

PENGEMBANGAN MEDIA PENGGAMBARAN 3D MENGGUNAKAN PROGRAM ARCHICAD PADA PELAJARAN PERANGKAT LUNAK UNTUK SISWA JURUSAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMKN 2 DEPOK SLEMAN

DEVELOPMENT MEDIA USING 3D DRAWING ARCHICAD PROGRAM ON STUDENT LEARNING SOFTWARE FOR BUILDING ENGINEERING DEPARTMENT OF SMK Negeri 2 DEPOK SLEMAN

Oleh: rezza calma uniarvan uny rezzacalmu@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbentuk video tutorial pada mata pelajaran perangkat lunak dengan program ArchiCAD sesuai kompetensi dasar memodifikasi gambar obyek 3D menggunakan perangkat lunak. Penelitian pengembangan ini dilakukan di SMK Negeri 2 Depok Sleman dengan menggunakan metode 4D (*four-D*). Penelitian ini pada dasarnya dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu proses pendefinisian (*define*), proses perancangan (*design*), proses pengembangan (*develop*), dan proses penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini menggunakan angket sebagai alat untuk menguji kelayakan media pembelajaran yang diperoleh dari siswa kelas media. Selain itu juga dilakukan ujian *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pengaruh penggunaan media dalam mendukung hasil belajar siswa dengan analisis *gain score*. Dalam penelitian ini diharapkan siswa mampu untuk membuat warna dan material baru, sehingga mampu membedakan warna seirama dan warna kontras. Hasil pengembangan didapatkan produk media pembelajaran berupa video tutorial yang disajikan dalam video media pembelajaran. Video tersebut terdiri dari lima komponen utama, yaitu *opening*, *intro*, *pendahuluan*, *video*, dan *penutup*. Penilaian oleh dosen ahli materi dan ahli media mendapatkan predikat “layak”. Penilaian oleh guru pembimbing mendapatkan predikat “sangat layak”. Penilaian oleh siswa mendapatkan predikat “sangat layak”. Analisis terhadap hasil *pretest- posttest* siswa menunjukkan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dengan perolehan *gain score* sebesar 0,67 masuk kategori tinggi

Kata Kunci : media penggambaran, video tutorial, *software* ArchiCAD

Abstract

This research is a development research that aims to developing media learning in the form of video tutorials on subjects ArchiCAD software program in accordance with the basic competence modify images of 3D objects using the software. This development research was conducted in SMK Negeri 2 Depok Sleman by using 4D (four-D) methods. This research is basically conducted through four main stages, namely process define (define), the design process (design), development process (develop), and spread process (disseminate). This study used a questionnaire as a tool to test the properness of media learning that obtained from media class students. It also conducted a pretest and posttest test to measure the effect of the use of media in support of student learning outcomes with using gain score analysis. In this study are expected students are able to create new colors and materials, so be able to differentiate colors in rhythm and color contrast. This development result obtained of instructional media products such as video tutorials that are presented in the medium video learning. The video consists of five main components, namely the opening, intro, introduction, video, and closing. Assessment by lecturer matter experts and media experts awarded the "decent". The assessment by a tutor get the title of "very decent". Assessment by the students obtain the title of "very decent". A recent analysis of pretest-posttest students showed a positive effect on student learning outcomes with the acquisition gain score of 0.67 in the category of high.

Keywords: media drawing, video tutorials, software ArchiCAD

PENDAHULUAN

Perkembangan kemajuan IPTEK dan globalisasi saat ini, berdampak pada kemajuan dunia pendidikan. Hal ini terlihat secara jelas dan signifikan dalam perkembangan media belajar pada proses pembelajaran. Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang lebih mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu sesuai bidang keahlian. SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta merupakan lembaga pendidikan formal yang memiliki 12 jurusan.

Teknik Gambar Bangunan adalah jurusan yang mempelajari pengetahuan bagaimana menggambar bangunan secara baik dan benar sesuai dengan kaidah konstruksi bangunan. Selain itu, ilmu menggambar dalam gambar teknik banyak membantu dalam menentukan kualitas suatu bangunan. Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan yang berisikan konsep dasar menggambar bangunan, di mana siswa diharapkan mempunyai pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan menggambar bangunan yang dapat menjadi bekal bagi siswa nantinya untuk dapat diterapkan dan dikembangkan dalam dunia kerja. Untuk dapat menggambar secara baik dan benar sesuai kaidah konstruksi bangunan maka siswa terlebih dahulu harus mempunyai ilmu dasar tentang menggambar. Dalam perkembangannya banyak dituntut kemajuan dalam teknologi penggambaran. Salah satu mata pelajaran yang harus ditempuh adalah perangkat lunak dengan menggunakan *software* ArchiCAD.

Salah satu mata pelajaran baru yang ada pada kurikulum 2013 untuk paket keahlian teknik gambar bangunan adalah menggambar dengan perangkat lunak. Gambar dengan perangkat lunak adalah mata pelajaran yang mengajarkan siswa untuk lebih mengenal pemodelan 3D tampak luar dalam suatu bangunan. Pelajaran perangkat lunak ini hubungannya dengan perencanaan suatu bentuk bangunan atau *facade* bangunan, misalnya penggambaran bangunan dengan bentuk denah yang sama tetapi dapat menghasilkan fasade bangunan yang berbeda-beda. Mata pelajaran ini menitikberatkan pada prinsip dasar pemahaman siswa tentang penggambaran pemodelan 3D, pemberian material hingga proses *rendering* maupun *finishing* sederhana sehingga siswa mampu mendesain bangunan, baik estetika, dan harmonisasi.

Dalam praktik pembelajaran penggambaran pemodelan 3D menggunakan *software* ArchiCAD di SMK Negeri 2 Depok, masih menemui berbagai kendala. Hal ini mempengaruhi pada proses pembelajaran perangkat lunak di SMK Negeri 2 Depok belum sesuai dengan acuan silabus kurikulum 2013. Salah satu permasalahannya adalah kurangnya pemahaman siswa tentang ArchiCAD dan cara mengaplikasikan pemodelan 3D sesuai dengan yang diharapkan dalam kompetensi yang ada. Kurangnya kesadaran siswa akan pentingnya pelajaran perangkat lunak ini untuk bekal di dunia kerja,

Dari masalah-masalah tersebut, maka diperlukan suatu optimalisasi pembelajaran

dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal lain yang didapatkan yaitu membuat siswa aktif dalam menemukan dan membangun pemahaman sikap aktif siswa khususnya pada mata pelajaran perangkat lunak

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (four- D). Menurut Sivasailam Thiagarajan (1974: 5) model penelitian dan pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Menurut Triyanto (2010: 189), model pengembangan 4D dapat diadaptasikan menjadi 4P yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penerapan langkah utama dalam penelitian tidak hanya menurut versi asli namun disesuaikan dengan karakteristik subjek dan tempat asal *examine*. Dalam prosedur pengembangan, peneliti menyebutkan sifat-sifat komponen pada setiap tahapan dalam pengembangan, menjelaskan secara analitis fungsi komponen dalam setiap tahapan pengembangan produk dan menjelaskan hubungan antar komponen dalam sistem. Dalam penelitian ini prosedur pengembangan dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4-D (Four D).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran Penggambaran 3D pada mata pelajaran perangkat lunak ini dilakukan di SMK Negeri 2 Depok Jurusan Teknik Gambar Bangunan (bulan Agustus 2016).

Target/Subjek Penelitian

Subjek Penelitian merupakan informan atau orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa/siswi kelas XII Teknik Gambar Bangunan (TGB), Program Keahlian Bangunan di SMK Negeri 2 Depok Sleman tahun ajaran 2016/2017.

Prosedur

a. Pendefinisian (*Define*)

Pendefinisian (*Define*) dilakukan pada mata pelajaran perangkat lunak di SMK Negeri 2 Depok. Untuk tahap yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan diagnosis kepada siswa mata pelajaran perangkat lunak. Dalam hal ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan pembelajaran di SMK. Dari hasil diagnosis tersebut dapat digunakan untuk membuat media yang dibutuhkan oleh siswa guna menunjang pelajaran perangkat lunak.
- 2) Memahami karakteristik siswa pada mata pelajaran perangkat lunak. Setiap mata pelajaran, siswa mempunyai daya ketertarikan masing-masing di setiap pembelajarannya. Hal itu terbukti dalam mata pelajaran perangkat lunak ini. sebagian siswa antusias mengikuti pelajaran ini.
- 3) Menganalisis kemampuan yang dimiliki siswa. Untuk kemampuan siswa dalam mata pelajaran perangkat lunak ini sudah dianggap baik. Mayoritas siswa mampu menggunakan software ini dengan lancar. Akan tetapi, banyak siswa belum mampu untuk berkreasi secara maksimal. Hal ini disebabkan siswa hanya bertolak ukur dengan apa yang diajarkan oleh guru di kelas.

4) Merumuskan tujuan pembelajaran. Dalam tahap ini, peneliti mempunyai tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang program ArchiCAD dengan berkreasi dalam pemilihan warna dan material baru untuk diaplikasikan ke dalam objek 3D.

5) Menyesuaikan dengan silabus dan kurikulum yang ada. Pada tahap ini akan diperoleh data berupa silabus yang akan digunakan sebagai pedoman media pengembangan penggambaran 3d, selain itu juga akan dilakukan pengkajian materi perangkat lunak, perangkat pembuat media, dan penggunaan media.

a) Materi media penggambaran desain 3d dengan *software* ArchiCAD dalam pembuatan media pembelajaran merupakan materi desain pemodelan 3d semester gasal yaitu materi penggambaran dengan *software* ArchiCAD. Pemilihan materi tersebut disesuaikan dengan waktu uji coba media pembelajaran di SMK dan diambil berdasarkan kurikulum dan silabus yang berlaku di SMK.

b) Perangkat pembuat media yang digunakan telah disesuaikan dengan kondisi di SMK yaitu dengan menggunakan proyektor untuk pengembangan pembelajaran mata pelajaran perangkat lunak dengan *software* ArchiCAD.

c) Pengkajian pengguna dari media pembelajaran ini adalah guru dan siswa

b. Perancangan (*Design*)

Pada tahap penelitian ini, dilakukan perencanaan media yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan dengan diskusi antara peneliti dengan dosen pembimbing. Perancangan media pembelajaran di sini meliputi:

- 1) Pembuatan konsep media
- 2) Penataan materi dalam media

- 3) Pembuatan skenario media pembelajaran
- 4) Penyusunan materi dan materi penugasan

c. Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan penelitian ini merupakan tahap paling penting dalam penelitian ini. Pada tahap ini, penelitian mengembangkan media pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya dalam tahap perancangan. Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Penyusunan Media Pembelajaran

Tahap ini merupakan tahap peneliti untuk menyusun media dari bahan- bahan yang sudah dihasilkan dari tahap perancangan. Penyusunan ini menghasilkan produk media pembelajaran yang nantinya akan divalidasi oleh dosen ahli materi dan ahli media pembelajaran.

2) Validasi media oleh pakar

Hal hal yang divalidasi meliputi panduan penggunaan media dan perangkat media pembelajaran. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: pakar teknologi pembelajaran, pakar bidang studi pada mata pelajaran yang sama, dan pakar evaluasi hasil belajar.

3) Revisi berdasarkan masukan dari pakar pada saat validasi.

Pada Tahap ini, media akan diperbaiki sesuai saran dari pakar ahli media dan dosen ahli.

Hasilnya digunakan dalam pengimplentasian media pebelajaran

4) Uji coba media (Implementasi)

Tahap uji coba merupakan tahapan pengujian media yang telah direvisi dan diaplikasikan pada proses pembelajaran siswa. Setelah media diuji cobakan kepada siswa SMK, kemudian peneliti

mengadakan *posttest* untuk menguji hasil dari media yang diujicobakan.

d. Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran adalah tahap akhir dalam penelitian ini. Hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan dapat digunakan orang lain yang membutuhkan. Tahap penyebaran yang dilakukan peneliti adalah memberikan *file* berupa CD kepada guru pengampu mata pelajaran perangkat lunak.

Teknik Pengumpulan Data

Ada dua teknik untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, yaitu menggunakan metode angket, dan tes.

a. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2014: 199). Bentuk angket yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, dimana angket tersebut sudah disediakan jawaban dan responden diminta untuk memberi keterangan atau jawaban atas butir pernyataan yang sesuai dengan keadaan sesungguhnya. Skala pengukuran instrumen menggunakan empat jawaban yaitu sangat baik, baik, cukup baik dan tidak baik. Pemberian skor tertinggi yaitu dengan alternatif jawaban sangat sesuai, dan skor terendah pada angka 1 dengan alternatif jawaban tidak sesuai. Angket atau kuisisioner pada penelitian ini digunakan untuk kebutuhan pengumpulan data validasi media, validasi intrumen penelitian, dan pengumpulan data progres peningkatan prestasi belajar.

b. Tes

Tes adalah alat pengukur evaluasi hasil belajar siswa. Tes pada dasarnya adalah serangkaian tugas yang diberikan kepada seseorang atau untuk menyelesaikan suatu masalah. Tes pada haikatnya adalah suatu alat yang berisi serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau soal-soal yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur kemampuan siswa. Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur ketercapaian siswa terhadap kompetensi yang dibebankan.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada jenis data dan media yang dianalisis. Teknik analisa yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kelayakan media dan analisis pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

1. Analisis kelayakan media

Dalam penilaian terhadap media pembelajaran ini, teknik analisis data yang digunakan adalah dengan memproses angka-angka hasil pengukuran dari data angket. Angket yang dimaksud adalah penilaian dari dosen ahli materi, ahli media dan pengguna. Berikut adalah langkah-langkah untuk menganalisis data *instrument* penilaian kelayakan media pembelajaran ini

a. Menghitung skor rata-rata

Skor rata-rata kelas =

$\frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{Banyak butir pertanyaan}}$

b. Mengubah skor rata-rata ke dalam kriteria kualitatif

Skor rata-rata yang diperoleh kemudian di ubah kedalam kriteria kualitatif. Berikut kriteria pedoman penilaian yang digunakan :

- 1) Menghitung mean ideal (mi)

$$Mi = \frac{1}{2} \times (\text{skor max} + \text{skor min})$$

- 2) Menghitung simpangan baku ideal (sbi)

$$Sbi = \frac{1}{6} \times (\text{skor max} - \text{skor min})$$

Tabel 6. Kriteria penilaian kelayakan media pembelajaran

Rentang Skor	Konversi			Klasifikasi kelayakan
	Validasi ahli materi	Validasi ahli media	Penilaian oleh siswa	
X > Mi + 1,8 Sbi	X < 54,4	X < 54,5	X > 61,2	Sangat layak
Mi + 0,6 Sbi < X ≤ Mi + 1,8 Sbi	44,8 < X ≤ 54,4	42 < X ≤ 54,5	50,4 < X ≤ 61,2	Layak
Mi - 0,6 Sbi ≤ X ≤ Mi + 0,6 Sbi	35,2 ≤ X ≤ 44,8	33 ≤ X ≤ 42	39,6 ≤ X ≤ 50,4	Cukup layak
Mi - 1,8 Sbi < X ≤ Mi - 0,6 Sbi	25,6 < X ≤ 35,2	24 < X ≤ 33	28,8 < X ≤ 39,6	Kurang layak
X ≤ Mi - 1,8 Sbi	X ≤ 25,6	X ≤ 24	X ≤ 28,8	Tidak layak

Keterangan :

Mi (mean ideal) : $\frac{1}{2} \times$ (jumlah skor maksimal + jumlah skor minimal)

Sbi (simpangan baku ideal) : $\frac{1}{6} \times$ (jumlah skor maksimal - jumlah skor minimal)

X : Jumlah Skor yang diperoleh dari uji validasi ahli

2. Analisis pengaruh media terhadap hasil belajar siswa

Analisis ini menggunakan data yang diperoleh dari hasil membandingkan nilai kelas yang diberi media pembelajaran dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran.

Analisis ini menggunakan data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Analisis terhadap nilai ini berupa analisis *gain score*.

$$\langle g \rangle = \frac{S.post - S.pre}{S.Maks - S.Pre}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = *gain score*; S.Post = skor *posttest*; S.Pre = skor *pretest*; S.Maks = skor maksimal

Tingkatan perolehan *gain score* dibagi menjadi tiga kategori yaitu tinggi ($\langle g \rangle > 0,7$), sedang ($0,3 \leq \langle g \rangle \leq 0,7$) dan rendah ($\langle g \rangle < 0,3$). Media pembelajaran akan memberikan dampak terhadap prestasi belajar yang signifikan apabila *gain score* berapa pada tingkatan sedang atau tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Pengaruh Penggunaan Media

Pengukuran pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan cara memberikan penilaian dan angket. Penilaian ada 2 yakni penilaian awal (*pretest*) dan penilaian akhir (*posttest*). Penilaian awal diberikan sebelum siswa menggunakan media pembelajaran, sedangkan penilaian akhir diberikan setelah siswa menggunakan media pembelajaran. Untuk angket diberikan di akhir pelajaran setelah media pembelajaran diberikan kepada siswa. Penilaian dilakukan berdasarkan dari kemampuan siswa untuk membuat suatu pemodelan yang menarik dan bagus. Dalam sistem penilaiannya, peneliti menggunakan rubrik penilaian sebagai berikut:

Tabel 15. Rubrik penilaian *pretest* dan *post test* kelas Media

No.	Kompetensi/Subkompetensi penilaian	Indikator	Skor
Hasil Kerja			
1	Pembuatan pemodelan 3D	Pembuatan pemodelan 3D dasar sesuai dengan denah yang diberikan.	10-20
		Pembuatan pemodelan 3D dasar dengan baik dan benar	5-10
		Pembuatan bentuk 3D dengan kreasi yang menarik	10-20
		Pembuatan pemodelan 3D dilengkapi dengan komponen yang disarankan secara baik dan lengkap.	5-10
2	Pemilihan dan pengaplikasian warna baru pada 3D	Pembuatan warna baru pada pemodelan 3D baik dan sesuai.	5-10
		Pemilihan warna pada pemodelan 3D serasi dan selaras dengan model bangunan.	5-10
3	Pemilihan dan pengaplikasian material baru pada 3D	Pembuatan material baru pada pemodelan 3D baik dan sesuai.	5-10
		Pemilihan material pada pemodelan 3D menarik dan indah.	5-10

29	14911	80	96	16
30	14912	80	94	14
Jumlah		2424	2781	357
Rata-rata kelas		80.8	92.7	11.9

Mi	83	93
Sbi	2.33333	1.66667

Hasil dari penilaian dan angket dapat dilihat pada lampiran. Berikut data hasil penilaian dan angket yang didapat dari siswa.

Tabel 16. Rekap Nilai *pretest* dan *post test* kelas Media

No	NIS	Nilai		
		<i>Pre test</i>	<i>Posttest</i>	Kenaikan Per siswa
1	14426	80	93	13
2	14882	76	93	17
3	14883	76	95	19
4	14884	85	93	8
5	14886	85	93	8
6	14887	78	90	12
7	14888	76	92	16
8	14889	76	92	16
9	14890	76	92	16
10	14891	80	95	15
11	14892	76	93	17
12	14893	78	93	15
13	14894	76	88	12
14	14895	76	92	16
15	14896	80	95	15
16	14897	84	90	6
17	14898	90	96	6
18	14899	79	90	11
19	14900	76	90	14
20	14901	77	98	21
21	14902	80	93	13
22	14903	90	95	5
23	14904	89	93	4
24	14905	89	93	4
25	14906	90	93	3
26	14907	90	90	0
27	14908	76	91	15
28	14910	80	90	10

Analisis pengaruh penggunaan media dilakukan dengan menggunakan analisis selisih skor (*gain score*). Berikut analisis *gain score* dari perolehan nilai siswa :

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}}$$

$$\langle g \rangle = \frac{93 - 83}{98 - 83}$$

$$\langle g \rangle = 0,67$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *gain score* yang diperoleh sebesar 0,67 yang dapat dikategorikan pada kategori tinggi mendekati 0.7 dengan prosentase rata-rata nilai kenaikan media adalah 17,73%

b. Analisis Penilaian media oleh siswa

Penilaian media oleh siswa dilakukan oleh siswa Jurusan Teknik Gambar Bangunan kelas XII SMK Negeri 2 Depok dengan jumlah 26 orang. Penilaian dalam angket menggunakan empat skala penilaian yakni tidak setuju dengan bobot satu, kurang setuju dengan bobot dua, setuju dengan bobot tiga, dan sangat setuju dengan bobot empat. Penilaian dilakukan setelah siswa menyelesaikan tugas menggambar sebagai nilai *posttest*. Penilaian dari siswa direkap berdasarkan aspek penilaian sehingga dapat dilihat perbandingan antara skor perolehan dengan skor maksimal. Setelah itu, dapat juga dilihat bagaimana tingkat kelayakan dari media pembelajaran berdasarkan penilaian dari siswa selaku pengguna.

Hasil dari penilaian siswa yang dilakukan dengan pengisian angket didapatkan hasil dengan jumlah rata-rata kelas 62,42 dilihat dalam lampiran, Dari hasil tersebut dapat kita lihat kelayakan media pembelajaran yang dinilai oleh siswa.

1) Menghitung mean ideal (mi)

$$Mi = \frac{1}{2} \times (\text{skor max} + \text{skor min})$$

$$Mi = \frac{1}{2} \times (72 + 18) = 45$$

2) Menghitung simpangan baku ideal (sbi)

$$Sbi = \frac{1}{6} \times (\text{skor max} - \text{skor min})$$

$$Sbi = \frac{1}{6} \times (72 - 18) = 9$$

3) Konversi

$$X = 62,42, Mi = 45, Sbi = 9$$

$$X = 62,42 > Mi + 1,8 Sbi = 45 + 1,8 \times 9 = 61,2$$

$$X > Mi + 1,8 Sbi,$$

berdasarkan kriteria penilaian (halaman 46-47), media pendidikan ini mendapatkan predikat **sangat layak**.

c. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil uji validasi dan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini, didapatkan beberapa hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, pengguna, dan siswa. Hasil dari penelitian ini berfungsi untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan media pembelajaran yang diimplementasikan di SMK N 2 Depok pada mata pelajaran perangkat lunak.

Berikut disajikan hasil analisis data yang diperoleh selama proses penelitian pengembangan media pembelajaran ini

1) Hasil Analisis Penilaian Validasi Ahli

Pengembangan media pembelajaran ini tidak lepas dari proses penilaian dan uji kelayakan media oleh para ahli sesuai bidang yang sesuai dengan produk media yang dikembangkan. Proses penilaiannya tidak hanya sebatas kelayakan media, tetapi juga bertujuan agar media yang dihasilkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Untuk memperoleh predikat layak, media pun juga melakukan uji validasi kepada pengguna agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran di SMK.

a) Hasil penilaian validasi ahli materi

Hasil validasi oleh ahli materi yang dilakukan oleh Bapak Ikhwanuddin, ST.MT. mendapat predikat “layak” dengan perolehan skor 50. Dengan perbaikan berdasarkan masukan sebagai berikut : 1) perubahan sistematika penulisan judul, 2) memperbaiki susunan tata bahasa dalam media, 3) meningkatkan level tutorial, 4) Menambahkan deskripsi pada video .

b) Hasil penilaian validasi ahli media

Hasil validasi yang dilakukan oleh Bapak Nur Hidayat S.Pd.T. M.Pd. mendapat predikat “layak” digunakan dengan perolehan skor 54. Dengan perbaikan berdasarkan saran dari dosen sebagai berikut : 1) Memperbaiki letak tanda baca dan pemenggalan kaa yang kurang tepat, 2) Memerbaiki backsound audio agar tidak terkesan terputus. 3) Mengedit teks pada video translasi. 4) Penambahan audio narasi atau *dubbing* pada video pembelajaran agar video lebih komunikatif

c) Hasil penilaian validasi pengguna

Hasil validasi yang dilakukan oleh Bapak Drs.Ibrahim,M.Eng.. mendapat predikat “sangat layak” digunakan dengan perolehan skor 70. Dengan perbaikan berdasarkan saran dari dosen sebagai berikut : 1) Memperbaiki susunan video agar memperjelas video pewarnaan dan pembuatan material baru 2) Membedakan penggunaan warna untuk warna bangunan atau warna seirama maupun warna untuk *point of interest* bangunan sebagai warna kontras.

2) Hasil Analisis Pengaruh Penggunaan Media terhadap Prestasi Belajar Siswa

Pengaruh penggunaan media terhadap prestasi belajar dilakukan dengan menggunakan data nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada 30 siswa jurusan Teknik gambar bangunan kelas XII SMK N 2 Depok Sleman yang diberikan media pembelajaran.

Analisis pengaruh penggunaan media dilakukan dengan menggunakan analisis selisih skor (*gain score*). Berikut analisis *gain score* dari perolehan nilai siswa :

$$\langle g \rangle = \frac{S.post - S.pre}{S.Maks - S.Pre}$$

$$\langle g \rangle = \frac{93 - 83}{98 - 83}$$

$$\langle g \rangle = 0,67$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *gain score* yang diperoleh sebesar 0,67 yang dapat dikategorikan pada kategori tinggi mendekati 0.7 dengan prosentase rata-rata nilai kenaikan media adalah 17,73%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media efektif dan memberikan pengaruh meningkatnya prestasi belajar mahasiswa pada pelajaran perangkat lunak dengan menggunakan *software* ArchiCAD..

Selain hasil *gain score*, dampak peningkatan belajar siswa dapat dilihat dari prosentase kenaikan nilai *pretest* dan *posttest*. Pada saat *pretest*, nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 80,8, sedangkan pada saat *posttest* nilai yang didapat mahasiswa rata-rata 92,7. Dengan demikian, terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 11,9 pada perolehan nilai siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran memberikan pengaruh peningkatan prestasi belajar siswa.

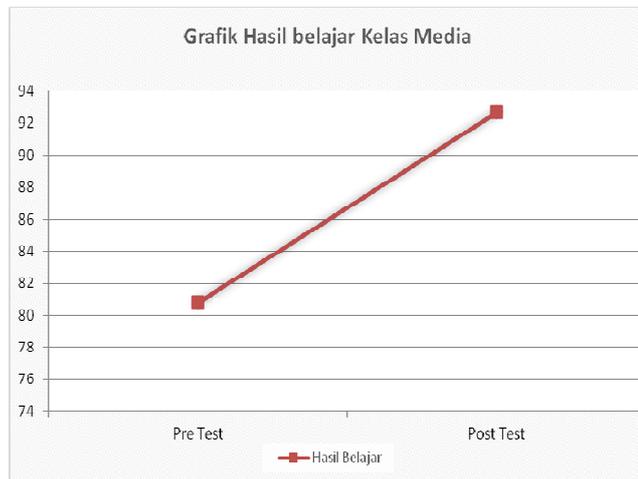
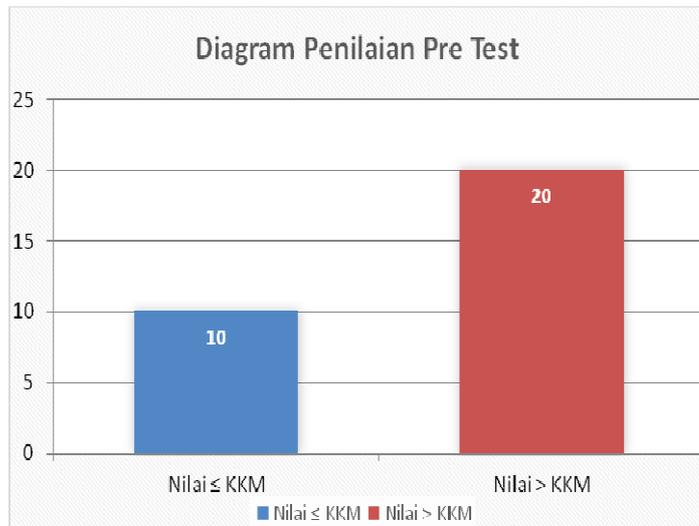
a) Hasil Analisis Penilaian Media oleh siswa

Penilaian media oleh siswa dilakukan menggunakan angket penilaian. Angket tersebut diberikan setelah siswa memperoleh media pembelajaran yang disampaikan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Setelah siswa mendapatkan pembelajaran dengan media, maka dilakukan proses penugasan sesuai dengan apa yang telah diajarkan dalam media tersebut. Penilaian angket diberikan setelah siswa selesai mengerjakan penugasan pada hari tersebut. Dalam angket tersebut, terdapat beberapa aspek yaitu penyusunan materi, penyampaian materi, pemilihan materi, kualitas materi, video, gambar, teks dan interaksi media.

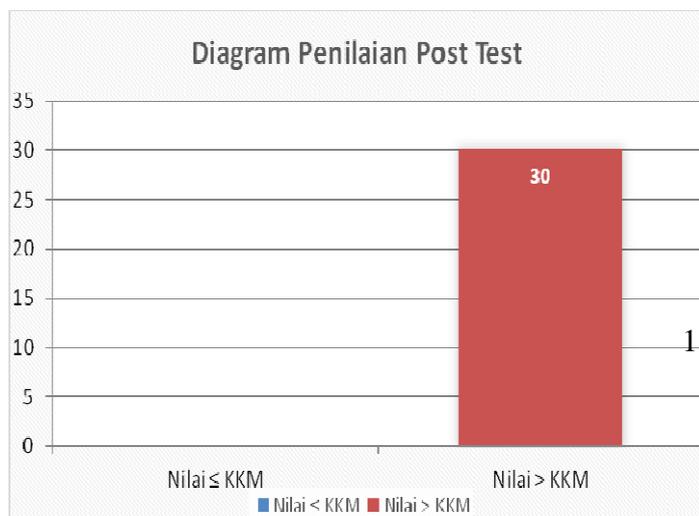
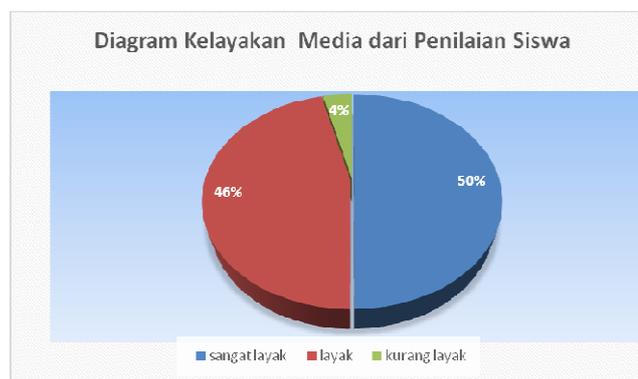
Pada penilaian angket ini dilakukan pada 26 siswa jurusan Teknik gambar bangunan kelas XII SMK N 2 Depok Sleman. Berdasarkan hasil dari angket yang diberikan, media mendapat rerata skor 62,42 dengan predikat “sangat layak” digunakan.

Penilaian Pre test	
Predikat	Jumlah
Nilai \leq KKM	10

Nilai > KKM	20
-------------	----



Penilaian Post test	
Predikat	Jumlah
Nilai ≤ KKM	0
Nilai > KKM	30



Kenaikan hasil Belajar	
Test	Rata-rata
Pre Test	80.8
Post Test	92.7

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pengembangan video media pembelajaran ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang disusun pada penelitian ini mendapatkan kelayakan untuk digunakan dalam proses kegiatan pembelajaran. Hal ini dipertegas dengan hasil penilaian dari tim ahli dan pengguna sebagai berikut :

- Media pembelajaran ini mendapat predikat “layak” berdasarkan hasil validasi ahli materi dengan perolehan skor 50.
- Media pembelajaran ini mendapat predikat “layak” berdasarkan hasil validasi ahli media dengan perolehan skor 54
- Media pembelajaran ini mendapat predikat “sangat layak” berdasarkan hasil validasi pengguna dengan perolehan skor 70

2. Media pembelajaran yang diberikan pada pelajaran perangkat lunak ini membawa pengaruh dalam mendukung proses pembelajaran perangkat lunak. Hal ini terbukti berdasarkan tanggapan siswa terhadap media yang diberikan. Secara keseluruhan siswa memberikan komentar baik terhadap media pembelajaran. Dan hasil yang diharapkan dapat terwujud dalam membuat warna dan material serta cara mengaplikasikannya pada objek 3D.
3. Keefektifan penggunaan media ini tercapai dalam pelajaran perangkat lunak. Hal ini terlihat pada penilaian hasil *pretest* dan *posttest* siswa menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran ini memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa dengan perolehan *gain score* sebesar 0,67 yang masuk dalam kategori tinggi. Dari hasil validasi ahli, pengguna, dan siswa dapat disimpulkan bahwa media ini layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran perangkat lunak di SMK N 2 Depok Sleman.
3. Materi yang disajikan agar dapat dikembangkan lagi pada materi pengantar serta teknik variasi materi supaya melengkapi media pembelajaran ini sehingga tercipta sebuah video media pembelajaran dapat tersempurnakan serta terciptanya video yang komunikatif dan berkualitas.
4. Pembuatan video animasi akan lebih baik jika dalam proses produksinya menggunakan perangkat yang memiliki spesifikasi tinggi yang mampu untuk proses olah grafis dan rendering animasi, sehingga akan tercipta video animasi yang pergerakannya lebih halus dan penampilannya lebih baik lagi.

Dikembangkan media pembelajaran animasi untuk mata kuliah lain yang membutuhkan penggambaran 3 dimensi sebuah obyek.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin T. Maya. Dkk (2011). *Makalah Media Pendidikan*. Diakses dari http://www.academia.edu/documents/31939736/pengertian_media.docx. Pada tanggal 25 maret 2016, jam 10.25 WIB.

Arikunto, Suharsimi. 2010 *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Press

Saran

Setelah dilakukan penelitian, berikut beberapa saran yang dapat diberikan peneliti untuk dapat diperhatikan bagi penelitian serupa selanjutnya :

1. Media ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran perangkat lunak di SMK N 2 Depok Sleman
2. Materi yang disajikan lebih dikembangkan lebih lanjut terutama untuk memberikan materi dan tutorial yang mengacu pada aspek kognitif yang diharapkan oleh semua pihak.

- Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital-Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta : Andi.
- Cepi, Riyana. 2010. *Modul 6 : Komponen-Komponen Pembelajaran*. Jakarta
- Cepi, Riyana.,Susilana, Rudi. 2009. *Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan penilaian*. Bandung : Wacana Prima.
- Chaeruman, Uweis A. (2007). *Aspek Desain Pembelajaran*, Makalah Seminar dan Tingkat Nasional Workshop Penyempurnaan Lomba Multimedia Pembelajaran
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fakultas Teknik. 2014. *Buku Kurikulum Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan*. Yogyakarta
- Goodban. William T., Hayslett, Jack J., A.I.A. *Gambar dan Perencanaan Arsitektur*, Edisi Ketiga.Jakarta : Erlangga
- Hamalik, Oemar. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Teknologi, Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011, cet, 2
- Lutfiyanta, Ahmad. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan Dan Menggambar I*. Skripsi S1. Yogyakarta : Program Studi Pendidikan Tata Busana, FT UNY
- M. Suyanto (2005). *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Mubarok, Fajar. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Application Menggunakan App Inventor pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik untuk Siswa Kelas X Studi Keahlian TGB SMK Negeri 3 Yogyakarta*. Skripsi S1. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNY
- Munadi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Referensi
- Peraturan Nomor 29 Tahun 1990 Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1990.
- Probowati, Inayah (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Mekanika Teknik Berbasis Animasi di SMK Teknik Gambar Bangunan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi S1. Surakarta: FKIP UNS. Pusat Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2001:726

- Sadiman, A.S. (2013). *Media Pendidikan: Pengeratian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Cv. Rajawali
- Santyasa, I Wayan, (2007). *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Makalah disajikan dalam Workshop Guru-Guru SMAN Banjarangkan Klungkung. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudjana, Nana dan Ahmad R. (2002). *Tekhnologi Pengajaran*. Bandung: CV. Sinar Baru
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2009. *the process of acquiring knowl-edge*.
- Tjahyani, Busono., Krisnanto, Erna.2008. *Modul Dasar-dasar Menggambar Bangunan*. Jakarta : UPI
- Thiagarajan, S., Semmel, D.D., & Semmelpp, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Minnesota: U.S. Office of Education
- Trianto, (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Tunggul. Tri Cipto . 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri 1 Purworejo*. Skripsi S1. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNY.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta :2013
- Virdayana. (2011). *Pengembangan Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Bangunan (MTB) untuk Meningkatkan Efektifitas Hasil dan Proses Belajar*. Skripsi S1. Surakarta: FKIP UNS.