

STUDI LITERATUR TENTANG KELAYAKAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN 3D SKETCHUP DI SMK

Hendra Krismanja

S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

E-mail: HendraKrismanja16050534032@mhs.unesa.ac.id

Hasan Dani

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: hasandani@unesa.ac.id

Abstrak

Studi awal yang dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Surabaya untuk melakukan wawancara tentang masalah yang ada pada jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti. Dari hasil wawancara dengan ketua jurusan dan guru pelajaran tersebut terdapat masalah siswa kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru disebabkan kurang adanya media yang menjadi alat peraga yang digunakan sebagai gambaran asli materi yang diajarkan. Peneliti mencoba untuk mengembangkan media yang menjadi permasalahan di jurusan tersebut menggunakan media berbasis komputerisasi yaitu 3D Sketchup pada materi menerapkan tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan kerangka dan penutup atap, pekerjaan plafond, dan penutup lantai.

Pengembangan media 3D Sketchup pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media 3D Sketchup yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi menerapkan tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan kerangka dan penutup atap. Sebagai alat peraga yang nyata media 3D Sketchup diharapkan mampu membangkitkan motivasi siswa untuk belajar dan menjadikan suasana menjadi tidak membosankan. Tahapan dan kriteria pengembangan media akan diperoleh melalui hasil penelitian yang relevan untuk memperoleh hasil pengembangan media yang baik.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan atau *library research* penelitian ini memanfaatkan sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitiannya. Tegasnya riset pustaka membatasi kegiatannya hanya pada bahan-bahan koleksi buku, jurnal, dan dokumen-dokumen yang terdapat di perpustakaan saja tanpa memerlukan riset lapangan. Penelitian ini akan menggunakan data dari penelitian yang relevan selanjutnya data yang diperoleh dikompilasi, dianalisis, dan disimpulkan sehingga mampu menjawab tujuan dari penelitian ini tanpa riset lapangan. Hasil pada penelitian ini diharapkan mampu menemukan bagaimana kelebihan dan kekurangan media 3D Sketchup yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI jurusan bisnis konstruksi dan properti di sekolah tersebut.

Kata Kunci: Media 3D Sketchup, Komputerisasi, *library research*

Abstract

The initial study was carried out at Surabaya State Vocational High School 3 to conduct interviews about existing problems in the Construction and Property Business majors. From the results of interviews with the head of the department and the subject teacher there were problems students had difficulty understanding the material taught by the teacher due to the lack of media that became a teaching aid that was used as an original description of the material being taught. Researchers try to develop media that are a problem in the department using computerized media, namely 3D Sketchup on material that implements the stages of implementing frameworks and roof coverings, ceiling work, and floor coverings.

The development of 3D Sketchup media in this study aims to determine the eligibility criteria of 3D Sketchup media that can improve student learning outcomes on material that applies the stages of the framework and roof cover implementation. As a real visual aid, 3D Sketchup media is expected to arouse students' motivation to learn and make the atmosphere less boring. Stages and criteria for media development will be obtained through relevant research results to get good media development results.

The research method used is library research or library research by utilizing library resources to obtain research data. Library research strictly limits its activities to the collection of books, journals and documents in the library without the need for field research. This research will use data from relevant research so that the data obtained are arranged, analyzed, and concluded so that it can answer the objectives of this study without field research. The results of this study are expected to find out how the advantages and disadvantages of 3D Sketchup media can improve the learning outcomes of class XI students majoring in construction and property business in schools.

Keywords: 3D Sketchup Media, Computerization, *library*

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki tujuan mengajarkan siswa agar mampu bekerja sesuai bidang yang dipilih ketika lulus sekolah. Guru harus bisa membantu siswa memahami materi yang akan diajarkan sesuai bidang yang dipilih. Sifat kreatif guru yang akan membangkitkan motivasi siswa agar semangat belajar contohnya dengan membuat media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran menjadi pilihan guru sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi pelajaran yang butuh kondisi asli atau nyata materi yang disampaikan sehingga mampu membantu pemahaman siswa.

Berdasarkan studi awal di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Surabaya, jurusan Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP) pada tanggal 21 Januari 2020 permasalahan yang ada ialah media yang menjadikan siswa lebih tertarik untuk belajar. Menurut ketua jurusan BKP media yang diperlukan adalah media maket dan media berbasis video dikarenakan siswa masih belum bisa membayangkan bagaimana bentuk asli atau nyata materi yang dijelaskan oleh guru sehingga perlu dikembangkannya media. Kemudian timbul pemikiran untuk mengembangkan *3D Sketchup* yang akan menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Tujuan dikembangkannya media *3D Sketchup* ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara agar pengembangan media yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk mengetahui tahapan dan kriteria pengembangan media melalui penelitian yang relevan digunakan metode penelitian studi kepustakaan atau *library research*.

Spesifikasi produk yang diharapkan menjadi media pembelajaran pada mata pelajaran pelaksanaan dan pengawasan konstruksi kelas XI Bisnis Konstruksi Properti (BKP) akan menggunakan media *3D Sketchup* yang akan menampilkan secara nyata seperti yang terjadi di proyek. Media *3D Sketchup* ini akan menjelaskan tahap-tahap pelaksanaan pekerjaan kerangka atap meliputi peletakan kuda-kuda, perkuatan kuda-kuda, pemasangan gording, pemasangan usuk, pemasangan reng, dan seterusnya.

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti "perantara" atau "pengantar" (Arief S. Sadiman, dkk., 2006:6). Jadi secara bahasa media berarti pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Secara khusus, pengenalan media dalam proses belajar mengajar mendorong diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Azhar Arsyad, 1996:3). Menurut Miarso (2004:392), menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang ditetapkan terlebih

dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta yang pelaksanaannya terkendali.

Berdasarkan uraian di atas mengenai media dan pembelajaran menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan dan terkendali.

Fungsi media pembelajaran secara umum menambah gairah dan motivasi belajar siswa sehingga tidak membosankan serta mengganggu fokus perhatian siswa terhadap materi pembelajaran yang akan dipelajarinya. Dengan demikian penggunaan media dalam proses pembelajaran adalah untuk menarik perhatian dan minat siswa, meningkatkan efektifitas dan situasi belajar yang baik. Pemilihan media yang tepat sangat disarankan agar selain tercapainya hasil belajar yang maksimal juga akan meningkatkan kreatifitas dalam belajar mengajar.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti motivasi belajar, metode pengajaran, sarana dan prasarana yang berupa media pembelajaran. Motivasi belajar merupakan kekuatan (*power motivation*), daya pendorong (*driving force*) atau alat pembangun kesediaan dan keinginan yang kuat dalam diri siswa untuk belajar secara aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan dalam rangka perubahan perilaku baik dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP Urip Purwono, 2008) mengenai kelayakan media pembelajaran ada beberapa aspek yakni:

A. Aspek Kelayakan Isi terdiri dari:

1. Kelengkapan materi.
2. Keluasan materi.
3. Kedalaman materi.
4. Keakuratan konsep dan definisi.
5. Keakuratan fakta dan data.
6. Keakuratan contoh dan kasus.
7. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi.
8. Keakuratan istilah.
9. Keakuratan, notasi, simbol, dan ikon.
10. Kesesuaian materi dengan ilmu geometri.
11. Keakuratan acuan pustaka.
12. Contoh dan kasus dalam kehidupan sehari-hari.
13. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.
14. Kemutakhiran pustaka.
15. Menggunakan contoh kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.
16. Mendorong rasa ingin tahu.
17. Menciptakan kemampuan bertanya.

B. Aspek Kelayakan Penyajian terdiri dari:

1. Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar.
2. Keruntutan konsep.
3. Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan.
4. Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar.
5. Kunci jawaban soal latihan.
6. Umpan balik soal latihan.
7. Pengantar.
8. Glosarium.
9. Daftar pustaka.
10. Rangkuman.
11. Keterlibatan peserta didik.
12. Keterlibatan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar.
13. Keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar.

Aplikasi *Sketchup* adalah sebuah perangkat lunak desain grafis yang dikembangkan oleh *trimble*. Pendesain grafis ini dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis model, dan model yang dibuat dapat diletakkan di *google earth* atau dipamerkan di *3D warehouse*. Perangkat lunak permodelan 3D yang mudah digunakan dan memiliki basis data ekstensif model buatan pengguna yang tersedia untuk diunduh. Model buatan untuk membantu semua jenis gambar proyek bangunan, *furniture*, pembuatan video *game* dan *desain interior*.

METODE

Metode penelitian studi kepustakaan atau *library research* ialah memanfaatkan sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitiannya. Tegasnya riset pustaka membatasi kegiatannya hanya pada bahan-bahan koleksi perpustakaan saja tanpa memerlukan riset lapangan. Data penelitian yang digunakan adalah data penelitian dengan yang sudah mengembangkan media 3D *Sketchup* melalui riset lapangan. Hasil dari penelitian relevan inilah yang akan dikaji untuk mengetahui bagaimana tahapan dan kriteria yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian relevan yang pertama adalah penelitian yang dilakukan Priyo Nur Cahyanto yang berjudul "Pengembangan Media Visual 3 Dimensi *Sketchup* Pada Materi Pelajaran Menggambar Potongan Rumah Sederhana Satu Lantai Kelas XI Teknik Gambar Bangunan Smk Negeri 3 Surabaya". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media visual 3 dimensi *Sketchup* dan mengetahui hasil belajar setelah menggunakan media visual 3 dimensi *Sketchup* pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan Media Visual 3 Dimensi mendapatkan prosentase nilai sebesar 80,00% dengan kategori Layak. Hasil belajar siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan 1 SMK Negeri 3 Surabaya setelah menggunakan Media Visual 3 Dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan

perangkat lunak dengan materi pokok menggambar potongan rumah sederhana satu lantai, menunjukkan siswa tuntas belajar dengan nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 90,91%.

Penelitian relevan yang kedua adalah penelitian yang dilakukan Mohammad Dany Pratama yang berjudul "Pengembangan Media 3D Rumah Lantai Satu Pada Materi Menggambar Potongan Proyeksi Bangunan Sederhana Pada Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangunan Di Smkn 5 Surabaya". Penelitian ini memiliki variabel yaitu (1) Kelayakan media pembelajaran menggunakan 3D Bangunan Rumah Lantai Satu pada mata pelajaran gambar konstruksi bangunan, (2) Hasil Belajar, (3) Respon Siswa, (4) Keterlaksanaan Pembelajaran.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan (1) Pelaksanaan validasi kelayakan media pembelajaran mendapat rata-rata persentase kelayakan sebesar 82,22%, hal tersebut membuktikan media 3D Bangunan Rumah Lantai Satu mendapat predikat sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada siswa kelas XI TGB di SMK Negeri 5 Surabaya, (2) Hasil Belajar dianalisis dengan menentukan ketuntasan hasil belajar siswa dengan ketuntasan hasil belajar siswa memperoleh 93,93%, yang tidak tuntas memperoleh 06,06%. Dan rata-rata nilai siswa dalam penelitian ini diperoleh nilai sebesar 77,73%, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai siswa telah tuntas (3) Respon siswa terhadap media 3D bangunan rumah lantai satu adalah siswa lebih mudah dalam menggambar potongan, hal ini bisa dilihat pada lampiran lembar respon siswa dimana terdapat skor tertinggi ada pada pertanyaan tersebut.

Respon siswa terhadap media 3D bangunan rumah lantai satu termasuk dalam kriteria sangat baik, dengan persentase nilai rata-rata yang didapat adalah 91%, (4) Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada bagi guru menunjukkan persentase sebesar 89,6%, hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran bagi siswa menunjukkan persentase sebesar 85% menunjukkan kategori sangat baik.

Penelitian relevan yang ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh Ali Ando Ryan Tama yang berjudul "Pengembangan Media *Sketchup* Dengan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Pada Materi Menggambar Detail Kusen Pintu Dan Jendela Kelas XI DPIB Di Smk Negeri 2 Bojonegoro". Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil kelayakan media *Sketchup* dinyatakan sangat layak dengan perolehan presentase sebesar 83,85%, maka media *Sketchup* dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil ketuntasan belajar siswa yang dinilai dalam penelitian ini adalah aspek ketrampilan (psikomotorik) yaitu dengan menggambar detail kusen pintu dan jendela. Siswa akan diberi test sebanyak 3 kali secara keseluruhan nilai rata-rata pada aspek ketrampilan memperoleh nilai 77,69 dan termasuk dalam kategori baik. Serta hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

dalam mengembangkan media *Sketchup* dengan model pembelajaran *Project Based Learning* termasuk dalam kategori sangat baik dengan perolehan presentase sebesar 86,83%.

Penelitian relevan yang keempat adalah penelitian yang dilakukan oleh Rendy Krisdianto yang berjudul “Penerapan Media *3D Sketchup* Pada Model Pembelajaran Langsung Mata Pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak Di Smk Negeri 1 Bendo Magetan”. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan media *3D Sketchup*, mengetahui keterlaksanaan dan mengetahui hasil belajar siswa. Penelitian memiliki hipotesis yang berbunyi hasil belajar siswa setelah menerapkan media *3D Sketchup* akan lebih besar atau sama dengan KKM yakni 75. Kemudian untuk menganalisis data digunakan uji t satu pihak kiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil analisis validasi kelayakan media pembelajaran yang digunakan mendapat prosentase sebesar 93,33% dan dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran, (2) hasil analisis data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran didapatkan prosentase sebesar 81% dan dinyatakan terlaksana dengan sangat baik, (3) hasil analisis data uji -t, diperoleh t hitung = 3,75, sedangkan t tabel = 1,684. Maka dalam ujian t tersebut nilai t hitung > t tabel. Dengan demikian maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Penelitian relevan yang kelima adalah penelitian yang dilakukan oleh Auliya Rahman yang berjudul “Efektivitas Media Pembelajaran Visual Tiga Dimensi (*Sketchup*) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Menggambar Atap Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Rembang Tahun Ajaran 2013/2014”. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI TGB A (Kelas Kontrol) dan XI TGB B (Kelas Eksperimen). Hasil Penelitian meliputi nilai rata-rata *pre test* dan *post test* pada kelas kontrol dan eksperimen. Nilai rata-rata *pre test* kelas kontrol 61,16 dan pada kelas eksperimen 59,24. Sedangkan nilai rata-rata *post test* kelas kontrol 72,14 dan pada kelas eksperimen 82, 68. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata (uji-t) nilai *post test* di dapat nilai t hitung sebesar 7,23. Nilai tersebut lebih besar dari pada nilai t tabel sebesar 1,67. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa nilai *post test* kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai *post test* kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol sebesar 0,28 (28%) kriteria rendah dan pada kelas eksperimen sebesar 0,58 kriteria sedang.

Berdasarkan data penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa efektivitas media pembelajaran visual tiga dimensi (*SketchUp*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Rembang. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada kelas

eksperimen sebesar 0,58 atau (58%) termasuk kriteria sedang, dan hasil belajar pada kelas kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 0,28 atau (28%) termasuk kriteria rendah. Kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan media pembelajaran visual tiga dimensi (*SketchUp*) mendapatkan peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan yaitu sebesar 0,29 atau (29%) dari pada kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan dengan metode yang biasa dilakukan yaitu metode ceramah (konvensional). Berdasarkan hasil tersebut penggunaan media pembelajaran visual tiga dimensi *SketchUp* lebih efektif daripada metode ceramah (konvensional). Sehingga media pembelajaran visual tiga dimensi (*SketchUp*) dapat diterapkan pada mata pelajaran yang mempunyai struktur pemahaman yang cenderung sama sebagai salah satu alternatif media pembelajaran di kelas.

Penelitian relevan yang keenam adalah penelitian yang dilakukan oleh Nilam Risdianti yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Vidio Animasi Menggambar *Sketchup* Pada Metode Pelaksanaan Pekerjaan Arsitektur Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat Rendah”. Berdasarkan hasil uji kelayakan produk hasil pengembangan media pembelajaran ini diperoleh kategori sangat layak. Hasil validasi ahli materi berdasarkan metode pelaksanaan pekerjaan arsitektur konstruksi bangunan gedung bertingkat rendah, media pembelajaran ini mendapat kategori sangat layak dengan perolehan persentase sebesar 83%. Penilaian ahli media terhadap validasi media pembelajaran dari segi kualitas media pembelajaran secara keseluruhan mendapat kategori sangat layak dengan perolehan persentase sebesar 88%. Media pembelajaran ini masuk dalam kategori sangat layak berdasarkan hasil penilaian oleh mahasiswa dalam uji skala kecil dengan persentase rata-rata sebesar 77%.

Penelitian relevan yang ketujuh adalah penelitian yang dilakukan oleh Yuli Arfan yang berjudul “Rancang Bangun Dan Implementasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Google Sketchup* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII”. Hasil media pembelajaran matematika berbasis *Google Sketchup* telah divalidasi oleh para ahli mendapat nilai rata-rata 4,1875 termasuk kategori layak. Penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *Google Sketchup* memenuhi kriteria praktis dengan respon guru berada pada kategori baik dengan nilai 4,0 dan respon peserta didik berada pada kriteria setuju dengan rata-rata 4,0389.

Penelitian relevan yang kedelapan adalah penelitian yang dilakukan oleh Rizal Nur Ahmad yang berjudul “Kelayakan Media *3D Sketchup* Dan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Detail Penulangan Balok Dan Kolom”. Hasil validasi pada media *3D Sketchup* yang digunakan pada pembelajaran materi detail penulangan balok dan kolom mendapatkan persentase sebesar 93,33% dengan kategori sangat layak. Hasil validasi perangkat pembelajaran didapatkan dari

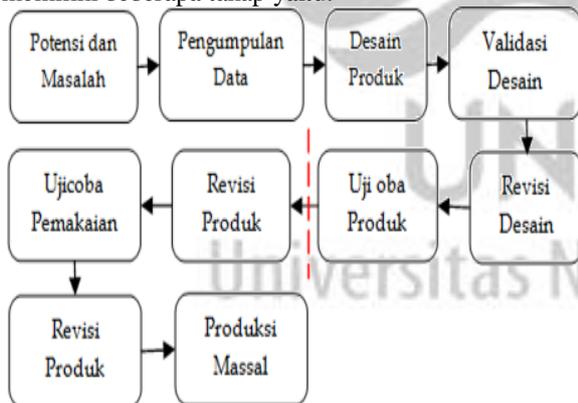
validasi Silabus dan RPP pada materi detail penulungan balok dan kolom, hasil validasi pada silabus mendapatkan persentase sebesar 88,57% dengan kategori sangat layak, dan hasil validasi RPP mendapatkan persentase sebesar 80,53% dengan kategori sangat layak.

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian yang relevan rata-rata hasil validasi media 3D Sketchup yang dikembangkan termasuk dalam kategori layak dan hasil belajar siswa meningkat setelah digunakannya media 3D Sketchup tersebut. Data validasi media 3D Sketchup tersebut kemudian akan dikaji dan dianalisis untuk mengetahui bagaimana tahapan dan kriteria yang digunakan agar mendapatkan hasil validasi media yang layak diujicobakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam belajar mengajar hal terpenting adalah proses. Proses pembelajaran yang baik adalah dimana suasana pembelajaran dapat diterima dan disepakati oleh siswa dan guru agar terbentuk pola pembelajaran yang interaktif, aktif, dan kritis. Faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran salah satunya adalah peserta didik merasa bosan atau kurang termotivasi saat guru menjelaskan materi, sehingga perlu adanya alat peraga atau media untuk membuat proses pembelajaran lebih interaktif, aktif, dan kritis. Sifat kreatifitaslah yang perlu dimiliki seorang guru untuk membuat media pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Pengembangan media yang perlu dilakukan seorang guru agar materi yang disampaikan dapat tersampaikan secara maksimal. Pengembangan media memiliki beberapa tahap yaitu:



Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan Media (Riduwan, 2015:14)

Tahap validasi desain atau validasi kelayakan media adalah proses untuk menilai apakah desain atau rancangan media yang dikembangkan mampu menjadi media yang efektif untuk proses belajar mengajar. Dari hasil validasi tersebut akan diketahui kekurangan media tersebut sehingga bisa disempurnakan dan layak untuk diujicoba.

Kelebihan dan kekurangan media yang dikembangkan akan diketahui pada proses validasi kelayakan media yaitu sebelum media yang dikembangkan diuji terdapat tahapan validasi kelayakan media yang dimana media akan analisis validator secara

terukur sesuai dengan kisi-kisi kelayakan media yang sudah ditentukan. Berikut kisi-kisi kelayakan media yang kemudian dipersentase kriteria penilaian masuk kategori sangat kurang sampai dengan sangat layak:

Tabel 1. Kisi-kisi Validasi Kelayakan Media

Aspek yang dinilai	Indikator
Materi	Kelengkapan materi
	Kesesuaian materi
	Kemenarikan materi
Ilustrasi	Kelengkapan struktur penulisan
	Ketepatan bahasa komunikasi
	Kejelasan kualitas video animasi
	Ketepatan pemilihan backsound
	Kecepatan video animasi
	Kecerahan video animasi
	Durasi video animasi
Tampilan media	Keserasian warna tulisan/teks dengan background
	Kesesuaian sudut pandang animasi
	Ketepatan ukuran dan jenis huruf/teks
	Kesesuaian tampilan pengguna dengan karakteristik user
	Keseimbangan tata letak video animasi, gambar dan tulisan/teks
	Kemenarikan tampilan desain media
	Mudah dipahami
Daya tarik	Kemudahan navigasi
	Kemudahan pengoperasian

(Riduwan, 2015:14)

Setelah validator menganalisis kelayakan media yang akan dikembangkan sesuai dengan kisi-kisi yang sudah dibuat, kemudian akan mendapatkan nilai/skor pada setiap indikator tersebut. Kekurangan dan kelebihan media akan terlihat pada hasil validasi dimana nilai paling tinggi biasanya menjadi kelebihan dan nilai paling rendah menjadi kekurangan. Jika media masih kurang sesuai kisi-kisi validator akan memberikan komentar mengenai media sehingga media bisa diperbaiki/direvisi sesuai dengan aturan pengembangan media yang efektif dan efisien.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Interpretasi
0% - 20%	Sangat kurang
21% - 40%	Kurang layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

(Riduwan, 2015:15)

Berdasarkan nilai validasi selanjutnya dipersentasekan untuk mendapat hasil validasi kelayakan media interpretasi minimal harus mendapat persentase >61% atau tergolong kategori layak. Jika kelayakan media mendapat persentase <61% maka media belum layak untuk diuji oleh sebab itu media perlu diperbaiki sampai mencapai persentase minimal layak untuk diujicobakan. Hasil validasi kelayakan media yang diambil dalam penelitian relevan:

Tabel 3. Hasil Validasi Kelayakan Media 3D Sketchup

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Keterangan
1	Materi	80,00%	Layak
2	Ilustrasi	83,33%	Sangat layak
3	Tampilan media	76,67%	Layak
4	Daya tarik	80,00%	Layak
Rata-rata		80,00%	Layak

(Diadopsi Priyo : 2018)

Hasil validasi pada tabel 3 didapatkan nilai rata-rata persentase 80%, selanjutnya diinterpretasi sesuai dengan tabel 2 yaitu 61%-80% termasuk kategori Layak. Terdapat kekurangan yang dapat dilihat dari hasil validasi ini tampilan media mendapat nilai terendah yakni 76,67% yang artinya tampilan media 3D Sketchup yang dibuat kurang sesuai dengan indikator yang sudah dikehendaki seperti contoh tabel 1. Akan tetapi media 3D Sketchup ini sudah bisa lanjut ketahap ujicoba.

Tabel 4. Hasil Validasi Kelayakan Media 3D Sketchup

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Ket.
1	Materi	80,00%	Layak
2	Ilustrasi	86,67%	Sangat layak
3	Tampilan media	80,00%	Layak
4	Daya tarik	80,00%	Layak
Rata-rata		81,67%	Sangat Layak

(Diadopsi Dany : 2018)

Tabel 5. Hasil Validasi Kelayakan Media 3D Sketchup

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Ket.
1	Materi	90,00%	Sangat layak
2	Ilustrasi	95,00%	Sangat layak

3	Tampilan media	95,00%	Sangat layak
4	Daya tarik	95,00%	Sangat layak
Rata-rata		93,33%	Sangat layak

(Diadopsi Rendy : 2017)

Tabel 6. Hasil Validasi Kelayakan Media Vidio Animasi 3D Sketchup

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Ket.
1	Materi	86,00%	Layak
2	Kualitas media	91,00%	Sangat layak
3	Tampilan media	83,00%	Layak
4	Navigasi media	88,00%	Layak
Rata-rata		81,67%	Sangat Layak

(Diadopsi Nilam : 2017)

Tabel 7. Hasil Validasi Kelayakan Media 3D Sketchup

No	Aspek yang dinilai	Persentase	Ket.
1	Materi	90,00%	Sangat layak
2	Ilustrasi	90,00%	Sangat layak
3	Tampilan media	100%	Sangat layak
4	Daya tarik	95,00%	Sangat layak
Rata-rata		93,75%	Sangat Layak

(Diadopsi Rizal : 2019)

Hasil validasi pada tabel 5 didapatkan nilai rata-rata persentase 93,33% kemudian diinterpretasi masuk kategori sangat layak sesuai pada tabel 2. dari hasil ini menunjukkan bahwa media 3D Sketchup yang dibuat sudah sesuai dengan indikator dengan sangat baik. Kekurangan hampir sudah tidak ada karena pada aspek yang dinilai semua terinterpretasi sangat layak untuk diujicobakan.

Berdasarkan hasil validasi pada tabel 3 dan tabel 4 yang menjadi perbedaan adalah hasil terinterpretasi layak pada tabel 3 dan sangat layak pada tabel 4. Perbedaan ini tidak berpengaruh pada tahap uji coba, karena minimal hasil validasi adalah 61% atau terinterpretasi layak untuk kurang atau lebihnya hasil validasi bisa diperbaiki sesuai dengan indikator dan arahan validator.

Dari semua penelitian relevan yang dianalisis hasil validasi kelayakan media mendapat rata-rata persentase >81% yang tergolong kategori sangat layak. Syarat validasi kelayakan media adalah tahap yang wajib dilakukan sebelum melakukan ujicoba, karena media akan dikoreksi apakah sudah sesuai dengan aspek-aspek yang dibutuhkan oleh validator atau seorang ahli media tersebut.

Dari semua penelitian relevan pengembangan media 3D Sketchup yang sudah dibahas kelayakan mediana, selanjutnya didapatkan hasil setelah

diujicoba. Media yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa diatas KKM (75) dengan nilai rata-rata 77-80. Hal ini sesuai dengan fungsi media pembelajaran yang dapat menambah gairah belajar dan motivasi belajar siswa sehingga tidak membosankan serta mengganggu fokus perhatian siswa terhadap materi pembelajaran yang akan dipelajarinya. Penggunaan media pembelajaran yang tepat sangat disarankan agar selain dapat meningkatkan hasil belajar yang maksimal juga akan meningkatkan kreatifitas dalam belajar mengajar.

PENUTUP

Simpulan

Pengembangan media 3D Sketchup sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa memiliki hasil validasi kelayakan media minimal >61%. Hasil validasi kelayakan media >61% atau terinterpretasi layak menjadi syarat wajib sebelum media diujicobakan, karena ditahap validasi kelayakan dapat diketahui kekurangan dan kelebihan pengembangan media tersebut. Karena kekurangan dan kelebihan tersebut dapat diketahui dari aspek-aspek dan indikator yang harus disesuaikan dengan faktor pemilihan media. Jika hasil validasi media <60% maka terdapat kekurangan atau kurang sesuai dengan aspek dan indikator perlu adanya perbaikan yang harus diterapkan. Perbaikan media tersebut peran validator harus memberi arahan-arahan atau cara memperbaiki media sesuai dengan indikator dan aspek yang harus diterapkan sehingga dapat menjadi media yang efektif untuk belajar mengajar.

Saran

Metode penelitian ini adalah studi kepustakaan atau *library research* yang hanya mengunakan data-data yang sudah ada tanpa riset lapangan secara langsung. Saran untuk penelitian ini agar mendapat hasil yang lebih baik lagi adalah perlu dilakukannya riset dilapangan secara langsung supaya dapat diketahui reaksi orang-orang yang terlibat dalam penelitian. Reaksi ini penting bisa berupa motivasi serta masukan-masukan yang diberikan guru atau tanggapan siswa mengenai media yang dikembangkan tersebut. Selain reaksi juga didapat data-data lapangan yang bisa dianalisis untuk menjawab hasil penelitian dengan asal-usul yang pasti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Allah SWT, Orang tua, Dosen Pembimbing dan teman-teman S1 PTB 16 atas kontribusinya memberi arahan-arahan, masukan-masukan dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hermawan, Irwan. 2019. *Metodelogi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif & Mixed Methode*. Jawa Barat: Hidayatulah Quran Kuningan.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Cahyanto, Nur Priyo. 2018. "Pengembangan Media Visual 3 Dimensi Sketchup Pada Materi Pelajaran Menggambar Potongan Rumah Sederhana Satu Lantai Kelas XI Teknik Gambar Bangunan Smk Negeri 3 Surabaya". *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol. 6, (01): hal. 5-7.
- Pratama, Dany. 2018. "Pengembangan Media 3D Rumah Lantai Satu Pada Materi Menggambar Potongan Proyeksi Bangunan Sederhana Pada Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangunan Di Smkn 5 Surabaya". *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol. 6, (01): hal. 4-7.
- Tama, Ryan Ando Ali. 2019. "Pengembangan Media Sketchup Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Materi Menggambar Detail Kusen Pintu Dan Jendela Kelas XI DPIB Di Smk Negeri 2 Bojonegoro". *Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Krisdianto, Rendy. 2017. "Penerapan Media 3D Sketchup Pada Model Pembelajaran Langsung Mata Pelajaran Menggambar Dengan Perangkat Lunak Di Smk Negeri 1 Bendo Magetan". *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol. 2, (02): hal. 5-7.
- Rahman, Auliya. 2014. "Efektivitas Media Pembelajaran Visual Tiga Dimensi (Sketchup) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Menggambar Atap Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Rembang Tahun Ajaran 2013/2014". *Skripsi*. Semarang: UNNES Semarang Press.
- Risdayanti, Nilam. 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Vidio Animasi Menggunakan Sketchup Pada Metode Pelaksanaan Pekerjaan Arsitektur Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat Rendah". *Skripsi*. Yogyakarta: UNY Yogya Press.
- Arfan, Yuli. 2017. "Rancang Bangun Dan Implementasi Media Pembelajaran Matematika Berbasis Google Sketchup Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VII". *Skripsi*. Semarang: Walisongo Press.
- Ahmad Nur, Rizal. 2019. "Kelayakan Media 3D Sketchup Dan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Detail Penulangan Balok Dan Kolom". *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol. 6, (01): hal. 7-9.



UNESA

Universitas Negeri Surabaya