

KUALITAS PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO 3 DIMENSI PADA MATERI MENG GAMBAR STRUKTUR RANGKA ATAP

Dimas Anggas Setiawan

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : dimasanggas13@gmail.com

Gde Agus Yudha Prawira Adistana

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Rendahnya minat siswa untuk mengikuti pembelajaran, dan adanya kesulitan dalam membayangkan objek tiga dimensi merupakan beberapa masalah yang cukup sering ditemui dalam pembelajaran. Oleh karena itu perlu dikembangkan sebuah media yang dapat meningkatkan minat serta dapat membantu siswa dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari pengembangan media pembelajaran video tiga dimensi. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* yang dikembangkan oleh Borg and Gall. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisa kelayakan media pembelajaran berdasarkan hasil dari para validator media. Hasil penelitian yaitu rata-rata validasi dari para validator adalah sebesar 86,67 %, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil rata-rata dan kategori media, maka media 3 Dimensi yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang baik sehingga dapat diterapkan dalam sebuah pembelajaran.

Kata kunci: Gambar struktur rangka atap, *Sketchup*, Proses, *Research and Development*.

Abstract

The low interest of students to participate in learning, and the difficulty in imagining three -dimensional objects are some of the problems that are quite often encountered in learning. Therefore it is necessary to develop a media that can increase interest and can help students in learning. This study aims to know the quality of the development of three-dimensional video learning media. The research design used in this study is a research and development method developed by Borg And Gall. The data analysis technique used is the feasibility analysis of learning media based on the results of the media validators. The results of the study are the average validation of the validators is 86,67 %, which is included in the category excellent. Based on the average results and the media categories, then the 3 Dimension media has good quality to be applied in a learning.

Keyword: Figure of roof truss structure, *Sketchup*, Process, *Research and Development*.

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuan, yaitu peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis kinerja. Demi tercipta sistem pembelajaran yang bermutu, seorang guru harus berfikir tentang adanya proses timbal-balik antara pendidik dengan siswa, yaitu bukan hanya pendidik yang aktif melainkan siswa juga harus ikut aktif. Salah satu cara yang bisa ditempuh agar peserta didik lebih aktif atau dengan kata

lain dapat mendominasi kegiatan belajar mengajar adalah dengan cara memberikan suatu media pembelajaran dan strategi pembelajaran (Sanjaya 2008:59-60).

Proses pembelajaran harusnya bisa dikondisikan agar peserta didik mampu belajar dengan baik. Berdasarkan Peraturan Pemerintah nomor 19 Tahun

2005 tentang Standar Nasional Pendidikan bahwa pendidikan harus berlangsung interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk tanggap, serta memberi kesempatan yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai

dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru pengampu mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung SMKN 3 Jombang, ditemukan bahwa pada proses belajar mengajar terdapat kendala dengan minimnya sumber belajar dan media yang digunakan. Proses pembelajaran yang dilaksanakan masih dengan media yang sederhana yaitu menggunakan Autocad dan papan tulis yang hanya menampilkan gambar dua dimensi. Penggunaan media Autocad dan papan tulis dirasa masih kurang untuk menunjang minat dan kemudahan peserta didik dalam menyerap materi yang diberikan oleh guru, karena peserta didik masih mengalami kesulitan untuk membayangkan objek tiga dimensi.

Hal ini menyebabkan peserta didik kurang aktif mengikuti pembelajaran dan menyebabkan beberapa peserta didik mendapatkan nilai yang hanya selisih 7 terhadap nilai KKM yang telah ditentukan sebesar 75. Hasil belajar peserta didik kelas XI DPIB pada materi membuat gambar struktur rangka atap yaitu 17% siswa mendapat nilai 86-90, 33% siswa mendapat nilai 81-85, 44% siswa mendapat nilai 76- 80, dan 6% siswa mendapat nilai kurang dari 75. Kondisi tersebut tentunya menjadi suatu permasalahan yang harus dicari solusinya agar nilai ketuntasan peserta didik bisa mencapai atau melebihi dari yang diharapkan.

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan adanya pembaruan dengan memanfaatkan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran sehingga, para guru dituntut mampu menggunakan peralatan yang sudah disediakan oleh sekolah serta tidak menutup kemungkinan peralatan yang telah disediakan mengikuti perkembangan zaman. Guru sekurang-kurangnya bisa menggunakan alat yang murah dan efisien, tetapi menjadi sebuah keharusan dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Saat ini teknologi dapat dijadikan media pembelajaran. Salah satu hasil teknologi yang menarik dan dapat dijadikan media pembelajaran adalah sebuah program yang

bernama Sketchup. Sketchup adalah sebuah program untuk menghasilkan model tiga dimensi. Sketchup dikembangkan oleh perusahaan startup @ Last Software, Boulder, Colorado yang dibentuk pada tahun 1999. Sketchup dirilis pada bulan Agustus 2000 sebagai tujuan umum alat pembuatan konten 3D yang mudah digunakan tanpa harus memiliki bakat gambar (Santoso, 2014: 5).

Media pembelajaran dengan menggunakan Sketchup sangat cocok diterapkan di SMK Negeri 3 Jombang. Kelebihan yang dimiliki sketchup antara lain: Dapat menghasilkan gambar yang cukup baik untuk keperluan presentasi, dapat memodelkan segala sesuatu yang dapat diimajinasikan, dapat mendapatkan objek-objek yang diinginkan dengan mudah melalui perintah 3d warehouse, dll. Dari beberapa kelebihan yang dimiliki Sketchup maka, penggunaan program sketchup dirasa dapat menghasilkan media pembelajaran yang memiliki tampilan serta visualisasi yang menarik yang akan menjadikan siswa untuk lebih mudah memahami materi pembelajaran yang di sajikan.

Menurut penelitian yang dilakukan Santoso (2014) pengaruh media sketchup dan autocad memiliki perbandingan prestasi belajar. Didapat nilai rata-rata dengan menggunakan media sketchup sebesar 85,94 dan nilai rata-rata menggunakan media autocad sebesar 82,03. Sedangkan penelitian yang dilakukan Sugeng (2015) Berdasarkan nilai yang diperoleh siswa kelas X TGB 1 yang menggunakan media pembelajaran Setchup rata-rata nilainya adalah 77. Siswa kelas XI TGB 2 yang menggunakan model pembelajaran konvensional rata-rata adalah 72. Jika dibandingkan dengan nilai KKM yang dipatok sekolah sebesar 75, maka kelas eksperimen dinyatakan lebih baik dari pada kelas kontrol karena mendapatkan nilai rata-rata 77,17.

Rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian adalah bagaimana kualitas dari hasil pengembangan media pembelajaran video 3D sketchup materi membuat gambar struktur rangka atap?

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kualitas dari hasil pengembangan media pembelajaran video 3D sketchup materi membuat gambar struktur rangka atap

Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran video 3 dimensi diharapkan (1) Penggunaan media video 3 dimensi sketchup diharapkan dapat menjadikan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik, efektif, serta tidak membosankan sehingga dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar secara mandiri.; (2) Dapat dijadikan sumber masukan khususnya kepada para guru dan siswa untuk meningkatkan kualitas dari media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien yang dapat lebih mudah dipahami serta diterapkan bagi peserta didik; (3) Dapat dijadikan salah satu inspirasi bagi mata pelajaran yang lain dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.; (4) Dapat meningkatkan ilmu dan kemampuan untuk mengembangkan media yang lebih inovatif serta kreatif.

Media ialah alat yang dapat digunakan untuk membantu proses komunikasi baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Gerlach & Ely 1971 dalam Arsyad (2013:3) mengatakan bahwa, media jika dipahami menurut garis besarnya bisa diartikan kejadian, manusia, dan materi yang dapat menjadikan sebuah kondisi sehingga siswa dapat mendapatkan sikap, ilmu, dan kemampuan.

Menurut Arsyad (2013: 48) video dapat menggambarkan sebuah objek yang bergerak dengan suara natural atau yang sudah disesuaikan. Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan mempengaruhi sikap.

Pengertian Google SketchUp adalah sebuah program untuk menghasilkan model tiga dimensi. Program sketchup dapat menghasilkan sebuah gambar sketsa grafis tiga dimensi. Penggunaan program ini sangat tepat digunakan untuk membuat atau mendesain objek tiga dimensi dengan perbandingan panjang, lebar dan tinggi.

Pengeditannya lebih mudah dibandingkan bila menggunakan perangkat lunak lain. SketchUp juga memiliki kelebihan pada kemudahan penggunaan dan kecepatan dalam pembuatan desain serta menyenangkan, cukup berbeda dengan program 3 dimensi lainnya.

Berdasarkan beberapa pengertian yang sudah dijelaskan maka, bisa disimpulkan media video 3 dimensi menggunakan Sketchup adalah suatu media audio visual yang menyajikan materi pelajaran, menyajikan informasi, menampilkan proses, memaparkan konsep, mengajarkan keterampilan kepada siswa dalam bentuk gambar yang memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi. Jika dibandingkan media 2 dimensi, media 3 dimensi dirasa lebih efektif dipergunakan dalam materi membuat gambar struktur rangka atap.

METODE

Teknik Analisis Data

Analisa Kelayakan Media Pembelajaran

Analisis media video 3 dimensi yang dikembangkan akan divalidasi oleh 2 validator yaitu 1 dosen Teknik Sipil dan 1 guru SMK.

Kisi-kisi lembar validasi kelayakan media yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Kisi-Kisi Penyusunan Lembar Validasi Kelayakan Media

No.	Aspek yang Dinilai	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Keterkaitan dengan Materi	3	1,2,3
2	Ilustrasi	2	4,5
3	Kualitas dan Tampilan Media	2	6,7
4	Daya Tarik	2	8,9
Jumlah		9	

Hasil validasi 2 validator dijumlahkan dan dibandingkan dengan persentase maksimum. Atau dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Kelayakan media (\%)} = \frac{A+B}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Persentase penilaian ahli media

B = Persentase penilaian guru DPIB

Media dikatakan sangat layak jika rata-rata penilaian ≥ 81 % dengan kriteria interpretasi skor yang tertera pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Penilaian
0 % - 20 %	Sangat tidak layak
21 % - 40 %	Tidak layak
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Layak
81 % - 100 %	Sangat layak

(Sumber: Riduwan, 2013:15)

HASIL DAN PEMBAHASAN

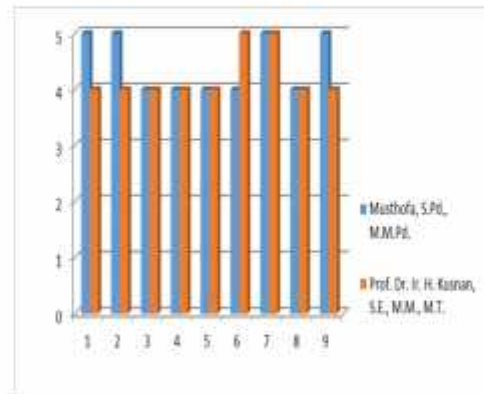
Validasi Desain

Tahap validasi desain dapat diartikan proses penilaian kelayakan media. Media akan divalidasi oleh satu dosen ahli media dari jurusan Teknik Sipil dan guru jurusan DPIB. Menurut Ridwan (2013:15) media dikatakan layak jika bobot penilaian validasi dari para ahli adalah 61% - 80 % dan sangat layak digunakan jika 81% - 100%.

Adapun hasil dari validasi Media pembelajaran ditampilkan dalam Tabel 3. Validasi yang dilaksanakan meliputi validasi media yang dilakukan oleh Dosen Teknik Sipil dan guru DPIB SMK Negeri 3 Jombang. Proses validasi dilaksanakan sesuai perjanjian waktu dengan para validator.

Validasi dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran menurut para ahli media, sebelum media tersebut di uji cobakan dikelas. Para ahli media yang ditunjuk sebagai validator adalah satu dosen jurusan Teknik Sipil Unesa serta satu guru Jurusan DPIB SMK Negeri 3 Jombang. Proses validasi dilaksanakan oleh validator pada tanggal yang berbeda. Proses validasi dilaksanakan pada hari senin 06 Januari 2020 dengan validator guru SMK Negeri 3 Jombang, dan pada hari Kamis 16 Januari 2020 dengan validator dosen Teknik Sipil Unesa.

Data penilaian validasi media pembelajaran menurut kedua validator dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 1 Penilaian validasi media dari validator

Rumus Validasi media pembelajaran:

$$\text{Kel. Media} = \frac{A+B}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Jumlah penilaian ahli media (dosen teknik Sipil)

B = Jumlah penilaian guru DPIB

Nilai Maksimal = $9 \times 5 = 45$, karena terdapat 2 validator maka dikalikan 2, yaitu $45 \times 2 = 90$.

Dari data penilaian diatas diperoleh hasil validasi media pembelajaran adalah

$$\frac{38 + 40}{90} \times 100\% = 86,67\%$$

Hasil dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan hasil validasi media pembelajaran mendapatkan bobot penilaian 86,67%, dimana berdasarkan perhitungan tersebut dapat diartikan bahwa hasil validasi media pembelajaran menggunakan media video tiga dimensi sketchup masuk dalam kategori sangat layak.

Tabel 3. Sebaran Frekuensi Jawaban Validator

NO	KRITERIA	FREK. JAWABAN					SKOR
		BS	B	S	B	SB	
A.	Materi						
	1	0	0	0	1	1	9
	2	0	0	0	1	1	9
	3	0	0	0	2	0	8
B.	Ilustrasi						
	1	0	0	0	2	0	8
	2	0	0	0	2	0	8
C.	Kualias dan Tampilan						

NO	KRITERIA	FREK. JAWABAN					SKOR
		BS	B	S	B	SB	
	Media						
	1	0	0	0	1	1	8
	2	0	0	0	0	2	8
D.	DAYA TARIK						
	1	0	0	0	2	0	8
	2	0	0	0	1	1	9
	JUMLAH	0	0	0	12	6	78



Gambar 2 Validasi Media dari Ahli Media

Sesudah desain produk divalidasi oleh para validator, maka akan diketahui kekurangan dari media yang dibuat. Kekurangan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Perbaikan desain dilakukan oleh peneliti yang akan menghasilkan produk tersebut.

Jika dilihat dari hasil validasi desain, media pembelajaran sudah masuk kategori sangat layak untuk digunakan dalam penelitian. Namun dengan hasil tersebut bukan berarti tidak terdapat perubahan-perubahan kecil sebagai upaya perbaikan. Demi menghasilkan produk media pembelajaran yang memiliki kualitas yang baik maka harus melakukan perbaikan yang disarankan oleh pakar media. Saran dari pakar media dosen teknik sipil yaitu Memperjelas tampilan gambar secara prespektif dengan membandingkan tampak atas pada susunan struktur rangka atap. Proses perbaikan desain dilaksanakan pada

hari rabu 22 Januari 2020 dengan pakar media dosen Teknik Sipil Unesa.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian kualitas media video 3 dimensi serta pembahasan yang telah dilakukan diperoleh simpulan yaitu hasil validasi terhadap media oleh para validator memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,67 %, nilai ini termasuk dalam kategori sangat layak, yang artinya media 3 dimensi yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang baik dari beberapa aspek penilaian yang diberikan oleh para validator. Namun demikian, ada beberapa bagian yang telah diperbaiki, sesuai dengan masukan dan saran dari validator media. Dengan dilakukannya perbaikan-perbaikan, tentu saja media kemudian menjadi lebih baik kualitasnya. Oleh karena itu dapat disimpulkan, berdasarkan hasil rata-rata validasi dan perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan sesuai saran para validator, maka dengan demikian media 3 Dimensi yang telah dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik, sehingga dapat digunakan sebagai media ajar dalam sebuah pembelajaran.

SARAN

Berdasarkan pengamatan ketika penelitian di SMK Negeri 3 Jombang, dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Penggunaan media video 3 dimensi pada materi menggambar struktur rangka atap memberikan pengaruh yang positif serta dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menerima materi yang diajarkan, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat memperbaikinya kembali media video 3 dimensi agar mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Penelitian ini hanya terbatas pada kompetensi dasar 4.10 mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung, sehingga pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan pada kompetensi dasar dan/atau indikator yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunianya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untukku dalam mengerjakan artikel ini. Terlepas dari itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan artikel ini, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Harapan besar penulis kepada artikel yang telah disusun agar bermanfaat bagi semua orang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Miniatur Pada Kompetensi Dasar Menyajikan Gambar Konstruksi Atap Sesuai Kaidah Gambar Teknik Siswa Kelas XI Tgb Di Smk Negeri 2 Probolinggo*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Imam. 2018. *Pembelajaran Aktif Berbasis Saintifik Menggunakan Program Sketchup Pada Materi Menggambar Konstruksi Atap Siswa Di Smk Negeri 3 Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Muhammad. 2009. *Pengembangan Media Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Adobe Flash Pada Kd Penggambaran 3 Dimensi Di Kelas Xi Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22.2016.
- Riduwan. 2013. *Skala pengukuran Variabel-Variabel Pengukuran*. Bandung: Alfabeta.
- Sa'dun, Akbar. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Cetakan ketiga. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Santoso. 2014. *Pengaruh Media Pembelajaran Gambar dengan Google Skethcup & Bakat Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 3D Pada Mata Pelajaran Menggambar Sukoharjo Perangkat Lunak di Kelas X TGB SMKN 2 Sukoharjo*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sugeng. 2015. *Pengaruh media pembelajaran menggunakan program sketchup terhadap kemampuan menggambar proyeksi ortogonal siswa di smk negeri 2 surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Teuku. 2017. *Penerapan Media 3d Sketchup Pada Kompetensi Dasar Mengintegrasikan Persyaratan Gambar Proyeksi Piktorial Berdasarkan Aturan Gambar Proyeksi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Tomy. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Media Visual 3 Dimensi Pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Pembuatan Sambungan Dan Hubungan Kayu Di SMKN 1 Kediri*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.