

**PENGEMBANGAN MEDIA VISUAL 3 DIMENSI *SKETCHUP*
PADA MATERI PELAJARAN MENGGAMBAR POTONGAN RUMAH SEDERHANA SATU LANTAI
KELAS XI TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 3 SURABAYA**

Priyo Nur Cahyanto

S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya

E-mail: nurcahyanto.priyo@gmail.com

Krisna Dwi Handayani

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Media visual 3 dimensi *SketchUp* merupakan sebuah program *modelling* yang dapat digunakan dalam sebuah bidang pembuatan objek 3 dimensi. Tujuan 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.

Desain penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan. Subyek penelitian menggunakan kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya. Instrumen yang digunakan adalah validasi media visual 3 dimensi dan tes hasil belajar.

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%.

Kata Kunci : Media Visual 3 Dimensi *SketchUp*, Hasil Belajar, *Research and Development*.

Abstract

3-dimensional visual SketchUp media is a modeling program that can be used in a 3-dimensional object creation field. The purpose of this study is to determine the validity of visual media 3-dimensional SketchUp on drawing lesson with software and knowing learning outcomes after using visual media 3-dimensional SketchUp on lesson drawing with software.

Research design used is Research and Development method. The research use class XI Building Drawing Engineering SMK Negeri 3 Surabaya. The instrument used is 3-dimensional visual media validity and test of learning outcomes.

The results showed that the validity of 3-Dimensional Media Visual gets percentage value of 80.00% with valid category. Student learning outcomes of class XI Building Drawing Technique 1 SMK Negeri 3 Surabaya after using Visual Media 3 Dimension in drawing lesson with software of drawing simple one-story house, showing students learning outcomes with value above Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) amounted to 90.91%.

Keywords : Visual Media 3 Dimensions *SketchUp*, *Research and Development*.

PENDAHULUAN

Lulusan SMK dituntut untuk menguasai teknologi dibidangnya untuk dapat bersaing di dunia kerja. Untuk memenuhi tujuan tersebut berbagai upaya pendidikan diterapkan guru untuk menarik minat belajar siswa. Untuk tercapainya pembelajaran aktif diperlukan minat belajar siswa terhadap materi yang diberikan. Minat belajar adalah salah satu faktor penting bagi siswa sebagai motivasi untuk belajar.

Menurut Arsyad (2016:1) belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Dalam proses belajar mengajar pasti terdapat kesulitan penyampaian materi dari guru kepada siswa, oleh karena itu perlu adanya sebuah media untuk

menyampaikan informasi, pikiran, dan ilmu dari guru. Dalam pembelajaran, media harus dibuat sedemikian rupa untuk dapat menarik minat belajar siswa. Ketika media pembelajaran yang disajikan tidak menarik minat bagi siswa, maka secara tidak langsung siswa tidak memperhatikan materi yang diberikan.

Dalam observasi awal dan wawancara di SMK Negeri 3 Surabaya khususnya pada jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB) diperoleh hasil bahwa beberapa siswa kelas XI TGB kurang memahami tentang potongan rumah tinggal sederhana, maka diperlukan sebuah sarana penyampaian materi supaya proses penyampaian materi oleh guru dapat tersalurkan dengan baik dan tepat sasaran. Sementara sumber belajar siswa pada saat kegiatan belajar mengajar yaitu guru sebagai sumber

belajar utama memberikan materi di kelas dengan menggunakan contoh lembar gambar denah dan potongan saja, sehingga beberapa siswa sulit untuk membayangkan bagaimana bentuk sebuah potongan dalam bentuk sebenarnya pada bangunan. Dengan metode tersebut siswa hanya bisa berimajinasi, sehingga kurang memahami materi potongan rumah tinggal sederhana. Hal tersebut berimbas pada saat proses menggambar sebuah potongan rumah sederhana. Berdasarkan kondisi tersebut, maka diperlukan sebuah media dalam penyampaian materi potongan. Sarana dan prasarana di SMK Negeri 3 Surabaya tergolong sudah memadai untuk pengajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), seperti tersedianya LCD proyektor, komputer dll. Perangkat tersebut kurang dimaksimalkan sebagai media pembelajaran. Sebagian guru merasa kurang mampu menggunakan alat-alat berbasis TIK, selain itu guru tersebut juga merasa repot jika harus membuat media sebelum mengajar, dikarenakan dalam pembuatan media diperlukan waktu.

Mata pelajaran menggambar potongan dengan perangkat lunak ini memerlukan media visualisasi yang dapat menunjang dalam proses belajar mengajar, agar membantu siswa memahami materi yang disampaikan dan mempermudah tugas guru sebagai pengajar. Dalam hal ini media 3 dimensi digunakan dengan tujuan sebagai alat penyampaian pesan yang dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi potongan rumah sederhana.

Model Pembelajaran Langsung digunakan dalam kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak di SMK Negeri Surabaya khususnya pada kelas XI program keahlian Teknik Gambar Bangunan.

Dari ulasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang "Pengembangan Media Visual 3 Dimensi *SketchUp* Pada Materi Pelajaran Menggambar Potongan Rumah Sederhana Satu Lantai Kelas XI Teknik Gambar Bangunan Smk Negeri 3 Surabaya" dapat dilaksanakan.

Rumusan masalah penelitian ini dibuat berdasarkan uraian di atas. Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kelayakan media visual 3 dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak kelas XI TGB SMK Negeri 3 Surabaya?
2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan media visual 3 dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak kelas XI TGB SMK Negeri 3 Surabaya?

Rumusan masalah di atas sebagai dasar terbentuknya tujuan penelitian. Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kelayakan media visual 3 dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak

kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya.

2. Mengetahui hasil belajar setelah menggunakan media visual 3 dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya.

Media berbasis visual (*image* atau perumpamaan) memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman (misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi) dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata (Arsyad, 2016:89). 3 dimensi merupakan bentuk dari benda yang memiliki lebar, panjang, dan tinggi. Istilah 3 dimensi biasanya digunakan dalam seni, animasi, komputer, dan matematika. Setiap bangun 3 dimensi memiliki kapasitas, disebut juga dengan volume. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media visual 3 dimensi merupakan media visual (perumpamaan) yang menampilkan gambar dengan model sebenarnya dari benda asli.

Kelebihannya antara lain:

1. Menampilkan bentuk yang sebenarnya.
2. Mempermudah penyampaian informasi.
3. Menarik perhatian siswa.
4. Gambar yang jelas.

Sedangkan kekurangannya antara lain:

1. Diperlukanya perangkat yang memadai.
2. Diperlukanya aliran listrik.
3. Proses pembuatan yang lama.

Menurut Darmawan (2009:1) *SketchUp* merupakan program yang diproduksi oleh *Google*. Program ini memberikan hasil utama berupa gambar sketsa grafik 3 dimensi. Sesuai namanya, perangkat lunak ini lebih luwes untuk digunakan dalam pra-desain karena memang dimaksudkan untuk membuat objek 3 dimensi dengan perbandingan panjang, lebar maupun tinggi tanpa ukuran yang pasti. Pengeditanya lebih mudah dibanding bila menggunakan perangkat lunak lain.

Pada dasarnya *SketchUp* merupakan sebuah program modeling yang dapat digunakan dalam pembuatan objek 3 dimensi dan terdapat perintah dalam penambahan material.

Beberapa keunggulan *SketchUp* yang disebutkan dalam Darmawan (2009:2) sebagai berikut:

1. Dapat menghasilkan gambar yang cukup baik untuk keperluan presentasi.
2. Pengoprasiannya relatif mudah.
3. Memiliki fleksibilitas yang tinggi untuk menerima dan mengirim data ke program aplikasi lain.

Berikut ini merupakan kekurangan *SketchUp* menurut Darmawan (2009:2):

1. Gambar yang dihasilkan tidak senyata tampilan foto.

2. Tidak ada setting posisi antara objek gambar dengan bidang kertas.

Menurut Sudjana (1990: 22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Bukti bahwa seseorang telah belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Tingkah laku memiliki unsur subjektif dan unsur motoris. Unsur subjektif adalah unsur rohaniah sedangkan unsur motoris adalah unsur jasmaniah (Hamalik, 2008:30).

Benyamin Bloom (dalam Sudjana, 1991: 22) mengklasifikasi hasil belajar secara garis besar membaginya kedalam tiga ranah, yaitu:

1. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan (C.1), pemahaman (C.2), aplikasi (C.3), analisis (C.4), sintesis (C.5), dan evaluasi (C.6).
2. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni
 - a. Gerak reflex (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar).
 - b. Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar.
 - c. Kemampuan perseptual, termasuk di dalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motoris, dll.
 - d. Kemampuan dibidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan.
 - e. Gerakan-gerakan *skill*, mulai dari keterampilan sederhana sampai keterampilan yang kompleks.
 - f. Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Dalam penelitian ini Kompetensi Inti (KI) berupa KI 4 yaitu tes psikomotorik. Adapun Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan dalam materi pelajaran menggambar dengan perangkat lunak, yaitu KD 4.6 Menerapkan prosedur penggambaran dengan perangkat lunak untuk membuat gambar kerja (*Project Work*). Hasil belajar yang diukur berupa kemampuan psikomotorik yaitu produk menggambar potongan rumah sederhana satu lantai dengan perangkat lunak.

Menggambar berasal dari kata gambar yang memiliki arti tiruan barang (orang, binatang, tumbuhan dsb) yang dibuat dengan coretan pensil dsb pada kertas dsb. Menggambar memiliki arti membuat gambar atau

melukis (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2008:430). Jadi menggambar merupakan sebuah aktifitas pembuatan gambar atau lukisan.

Menurut Ariestadi (2008:41) komputer terdiri dari satu kesatuan yang meliputi:

- a. *Hardware* atau perangkat keras seperangkat komponen yang berfungsi untuk mengoperasikan proses pengolahan data. Personal komputer (PC) dan laptop merupakan jenis yang paling umum digunakan.
- b. *Software* atau perangkat lunak merupakan program yang berisi instruksi untuk mengolah data. Program pada saat ini telah berkembang dengan pesat untuk semua bidang kehidupan.
- c. *Brainware* atau pengguna, merupakan orang yang mengoperasikan dan menjalankan program komputer.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa menggambar dengan perangkat lunak adalah aktifitas atau proses pembuatan gambar menggunakan sebuah program yang berisi instruksi untuk mengolah data pada komputer yang berupa sebuah gambar kerja.

AutoCAD (Automatic Computer Aided Design) merupakan *software* yang dirilis oleh perusahaan perangkat lunak AUTODESK di Amerika. *Software AutoCAD* berfungsi untuk membuat gambar kerja yang dapat dioperasikan pada *personal computer (PC)*. Menurut Suparno (2008: 317), perangkat lunak komputer sangat dibutuhkan untuk mempercepat proses dan mendapatkan hasil pekerjaan yang akurat, begitu juga dalam pekerjaan dibidang teknik.

Pada dasarnya perintah-perintah pada program AutoCAD dikelompokkan menjadi 3, yaitu perintah-perintah gambar, perintah-perintah edit/modifikasi dan perintah-perintah bantu/ utilitas. Tidak semua perintah divisualisasikan dengan icon, tetapi pada umumnya untuk perintah-perintah yang sangat sering digunakan disediakan icon-nya.

Menurut Tamrin (2008:6), gambar potongan adalah gambar bangunan yang diproyeksikan pada bidang vertikal dan posisinya diambil pada tempat-tempat tertentu, terutama pada duga lantai yang negatif (turun). Gambar potongan menunjukkan semua bahan-bahan, baik eksterior maupun interior yang akan digunakan dan dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang merupakan kunci dari sistem bangunan tersebut, seperti bagian-bagian mekanikal, plumbing dan sebagainya. Fungsi gambar potongan adalah menunjukkan proporsi ruang interior dan penyelesaiannya. Gambar potongan terdiri atas potongan melintang dan memanjang.

Menurut (Cahyaka dan Irfan 2003:52) Gambar potongan merupakan gambar yang paling kompleks, dimana semua bagian bangunan terlihat dengan jelas, mulai dari atap sampai dengan pondasi. Potongan harus

sampai dengan sebatas kavling, sehingga semua bagian bangunan terlihat dengan jelas.

Dari uraian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa gambar potongan merupakan gambar yang kompleks yang diambil dari sebuah bangunan yang dipotong secara vertikal dengan kode atau petunjuk arah tertentu, dimana semua bagian bangunan terlihat mulai dari atap sampai pondasi serta perbedaan elevasi lantai. Gambar potongan terdiri dari potongan memanjang dan melintang.

Menurut Cahyaka dan Irfan (2003:52) adapun hal-hal yang harus ada pada gambar potongan dibagi menjadi empat, yaitu:

1. Bagian Atap Bangunan

Adapun bagian atap bangunan yang harus digambar, antara lain kuda-kuda, gording, nok, ikatan angin/gapit/skor, papan reuter, usuk pada bagian tertentu saja sebagai contoh.

2. Bagian Badan Bangunan

a. Dinding yang terpotong.

Dinding bata berdasarkan bahan yang digunakan terdiri dari dua macam antara lain: dinding bata biasa (menggunakan bahan 1pc:5ps) dan dinding bata trasram (menggunakan bahan 1pc:3ps).

b. Lantai plat beton, balok beton, dan sloof beton yang terpotong.

Bentuk notasi dari lantai plat beton, balok beton, dan sloof yang terpotong adalah bentuk arsir hitam tanpa harus memperlihatkan desain tulangnya.

3. Bagian Bawah Bangunan

a. Lantai dasar yang terpotong digambar dengan garis putus-putus.

b. Pondasi yang terpotong digambar dengan garis penuh sedangkan pondasi yang tidak terpotong digambar dengan garis putus-putus (khususnya pondasi setempat).

c. Tanah asal maupun jenis tanah urug yang dipakai dengan notasi garis-garis untuk tanah urug dan notasi garis pendek-pendek yang dianyam untuk muka tanah asal dan untuk penggambarannya bisa tidak digambar menyeluruh atau perwakilan saja.

4. Keterangan Pelengkap.

Keterangan, dimensi dan elevasi merupakan penjabar yang harus ada pada gambar, meskipun terkesan menambah rumitnya gambar potongan tersebut. sebenarnya semakin banyak keterangan yang terdapat pada gambar potongan akan memudahkan dalam pembacaan gambar, akan tetapi perlu diperhitungkan keterangan mana saja yang perlu disertakan dalam gambar potongan.

a. Dimensi

Dimensi disini umumnya digunakan untuk menunjukkan lebar dan dalam pondasi, selain digunakan untuk menunjukkan jarak antar dinding atau pondasi.

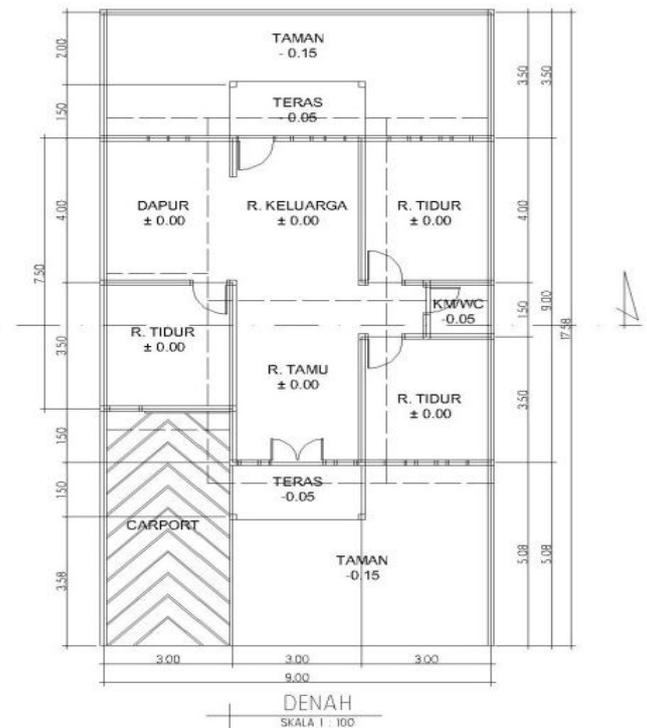
b. Elevasi bangunan

Elevasi bangunan disini terdiri dari dua macam yaitu: elevasi setempat dan elevasi menerus.

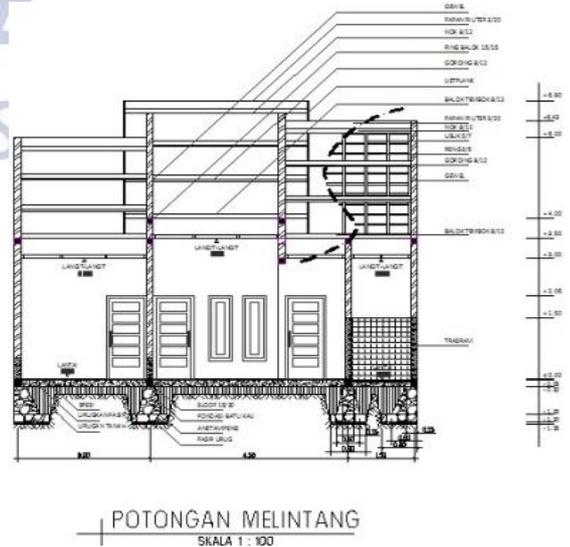
Penempatan elevasi setempat letaknya tergantung dengan kebutuhan, biasanya digunakan untuk menunjukkan elevasi misalnya kusen, tepi atas bangunan dll.

Ukuran ketinggian diletakkan di kanan gambar, bila perlu ditambah pada kiri bangunan, bahkan elevasi bisa diletakkan pada bagian tertentu dari bangunan yang dikehendaki.

c. Contoh Gambar Potongan



Gambar 1. Denah Rumah Sederhana



Gambar 2. Potongan Melintang

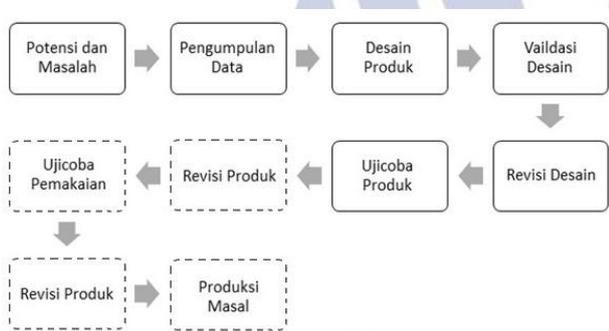
METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan suatu media pembelajaran berbasis multi media dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*.

Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017:297).

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis visual 3 dimensi. Dalam penelitian ini digunakan metode R&D dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan media visual 3 dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan 1 SMK Negeri 3 Surabaya.

Rancangan penelitian pada metode ini terdapat 10 langkah yang ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Langkah-langkah metode R&D
Sumber Sugiyono (2017:298)

Pada penelitian ini yang dilakukan hanya sampai tahap uji coba produk, sedangkan revisi produk hingga produksi massal tidak dilakukan.

Tempat penelitian di SMK Negeri 3 Surabaya. Waktu penelitian pada semester genap 2017/2018. Subjek penelitian pada penelitian ini yaitu guru pengajar mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak dan siswa kelas XI Teknik Gambar bangunan 1 dengan jumlah 22 siswa. Objek penelitian berupa media visual 3 dimensi rumah sederhana satu lantai.

Instrumen penelitian yaitu: validasi media visual 3 dimensi dan tes hasil belajar.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Kelayakan Media Visual 3 Dimensi. Penelitian ini menggunakan metode validasi sebagai tolok ukur kelayakan media visual 3 dimensi yang dilakukan oleh dosen ahli materi dan media serta guru mata pelajaran. Hasil validasi digunakan untuk saran dan masukan dalam merevisi media visual 3 dimensi.

Selain sebagai saran dan masukan hasil dari validasi juga sebagai tolok ukur tingkat kelayakan media.

2. Untuk mendapat hasil belajar siswa digunakan metode tes. Tes dilaksanakan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan Media Visual 3 Dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak dengan materi pokok menggambar potongan rumah sederhana satu lantai. Tes yang dinilai berupa tes psikomotorik .

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Tingkat Kelayakan Media Visual 3 Dimensi.

Kelayakan media merupakan suatu gambaran pantas atau layak tidaknya suatu media digunakan dalam proses belajar mengajar. Prosentase dari data diperoleh berdasarkan perhitungan seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media

Nilai	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Sedang
2	Buruk
1	Buruk Sekali

(Sumber: Riduwan, 2013 : 39)

Jumlah total jawaban validator ditentukan dengan mengkalikan jumlah validator pada tiap-tiap penilaian kualitatif dengan bobot nilainya, kemudian dijumlahkan semua hasilnya.

Setelah melakukan penjumlahan validator, langkah berikutnya adalah menentukan hasil validasi dengan rumus:

$$\text{Hasil (\%)} = \frac{\sum \text{Jawaban validator}}{\text{Nilai maks} \times \sum \text{validator} \times \sum \text{poin penilaian}}$$

(Sumber : Riduwan, 2013 : 40-41)

Hasil validasi diukur berdasarkan skala likert di bawah ini:

Tabel 2. Penilaian Kuantitatif Validasi

Hasil Validasi	Keterangan
0%-20%	Tidak Layak
21%-40%	Kurang Layak
41%-60%	Cukup
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

(Sumber: Riduwan, 2013 : 39-41)

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa diperoleh dari penilaian tes psikomotorik berupa produk gambar. Ketuntasan hasil belajar dinilai dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar yang telah ditetapkan sebesar 75. Dari hasil analisis ini akan diketahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran dengan menggunakan media visual 3 dimensi.

Siswa dikatakan tuntas belajar apabila menyelesaikan batasan kompetensi atau pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dengan nilai minimal 75. Prosentase ketuntasan hasil belajar siswa dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Prosentase} = \frac{\Sigma \text{siswa tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$$

Rumus 1 (Riduan, 2013:39-41)

Prosentase siswa yang belum tuntas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prosentase} = \frac{\Sigma \text{siswa tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$$

Rumus 2 (Riduan, 2013:39-41)

Rata-rata keseluruhan dalam kelas yang dapat dihitung dengan cara:

$$X = \frac{\Sigma \text{nilai siswa}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$$

Rumus 3 (Suharsimi, 2006:264)

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
5.	Siswa 5	78	Tuntas
6.	Siswa 6	76	Tuntas
7.	Siswa 7	78	Tuntas
8.	Siswa 8	75	Tuntas
9.	Siswa 9	78	Tuntas
10.	Siswa 10	80	Tuntas
11.	Siswa 11	82	Tuntas
12.	Siswa 12	87	Tuntas
13.	Siswa 13	75	Tuntas
14.	Siswa 14	78	Tuntas
15.	Siswa 15	88	Tuntas
16.	Siswa 16	72	Tidak Tuntas
17.	Siswa 17	71	Tidak Tuntas
18.	Siswa 18	80	Tuntas
19.	Siswa 19	78	Tuntas
20.	Siswa 20	86	Tuntas
21.	Siswa 21	75	Tuntas
22.	Siswa 22	76	Tuntas
Rata-rata		78,55	Tuntas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Kelayakan Media Visual 3 Dimensi

Tahap awal yang harus dilaksanakan adalah memvalidasi media visual 3 dimensi.

Hasil validasi media visual 3 dimensi terlihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Validasi Media Visual 3 Dimensi

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

Langkah selanjutnya menghitung rata-rata hasil kelayakan media visual 3 dimensi yaitu sebesar 80,00%. Menurut skala likert yang terdapat pada tabel 2, nilai persentase antara 61%-80% menunjukkan kriteria Layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil penilaian psikomotorik berupa produk gambar dengan materi menggambar potongan rumah sederhana satu lantai adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Penilaian Produk Gambar

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1.	Siswa 1	76	Tuntas
2.	Siswa 2	77	Tuntas
3.	Siswa 3	82	Tuntas
4.	Siswa 4	80	Tuntas

Analisis perhitungan hasil belajar siswa yaitu sebagai berikut:

a. Prosentase Siswa Tuntas

$$\begin{aligned} \text{Prosentase} &= \frac{\Sigma \text{siswa yang tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{20}{22} \times 100\% \\ &= 90,91\% \end{aligned}$$

b. Prosentase Siswa Tidak Tuntas

$$\begin{aligned} \text{Prosentase} &= \frac{\Sigma \text{siswa belum tuntas}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\% \\ &= \frac{2}{22} \times 100\% \\ &= 9,09\% \end{aligned}$$

c. Nilai Rata-Rata Siswa

$$\begin{aligned} \text{Prosentase} &= \frac{\Sigma \text{nilai siswa}}{\Sigma \text{siswa}} \\ &= \frac{1728}{22} \\ &= 78,55 \end{aligned}$$

Dari hasil belajar siswa, dapat direkapitulasi jumlah siswa yang tuntas serta yang belum tuntas sebagai berikut:

Tabel 5. Prosentase Ketuntasan Belajar Siswa

No.	Ketuntasan	Jumlah Siswa	Prosentase (%)
1	Tuntas Belajar	20	90,91
2	Belum Tuntas Belajar	2	9,09
	Jumlah	22	100,00

Hasil belajar ini dapat dinilai tuntas ditunjukkan dengan nilai rata-rata siswa yang lebih tinggi dari 75 (KKM) dalam satu kelas yaitu 78,55.

Pembahasan penelitian ini dibuat berdasarkan hasil penelitian. Pembahasan penelitian ini adalah:

1. Kelayakan Media Visual 3 Dimensi

Kelayakan Media Visual 3 Dimensi merupakan tahap untuk menentukan kelayakan Media Visual 3 Dimensi sebelum digunakan dalam proses belajar mengajar di SMK Negeri 3 Surabaya kelas XI Teknik Gambar Bangunan pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak dengan materi pokok menggambar potongan rumah sederhana satu lantai. Hasil validasi kelayakan Media Visual 3 Dimensi yang telah divalidasi oleh 3 validator, nilai tertinggi terletak pada aspek ilustrasi, dengan nilai sebesar 83,33%. Kelebihan media visual 3 dimensi dalam aspek ilustrasi yang menampilkan bentuk sebenarnya dan gambar yang jelas, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Darmawan (2009:2) keunggulan dari *SketchUP* salah satunya dapat menghasilkan gambar yang cukup baik untuk keperluan presentasi. Hasil validasi didapatkan nilai rata-rata dari validator 1 sebesar 82,50%, validator 2 sebesar 77,50%, dan validator 3 sebesar 80,00%. Dari 3 validator didapat rata-rata prosentase keseluruhan Media Visual 3 Dimensi sebesar 80,00% dan masuk kedalam kategori Layak.

Dari hasil tersebut maka Media Visual 3 Dimensi dinyatakan Layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak dengan materi pokok menggambar potongan rumah sederhana satu lantai kelas XI Teknik Gambar Bangunan 1 SMK Negeri 3 Surabaya.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar dari 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, bahwa seluruh siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan 1 yang berjumlah 22 siswa telah mencapai target ketuntasan belajar (KKM). Target ketuntasan belajar yang ditetapkan SMK Negeri 3 Surabaya sebesar 75, dengan didapatnya nilai rata-rata kelas 78,55 maka siswa kelas XI Teknik Gambar bangunan 1 dinyatakan memenuhi kriteria ketuntasan hasil belajar (KKM). Hasil belajar ini menunjukkan siswa tuntas belajar sesuai Kriteria Ketuntasan Belajar (KKM) sebesar 75, dengan prosentase ketuntasan mencapai 90,91% dengan siswa yang tuntas belajar sebanyak 20 siswa dan prosentase tidak tuntas sebesar 9,09% dengan siswa yang tidak tuntas belajar sebanyak 2 siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 3 Surabaya menggunakan media visual 3 dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak kelas XI Teknik Gambar Bangunan 1 SMK Negeri 3 Surabaya diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Media Visual 3 Dimensi yang telah divalidasi dan **Layak** digunakan dalam mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak dengan materi pokok menggambar rumah sederhana satu lantai, mendapatkan prosentase nilai sebesar 80,00%.
2. Hasil belajar 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 Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 90,91%. Hal ini menunjukkan bahwa Media Visual 3 Dimensi pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak dengan materi pokok menggambar potongan rumah sederhana satu lantai dapat membantu siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan 1 untuk mencapai ketuntasan yang telah ditetapkan di SMK Negeri 3 Surabaya.

Saran

1. Diharapkan adanya inovasi Media 3 Dimensi ataupun media berbasis komputer lain, supaya mutu dari media pembelajaran semacam media pembelajaran visual 3 dimensi mempunyai kualitas lebih baik sehingga pencapaian hasil belajar siswa dapat lebih maksimal.
2. Penggunaan Media Visual 3 Dimensi *SketchUp* yang terbukti layak digunakan pada materi menggambar potongan, sehingga disarankan media tersebut digunakan pada pelajaran menggambar dengan materi yang lain dan mata pelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariestadi, Dian. 2008. *Teknik Struktur Bangunan Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Cahyaka, Hendra Wahyu dan Irfan, Acmad. 2003. *Gambar Teknik II*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Darmawan, Djoko. 2009. *Google Sketchup Mudah dan Cepat Menggambar 3 Dimensi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. 1991. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- Suparno. 2008. *Teknik Gambar Bangunan Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Managemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Tamrin, A. G. 2008. *Teknik Konstruksi Bangunan Gedung Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Managemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.

