchmark reference test in the form of media feasibility assessment instrument, the selection of supporting media covering hardware and software, designing content that is edit command at AutoCAD, choosing strategy and learning resource using instructional media. (3) The result of the feasibility assessment by the material experts falls into the very feasible category with a value of 85.94, by the media expert belonging to a decent category with a value of 75, by the user entering in a decent category with an average value of 84. (3) stage of media dissemination done to teachers of MDPL subjects in SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Keywords: Learning Media, Video tutorials, AutoCAD

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha dasar untuk menyiapkan sumber daya manusia yang unggul dan mampu bersaing dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Sumber Daya Manusia (SDM) mempunyai peran yang penting di dalam pembangunan nasional segala bidang. Untuk mendapatkan SDM yang berkualitas dilakukan dengan pendidikan yang baik. Oleh karena itu, pendidikan diarahkan pada upaya pembentukan manusia yang tanggap terhadap lingkungan, peka terhadap perubahan dan juga diarahkan untuk meningkatkan potensi jiwa sebagai subjek pembelajaran. Maka pendidikan mempunyai peran yang penting untuk menjamin kelangsungan hidup manusia sehingga perlu dilakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas lulusan dalam mencapai tujuan pendidikan secara umum.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan formal menengah yang secara khusus mempersiapkan peserta didiknya untuk siap bekerja di dunia industri, berwirausaha secara mandiri, atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Menurut UU Sisdiknas pasal 15 Depdiknas (2004:8) disebutkan bahwa "Pendidikan Kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam suatu bidang tertentu". Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan pasal 76 menyatakan tujuan pendidikan menengah kejuruan adalah membekali para peserta didik dengan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kecakapan kejuruan para profesi sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Kegiatan belajar mengajar di SMK lebih dominan dengan praktik atau pembelajaran di bengkel maupun lab komputer. Melalui kegiatan praktik ini diharapkan siswa akan mendapatkan pengalaman yang nyata langsung dengan objek, misalnya bagaimana membuat gambar kerja dengan menggunakan aplikasi maupun secara manual. Sejalan dengan tujuan SMK untuk

membekali keterampilan siswa, kegiatan praktik akan meningkatkan atau lebih tinggi keterampilan siswa dari apa yang telah dipelajari dari teori yang disampaikan guru. Hal tersebut harus sejalan dengan ketersediaan peralatan yang dipakai agar pembelajaran praktik dapat berjalan dengan lancar.

Pada pelajaran praktik dengan menggunakan proses pembelajaran yang bersifat lebih terpusat kepada guru atau pendidik menyebabkan peserta didik tidak banyak terlibat dalam proses pengkonstruksian suatu konsep pikirannya. Peserta didik hanya sekedar mendengar dan menghafalkan konsep materi yang diajarkan, tidak terlibat untuk mendiskusikan dan menanyakan banyak hal menggunakan pola pikirnya.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya keterlibatan siswa dengan pembelajaran. Keterlibatan belajar siswa dalam pembelajaran sangat penting untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan. Dengan demikian tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan bisa tercapai semaksimal mungkin, agar peserta didik lebih memahami materi dari apa yang telah diajarkan.

Penggunaan media pembelajaran dalam hal ini akan membuat siswa lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Media pembelajaran merupakan media yang dapat mempunyai peranan penting untuk menunjang proses pembelajaran praktik. media pembelajaran memiliki fungsi yaitu membantu tenaga pengajar mencapai efektifitas pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran ini akan membuat siswa lebih tanggap dan ikut terlibat dalam pembelajaran. Menurut Erwan Sutarno dan Mukhidin (2013), multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.

Berdasarkan dari hasil observasi yang dilakukan di SMK N 3 Yogyakarta pada pelajaran MDPL kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan kelas XI didapat bahwa guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi sehingga guru tidak dapat memantau siswa yang merasa kesulitan pada saat

guru memberikan arahan atau tutorial. Seperti yang dikatakan oleh Suwarsono. salah satu pendidik mata pelajaran MDPL keahlian teknik gambar bangunan SMK N 3 Yogyakarta bahwa : “Pada pelajaran MDPL sekolah sudah menyediakan fasilitas yang cukup tetapi belum memiliki media pembelajaran dan sangat membutuhkan media pembelajaran untuk menunjang berlangsungnya pembelajaran, agar kami dapat langsung memantau siswa disaat memberikan arahan dan siswa dapat langsung bertanya pada saat video berlangsung. Hal tersebut kami rasa dapat sangat membantu mengoptimalkan proses pembelajaran berlangsung.”

media pembelajaran interaktif dalam hal ini untuk memancing siswa pada saat pembelajaran. Siswa akan merespon dari apa yang mereka lihat dan dengar, sehingga pesan dari isi materi yang terdapat dalam media pembelajaran akan dikonstruksi oleh otak siswa dan menimbulkan timbal balik yang berupa pertanyaan-pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang akan menciptakan interaksi antara siswa dan pengajar. Berdasarkan hal tersebut media pembelajaran interaktif ini merupakan sebuah media pembelajaran yang berfungsi sebagai pemicu atau rangsangan belajar agar siswa tertarik dengan pembelajaran dan tidak merasa bosan dengan proses pembelajaran dan nantinya daya tangkap siswa terhadap materi akan lebih cepat dengan diiringi interaksi antara siswa dan pengajar yang sebelumnya telah dipicu melalui pembelajaran menggunakan Pembelajaran interaktif.

Informasi akan mudah dimengerti karena panca indera, terutama telinga dan mata digunakan untuk menyerap informasi tersebut. Media pembelajaran interaktif ini bertujuan menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti dan jelas, Menurut Sukoco, dkk (2014) penggunaan media interaktif menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan media *power point*. Media pembelajaran interaktif dalam penelitian ini berisi informasi tentang penggunaan perintah edit pada *AutoCAD*.

Media pembelajaran video tutorial ini digunakan untuk mempermudah guru dalam memberikan materi ajar kepada siswa pada pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak (MDPL) Teknik Gambar Bangunan SMK N 3 Yogyakarta. Media pembelajaran Video tutorial dibuat dengan tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Dalam mata pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak menggunakan media video tutorial akan lebih praktis dan dapat diulang. Menurut Suyitno (2016) Penggunaan media interaktif lebih efektif dibandingkan media konvensional.

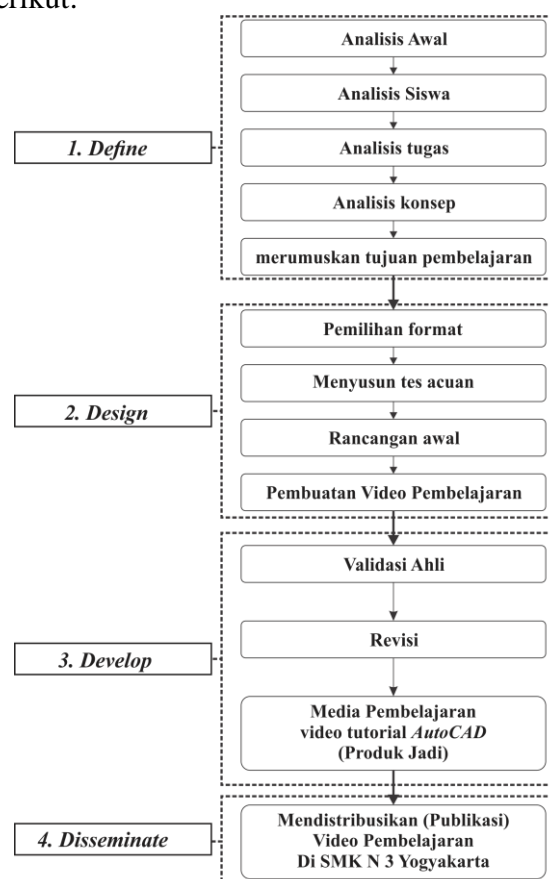
METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model penelitian disesuaikan dengan Thiagarajan yaitu *4D models*.

Prosedur

Prosedur untuk melakukan pengembangan media pembelajaran video tutorial adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap-tahap pengembangan 4D Thiagarajan

1) Tahap Pendefinisian (*Define*) bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk video pembelajaran yang nantinya dikembangkan meliputi analisis awal (*front-end analysis*), , analisis siswa (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). 2) Tahap Perancangan (*Design*) bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dengan memperhatikan kelayakan agar dapat digunakan di lapangan meliputi: Penyusunan tes acuan patokan (*constructing criterion-referenced test*), pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan rancangan awal (*initial design*). 3) Tahap pengembangan (*Develop*) bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan, tujuan yang lain yaitu untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat bahan ajar setelah melalui revisi berdasarkan masukan validator dan hasil uji coba pengembangan meliputi: validasi ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*development testing*). 4) Tahap penyebaran (*disseminate*) merupakan tahap akhir pengembangan, tahap penyebaran dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar dapat diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok atau sistem.

Sumber Data/Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta, dengan melibatkan 30 siswa kelas XI jurusan Teknik Gambar Bangunan. Adapun penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2017.

Metode dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penilaian kelayakan media. Instrumen penilaian kelayakan media ini akan ditunjukkan kepada ahli materi, ahli media dan pengguna(siswa)

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kuantitatif, yaitu dengan menganalisis data kuantitatif melalui angket oleh ahli materi, ahli media, dan siswa yang diharapkan untuk menguji kelayakan produk video. Hasil angket dianalisis dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori skala likert

Skor Nilai	Interpretasi
4	Sangat Layak
3	Layak
2	Tidak Layak
1	Sangat Tidak Layak

Berdasarkan jawaban responden selanjutnya akan diperoleh satu kecenderungan atas jawaban responden tersebut. Kuesi oner yang dibagikan dilakukan menggunakan skala Likert. Selanjutnya dari data yang diperoleh baik dari ahli media, ahli materi, maupun siswa diubah menjadi nilai kualitatif dan dikonversikan menjadi nilai skala lima (1-5). Rumus kategori penilaian dapat dilihat pada tabel 5 :

Tabel 2. Kategori Kelayakan (Suharsimi Arikunto, 2012:54)

Rentang skor kualitatif	Kategori Kualitatif
$M_i + 1,5 S_{Bi} < \bar{X} \leq M_i + 3 S_{Bi}$	Sangat Layak
$M_i < \bar{X} \leq M_i + 1,5 S_{Bi}$	Layak
$M_i - 1,5 S_{Bi} < \bar{X} \leq M_i$	Cukup Layak
$M_i - 3 S_{Bi} < \bar{X} \leq M_i - 1,5 S_{Bi}$	Kurang Layak

Keterangan:

M_i : rata-rata ideal

$M_i = (1/2) \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimum})$

S_{Bi} : simpangan baku ideal

$S_{Bi} = (1/6) \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimum})$

Dalam analisis ini skor tertinggi adalah 5 sedangkan untuk skor terendah adalah 1. Kemudian tiap aspek media pembelajaran video AutoCAD kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan dinilai oleh ahli media, ahli materi,

serta respon tanggapan siswa selanjutnya ditentukan nilai media secara keseluruhan. Untuk menilai media secara keseluruhan, terlebih dahulu ditentukan skor rata-rata dari seluruh aspek. Kemudian dideskripsikan secara kualitatif dengan menggunakan tabel kriteria kategori penilaian ideal yang telah dijabarkan diatas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan media pembelajaran ini melalui beberapa tahap sesuai dengan prosedur pengembangan 4D yaitu tahap perencanaan, desain, pengembangan dan penyebaran.

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*Define*) bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk video pembelajaran yang nantinya akan dikembangkan. Tahap define meliputi 3 tahapan yaitu :

1) Analisis awal

Kegiatan awal yang dilakukan sebelum melakukan pengembangan yaitu analisis awal dengan melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak keahlian Teknik Gambar Bangunan kelas XI SMK Negeri 3 Yogyakarta terkait dengan masalah yang dihadapi guru pada saat memberikan materi terhadap siswa dikelas. Wawancara dilakukan pada Mei 2017 dengan hasil mengenai masalah yang dihadapi guru adalah pada saat guru memberikan materi adalah siswa tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan guru tidak dapat memantau kegiatan siswa apakah siswa memperhatikan atau tidak, sehingga guru yang memberikan materi tidak dapat mengontrol siswa secara maksimal agar memperhatikan dan lebih memahami apa yang disampaikan oleh guru.

Berdasarkan masalah yang sedang dihadapi guru pada saat memberikan materi dikelas peneliti memberikan alternatif yaitu membuat pembelajaran dengan media interaktif, sehingga siswa dapat ikut terlibat dalam proses pembelajaran didalam kelas dan guru dapat lebih mudah mengontrol atau memberikan arahan ketika siswa merasa kesulitan.

2) Analisis siswa

Analisis siswa yaitu observasi dengan ikut mengamati proses pembelajaran yang ada di dalam kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui karakteristik siswa. Berdasarkan beberapa karakteristik siswa maka dibutuhkan suatu bahan ajar untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi dalam pembelajaran dikelas.

3) Analisis Konsep

Berdasarkan perilaku objek penelitian atau siswa, peneliti menyusun dan merancang bahan ajar yang cocok untuk pembelajaran praktik mata pelajaran MDPL kelas XI berupa media pembelajaran video tutorial AutoCAD. Media pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, yaitu dengan siswa menjalankan media pembelajaran pada komputer yang disediakan oleh sekolah di laboratorium komputer kemudian guru membantu memperjelas jika siswa masih kurang faham dan memberikan tugas kepada siswa.

4) Perumusan tujuan

Setelah menganalisis konsep, maka selanjutnya dilakukan perumusan tujuan pembelajaran. Perumusan tujuan ini dilakukan dengan menentukan indikator yang akan dicapai dan perumusan tujuan yang akan dicapai dengan materi perintah *edit* pada *AutoCAD* yaitu *erase*, *copy*, *mirror*, *offset*, *move*, *rotate*, *scale*, *stretch*, *trim*, *extend*, *fillet* dan *explode*.

b. Tahap perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (*design*) ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Produk awal harus memperhatikan kelayakan agar dapat digunakan di lapangan. Tahap design ini meliputi empat tahapan, yaitu:

1) Penyusunan tes acuan patokan

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis konsep dan analisis tugas yang dirumuskan dalam bentuk tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti hanya menyusun tes yang akan diberikan siswa berupa instrumen kelayakan media untuk mengetahui tingkat kelayakan media. Sebelum menyusun instrumen kelayakan media terlebih

dahulu membuat kisi-kisi instrumen dan divalidasi oleh dosen yang ditunjuk sebagai validator instrumen.

2) Pemilihan media

Berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep pemilihan media yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan, meliputi *hardware* dan *software*. Hardware yang digunakan meliputi seperangkat komputer, speaker, proyektor dan software yang digunakan meliputi *Adobe flash Professional*, *AutoCAD*, dan *Camtasia Studio 8*.

3) Pemilihan format

Pemilihan format dilakukan untuk menentukan format untuk standar penilaian kelayakan media.. Dalam merancang media pembelajaran, peneliti memilih isi materi yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 yaitu dengan materi pokok perintah memodifikasi gambar 2 dimensi yang terdapat pada perangkat lunak dan materi penggunaan perintah dasar edit pada *AutoCAD*. Sumber belajar siswa dalam pembelajaran ini adalah media pembelajaran dengan materi berupa video tutorial yang dapat digunakan oleh siswa di komputer yang ada di sekolah.

4) Rancangan awal

a) Membuat *flowchart*

Flowchart yang dihasilkan digunakan untuk memperjelas jalannya program. *Flowchart* ini berfungsi sebagai gambaran secara garis besar bagaimana alur dari media yang dikembangkan.

b) Membuat *Storyboard*

Storyboard yang dihasilkan digunakan untuk acuan dasar pembuatan media, tata letak menu, warna, *background* dll.

c) Membuat *Script*

Pembuatan *Script* berdasarkan pada *storyboard* dan alur yang ada didalam *scrip* berdasarkan pada *flowchart*. Kesulitan yang dialami peneliti berada pada tahap pembuatan *scrip*, karena pengetahuan peneliti tentang *adobe flash* kurang.

c. Tahap pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan, peneliti hanya membatasi sampai penilaian media pembelajaran yang dibuat. Penilaian media ini meliputi, penilaian validasi ahli media, validasi ahli materi, dan uji coba pengguna yaitu siswa.

1) Validasi Ahli media

Berdasarkan penilaian ahli media, media pembelajaran video tutorial *AutoCAD* memperoleh nilai 75 yang dapat dilihat pada tabel 3 dengan kriteria Layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

Saran yang diberikan oleh ahli media antara lain:

- Perlu adanya media yang mencakup KI dan KD, Materi, Evaluasi tidak hanya menggunakan materi, sehingga tidak hanya berupa materi dalam bentuk video.
- Perlu penambahan animasi pembuka dalam media pembelajaran.
- Perlu mengganti warna *background*.
- Perlu adanya penambahan waktu dalam evaluasi.
- Penambahan nomor butir soal dalam evaluasi sehingga siswa dapat kembali ke butir soal yang diinginkan ketika masih memiliki sisa waktu.

Tabel 3. Data penilaian Ahli Media

No	Aspek penilaian	No butir	Skor
1	Desain pembelajaran	1,2,3,4	13
2	Visual	5,6,7,8,9,10,11	20
3	Pengoperasian program	12,13,14	9
Jumlah Skor			42
Capaian			75
Kriteria			Layak

2) Validasi Ahli materi

Berdasarkan penilaian ahli materi, media pembelajaran video tutorial *AutoCAD* memperoleh nilai 85,94 yang dapat dilihat pada tabel 4 dengan kriteria Sangat Layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

Saran yang diberikan oleh ahli materi antara lain:

- Musik pada materi video perlu di pelankan.

- b) Perbaiki pada beberapa materi perintah *edit*, yaitu perintah *explode* dan *fillet*

Tabel 4. Data Penilaian Ahli Materi

No.	Aspek penilaian	No butir	Skor
1	Kualitas isi	1,2,3,4,5,6	22
2	Kualitas Produk	7,8,9,10,11,12,13	22
3	Kedalaman materi	14,15,16	12
Jumlah Skor			55
Capaian			85,94
Kriteria			Sangat Layak

3) Uji coba pengguna

Berdasarkan uji coba pengguna kepada 30 siswa Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Yogyakarta, media pembelajaran termasuk kategori layak dengan nilai rata-rata 85.

Tabel 5. Frekuensi penilaian siswa

No.	Kategori Kualitatif	Frekuensi
1	Sangat Layak	15
2	Layak	13
3	Cukup Layak	2
4	Kurang Layak	0

d. Tahap penyebaran (*Develop*)

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir dari penelitian pengembangan 4D. Tahap penyebaran ini dilakukan penyebaran media kepada guru mata pelajaran MDPL di SMK N 3 Yogyakarta.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Tahap pendefinisian dengan melakukan wawancara dan observasi, menghasilkan konsep pembelajaran menggunakan media pembelajaran video tutorial *AutoCAD* dengan evaluasi dan tugas praktek untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam indikator yang akan dicapai.
2. Tahap perancangan dengan penyusunan tes acuan patokan berupa instrumen penilaian kelayakan media, pemilihan media yang

mendukung meliputi *hardware* dan *software*, merancang isi yaitu perintah edit pada *AutoCAD*, pemilihan strategi dan sumber belajar menggunakan media pembelajaran.

3. Hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi masuk dalam kategori sangat layak dengan nilai sebesar 85.94, oleh ahli media masuk dalam kategori layak dengan nilai sebesar 75, oleh pengguna masuk dalam kategori layak dengan nilai rata-rata sebesar 84,
4. Tahap penyebaran media dilakukan kepada guru mata pelajaran MDPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya membuat desain animasi pembuka, tatanan menu yang lebih menarik dan materi yang lebih lengkap agar menjadi daya tarik siswa dan lebih memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat untuk mempelajari materi tentang *AutoCAD* kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan.
2. Bagi sekolah, agar bisa memanfaatkan penggunaan media pembelajaran video tutorial *AutoCAD* ini sebagai salah satu sumber belajar mata pelajaran MDPL kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan maupun sumber belajar mata pelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2010). *Peraturan Pemerintah No 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Depdiknas. (2004). *Kurikulum SMK Edisi 2004*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Erwan Sutarno dan Mukhidin (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pengukuran untuk Meningkatkan Hasil dan Kemandirian Belajar Siswa SMP di Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Volume 21, No 3. Halaman 216
- Suharsimi Arikunto. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cakta

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suyitno (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Pengukuran Teknik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* . Volume 23, No 1. Halaman 109

Thiagarajan, Sivasailam; et al (1975). *Instructional Development for Training Teacher Exceptional Children* . Washington, D.C .

Sukoco, dkk (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Volume 22, No 2. Halaman 225