

Pengembangan Video Animasi Pembuatan Gambar Interior Ruang Berbasis Sketchup pada Mata Pelajaran APLPIG Kelas XII DPIB SMK N 1 Pajangan

Affiah Zahroh¹ dan Satoto Endar Nayono²

Departemen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Email: ¹afifahzahroh.2017@student.uny.ac.id

²satoto.nayono@uny.ac.id

ABSTRAK

Sketchup adalah salah satu aplikasi penunjang untuk menjadi juru gambar yang terampil dan berkompeten, namun faktanya masih terdapat peserta didik yang belum terampil dalam pengoperasiannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengembangan video animasi pembuatan gambar interior ruang berbasis *Sketchup* pada mata pelajaran APLPIG Kelas XII DPIB SMK N 1 Pajangan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model 4D (*four-D*). Tahapan dari model pengembangan 4D (*four-D*) yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pengambilan data yang digunakan menggunakan angket dengan lima skala *Likert*. Angket ini digunakan untuk validasi media oleh ahli media, validasi materi oleh ahli materi, penilaian calon pengguna oleh guru mata pelajaran APLPIG serta peserta didik kelas XII DPIB SMK N 1 Pajangan. Hasil penelitian pengembangan ini yaitu pada tahap *define* telah dilakukan penentuan kebutuhan dalam proses pembelajaran pada materi menggambar tiga dimensi, media pembelajaran yang cocok yaitu video pembelajaran. Tahap *design* telah dilakukan pemilihan materi, pembuatan *story board* dan naskah, *take* video dengan aplikasi *Ezvid*, dan yang terakhir *editing* dengan aplikasi VN. Tahap *develop* dilakukan dengan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba pengembangan. Hasil dari validasi para ahli, guru, dan peserta didik menunjukkan bahwa video pembelajaran pembuatan gambar interior ruang berbasis *Sketchup* yang dihasilkan dikategorikan “sangat layak” dengan rincian: (1) Validasi oleh ahli materi memperoleh skor 97%. (2) Validasi oleh ahli media memperoleh skor 93%. (3) Penilaian oleh guru memperoleh skor 94%. (4) Penilaian oleh peserta didik memperoleh skor 89%. Tahap yang terakhir *disseminate* (penyebaran) dilakukan dengan memberikan *link Google Drive*, *Youtube* serta poster yang berisi *QR Code link* yang ditempel di kelas dan di lab komputer SMK N 1 Pajangan. Dari hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa video pembelajaran yang dihasilkan sangat layak untuk digunakan.

Kata kunci: Video Pembelajaran; Interior Ruang Tamu; *SketchUp*; 3D; DPIB

ABSTRACT

Sketchup is one of the supporting applications for becoming a skilled and competent draftsman, but in fact there are still students who are not yet skilled in its operation. The aim of this research is to determine the development of animated videos for creating *Sketchup*-based interior drawings of rooms in the APLPIG Class XII DPIB SMK N 1 Pajangan subject. This research is development research (R&D) with the development model used, namely the 4D (*four-D*) model. The stages of the 4D (*four-D*) development model are defining, designing, developing and disseminating. The data collected used a questionnaire with five *Likert* scales. This questionnaire is used for media validation by media experts, material validation by material experts, assessment of potential users by APLPIG subject teachers and class XII DPIB students at SMK N 1 Pajangan. The results of this development research are that at the defining stage, the needs for the learning process have been determined for three-dimensional drawing material, suitable learning media, namely learning videos. In the design stage, material selection was carried out, story board and script creation, video shooting using the *Ezvid* application, and finally editing using the VN application. The development stage was carried out with validation by material experts, media experts, and development trials. The results of the validation by experts, teachers and students show that the resulting *Sketchup*-based learning video for making interior room drawings is considered "very feasible" with details: (1) Validation by material experts obtained a score of 97%. (2) Validation by media experts obtained a score of 93%. (3) The teacher's assessment obtained a score of 94%. (4) Assessment by students obtained a score of 89%. The final stage of dissemination was carried out by providing *Google Drive*, *YouTube* links and posters containing *QR Code* links which were posted in the classroom and in the computer lab at SMK N 1 Pajangan. From the results of the development research that has been carried out, it can be concluded that the resulting learning videos are very suitable for use.

Keywords: Tutorial video; Living Room Interior; SketchUp; 3D; DPIB

PENDAHULUAN

Tujuan khusus pendidikan SMK menurut Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu mempersiapkan peserta didik untuk: (a) menjadi individu yang produktif dalam bidangnya, mampu bekerja secara mandiri baik dalam dunia usaha maupun dunia industri, menjadi pekerja tingkat menengah untuk mengisi lowongan yang sesuai dengan kompetensi program keahliannya; (b) mampu dalam memilih jenjang karier, menjadi pribadi yang pekerja keras, ulet, dan gigih dalam berkompetensi pada dunia pekerjaan, mudah dalam beradaptasi di lingkungan kerja serta menjadi individu yang selalu menjaga profesionalisme.

Pendidikan pada jenjang SMK di Indonesia saat ini masih belum optimal dalam menciptakan lulusan-lulusan yang terampil dan profesional di bidangnya. Sedangkan dalam dunia kerja, pelamar harus dituntut untuk memiliki keahlian agar dapat bersaing dengan dunia luar. Dalam prosesnya tentu sekolah dengan dibantu pemerintah dan instansi terkait sudah berusaha agar lulusan SMK mampu mengikuti kemajuan teknologi, mengembangkan kreativitas dan memiliki keterampilan yang diunggulkan sehingga kebutuhan dunia usaha-dunia industri (DU-DI) dapat terpenuhi. Tanpa terkecuali pada bidang teknik sipil terkhusus dalam hal ini juru gambar atau *drafter*. Sebagai juru gambar atau *drafter* banyak ilmu yang harus terus dipelajari menyesuaikan perkembangan teknologi.

Di Kabupaten Bantul terdapat dua sekolah kejuruan yang membuka program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), salah satunya yaitu SMK

N 1 Pajangan. Program keahlian DPIB di SMK N 1 Pajangan membuka dua kelas di setiap angkatan dan sudah terakreditasi A. Dengan akreditasi program keahlian DPIB tersebut, dapat menjadi peluang SMK N 1 Pajangan untuk menarik peserta didik baru dan memperkenalkan ke DU-DI. Dalam pelaksanaannya SMK N 1 Pajangan sudah memiliki kerja sama yang cukup baik dengan pihak DU-DI pada saat peserta didik melakukan praktik kerja lapangan.

Menurut Suyitno (2020: 13), pembelajaran yang dilakukan dalam pendidikan kejuruan merupakan pembelajaran yang diutamakan untuk mempersiapkan peserta didik sebelum terjun langsung ke dunia kerja. Dalam hal ini tentunya menggunakan kurikulum dalam proses pembelajaran di SMK harus disesuaikan dengan dunia kerja. Dalam pelaksanaan kurikulum di sekolah kejuruan perlu adanya identifikasi materi yang akan diajarkan apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan di dunia usaha maupun dunia industri.

Proses pendidikan di SMK khususnya program keahlian DPIB peserta didik belajar menggambar baik secara manual maupun menggunakan aplikasi pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung (APLPIG). Pada mata pelajaran APLPIG terdapat 10 KD (kompetensi dasar) tentang materi gambar 3D, 5 KD untuk aspek pengetahuan dan 5 KD untuk keterampilan. Pada aspek keterampilan kenyataannya keterampilan menggambar 3D khususnya pada materi interior ruang dengan aplikasi peserta didik masih belum terampil. Dari total peserta didik kelas XII masih terdapat 5 peserta didik yang nilainya pas KKM, sedangkan

rata-rata nilai seluruh peserta didik yaitu 78. Nilai tersebut belum cukup baik karena tidak jauh dengan KKM mata pelajaran APLPIG yaitu 75. Meskipun rata-rata nilai seluruh peserta didik sudah di atas KKM, namun perlu adanya panduan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menggambar menggunakan aplikasi.

Banyak aplikasi yang dapat digunakan untuk menunjang peserta didik agar dapat menjadi juru gambar yang terampil dan berkompeten, yaitu *Autocad*, *Autocad 3D max*, *Google SketchUp*, *Revit*, dan lain sebagainya. Namun penggunaan aplikasi komputer di SMK N 1 Pajangan untuk menggambar 2D maupun 3D masih menggunakan satu aplikasi yaitu *Autocad*. Sedangkan di dunia kerja peserta didik harus bisa dalam mengoperasikan berbagai jenis aplikasi untuk menggambar. Dari data hasil penyebaran angket awal tentang *Google SketchUp* 26 dari 30 (87%) peserta didik di sekolah ini belum terampil menggunakan *Google SketchUp* dalam menggambar.

Hibatullah (2021: 182) mengemukakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mendukung kualitas pendidikan, seperti kecukupan dan kecakapan sumber daya pendidik, keaktifan peserta didik, kesesuaian materi yang diajarkan dengan tujuan pembelajaran, fasilitas penunjang, dan pemilihan media yang digunakan dalam belajar mengajar. Selama proses belajar mengajar, penggunaan media pembelajaran merupakan komponen yang harus diperhatikan.

Pada era saat ini, kualitas pembelajaran menjadi salah satu prioritas perhatian bagi pelaku pendidikan. Peningkatan kualitas pembelajaran yang dimaksud yaitu guru harus bisa mengembangkan pembelajaran yang dalam prosesnya menitik beratkan atau berpusat ke

peserta didik atau pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, guru hanya sebagai fasilitator. Untuk mendukung pembelajaran yang interaktif dengan peserta didik, media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa sehingga siswa dapat memperoleh keterampilan yang bermanfaat untuk masa depan (Munir, 2013: 3). Lebih lanjut Titania (2020: 90) menjelaskan bahwa terciptanya suasana belajar yang menyenangkan dan berkesan bagi peserta didik tidak terlepas dengan adanya media pembelajaran yang menarik dan berkualitas. Kualitas dari media pembelajaran yang dibuat akan memastikan bahwa pelajaran mudah diterima oleh peserta didik.

Carina (2022: 31) mendefinisikan media pembelajaran adalah sarana atau alat dalam proses komunikasi antara pendidik (guru) dengan peserta didik. Dalam proses pembelajaran, penggunaan media dan sumber belajar disarankan yang komunikatif sesuai eranya sehingga dapat menunjang tingkat pemahaman dan meningkatkan keterampilan peserta didik. Pemilihan media pembelajaran adalah aspek penting selain proses belajar mengajar. Pilihan media digital untuk pembelajaran, di mana video pembelajaran lebih menarik daripada media konvensional (Munir, 2013: 307). Contohnya seperti penggunaan video pembelajaran yang menarik sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi yang disampaikan oleh guru. Video pembelajaran juga bisa digunakan pada pembelajaran praktik.

Video pembelajaran memiliki keunggulan yang bermanfaat baik bagi peserta didik maupun untuk pengajar. Seperti yang dikemukakan Batubara (2020: 162-163), selain meningkatkan motivasi belajar video pembelajaran juga berperan

aktif dalam meningkatkan kemandirian, pemahaman, serta keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Manfaat lain dari video pembelajaran yaitu dapat digunakan peserta didik dalam belajar mandiri setelah dijelaskan guru, karena video pembelajaran dapat diakses di mana saja dan kapan saja tidak ada ketentuan tempat dan waktu. Dengan adanya video pembelajaran diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam mengoperasikan aplikasi *Google SketchUp*.

METODE

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan 4D (*four-D*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Pemilihan model 4D (*four-D*) ini karena sesuai dengan apa yang menjadi tujuan dari peneliti, yaitu pada tahap pengembangan produk hanya sampai pada tahap penyebaran. Model ini mempunyai empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Tempat penelitian pengembangan ini dilakukan di SMK N 1 Pajangan, tepatnya di program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan kelas XII. Waktu penelitian pengembangan dilaksanakan pada bulan September 2023. Penelitian ini memerlukan subjek sebagai sumber data atau sumber informasi yang digunakan untuk melengkapi penelitian. Subjek penelitian pengembangan ini terdiri dari ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran APLPIG, dan peserta didik Kelas XII program keahlian DPIB di SMK N 1 Pajangan.

Tahapan dari model *four-D* yaitu *define* (pendefinisian), *design*

(perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) dijelaskan sebagai berikut:

1. *Define* (Pendefinisian)

Dalam tahap pendefinisian, tujuannya adalah untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan proses pembelajaran. Pada tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu :

a. *Front -end Analysis* (Analisis Awal)

Fakta-fakta yang ditemukan di sekolah pada saat dilakukan observasi dan wawancara yaitu kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran kelas XII yaitu menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017. Mata pelajaran APLPIG merupakan pembelajaran praktik yang berbasis proyek. Fasilitas sekolah dalam menunjang pembelajaran praktik sudah memadai, dan aplikasi yang terpasang sudah cukup lengkap seperti *AutoCad*, *Autocad 3D max*, *Google SketchUp*, *Revit*, dan lain sebagainya. Namun aplikasi yang digunakan dalam menggambar 3 dimensi hanya menggunakan satu aplikasi saja yaitu aplikasi *AutoCad*, sedangkan realita di DU-DI aplikasi yang sering digunakan yaitu aplikasi *SketchUp*.

Bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran yaitu LKS dan modul. Walaupun sudah terdapat modul yang dapat membantu peserta didik dalam belajar mandiri, namun guru menyadari bahwa media tersebut belum cukup untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menggambar menggunakan komputer karena jumlah modul yang terbatas. Lain halnya dengan LKS yang sebagian besar isinya materi tentang pengetahuan dasar desain interior, tidak banyak terdapat materi keterampilan praktik menggambar menggunakan perangkat komputer.

b. *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)

Hasil observasi dan wawancara kepada peserta didik menunjukkan beberapa peserta didik memiliki gaya belajar yang suka keluar masuk kelas saat pembelajaran, selain itu juga terdapat beberapa peserta didik yang kurang antusias pada mata pelajaran APLPIG, hal ini dibuktikan dengan adanya peserta didik yang tiduran dan main hp di dalam kelas saat pelajaran.

Dari hasil wawancara didapati fakta bahwa, sebagian besar peserta didik yang masuk pada program keahlian DPIB dulunya memang tidak ada rencana untuk ke program keahlian tersebut. Alasannya masuk ke program keahlian DPIB karena hal tersebut merupakan cara agar mereka masuk ke sekolah negeri. Dengan masuknya peserta didik ke sekolah negeri, biaya pendidikan yang ditanggung oleh orang tua cukup ringan. Dari fakta tersebut yang menyebabkan motivasi belajar peserta didik kurang.

c. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Tujuan dari analisis konsep yaitu konsep-konsep yang terkait dengan materi pokok diidentifikasi, dirinci dan disusun secara sistematis. Konsep-konsep itu nantinya akan dicantumkan dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Materi yang dicantumkan harus sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang ada dalam kurikulum yang digunakan di sekolah. Analisis konsep membantu menentukan strategi yang tepat sesuai dengan materi yang akan diajarkan ke peserta didik.

d. *Specifying Instructional Objectives* (Analisis Tujuan Pembelajaran)

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan sebelum menulis bahan ajar, hal ini untuk menentukan indikator pencapaian

pembelajaran yang didasarkan atas analisis konsep/materi yang sesuai dengan kurikulum dan KI KD yang telah dianalisis pada tahap analisis konsep. Selain itu analisis tujuan pembelajaran juga dapat membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan awal pada saat menulis bahan ajar.

2. *Design* (Perencanaan)

Tahap perancangan adalah merancang perangkat pembelajaran sesuai pada tahap pendefinisian. Tahap perancangan bertujuan untuk membuat video pembelajaran yang sesuai kebutuhan peserta didik pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung (APLPIG). Tahap perancangan media pembelajaran ini meliputi membuat *storyboard*, mempersiapkan narasi, merencanakan tampilan, dan musik latar.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tujuan tahap pengembangan adalah menghasilkan media pembelajaran berupa video pembelajaran yang telah melalui tahap revisi berdasarkan saran, masukan, dan penilaian dari ahli materi dan ahli media dalam hal ini dosen Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, serta uji coba kepada peserta didik kelas XII dan guru mata pelajaran APLPIG di SMK N Pajangan. Hasil validasi digunakan untuk merevisi produk awal sebelum dinilai lagi oleh ahli dan calon pengguna. Tujuan dari penilaian produk yaitu akan diketahui apakah hasil pembuatan media pembelajaran berupa video ini layak untuk digunakan atau tidak.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Setelah uji coba terbatas dan instrumen telah direvisi, tahap selanjutnya adalah tahap *disseminate*. Tujuan dari tahap ini adalah menyebarluaskan media pembelajaran berupa video. Penyebaran

produk dilakukan dengan memberikan link *Google Drive* yang berisi produk ke SMK N 1 Pajangan serta poster yang berisi *QR Code link* yang akan ditempel di kelas dan di lab komputer, selain itu untuk pengguna luar sekolah tersebut dapat mengakses melalui *Youtube*.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi dan angket. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung keadaan sekolah, mulai dari fasilitas, model pembelajaran, dan karakteristik peserta didik. Hal ini dilakukan untuk menentukan proses ke depan dalam pengembangan media pembelajaran berupa video.

Munir (2014: 187) mendefinisikan instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data, pengolahan, dan alat untuk menginterpretasikan hasil uji coba produk. Menurut Sugiyono (2013: 142), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk memperoleh data kelayakan video pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti yang ditinjau dari aspek materi, dan aspek media. Angket ini diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran, dan peserta didik kelas XII DPIB SMK N 1 Pajangan sebagai respondennya.

Skala yang digunakan dalam angket yaitu dengan skala *likert* dengan lima jawaban alternatif. Lima jawaban alternatif tersebut adalah sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Pemberian skor tertinggi yaitu 5 dengan opsi sangat baik, dan skor terendah yaitu 1 dengan opsi sangat kurang. Skala pengukuran ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Pengukuran Angket

Positif	
Jawaban	Skor
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif untuk memaparkan video pembelajaran hasil pengembangan produk. Data yang diperoleh merupakan data kualitatif yang kemudian diubah menjadi data kuantitatif (skor) dengan skala *likert* berskala 5 lalu dikonversikan menjadi data kualitatif kembali. Pengubahan data bertujuan untuk mengetahui penilaian kualitas video pembelajaran yang telah dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran APLPIG.

Penilaian untuk setiap pernyataan yaitu skor 5: Sangat Baik, skor 4: Baik, skor 3: Cukup, skor 2: Kurang, dan skor 1: Sangat Kurang. Skor penilaian yang sudah diperoleh dihitung rata-ratanya kemudian dikonversikan menjadi lima skala kategori kelayakan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Prosedur analisa data mengikuti langkah-langkah berikut :

1. Menghitung persentase kelayakan dari setiap aspek yang dinilai oleh para ahli.

Setelah mendapatkan penilaian berupa skor dari ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran, serta dari peserta didik, hasil tersebut diubah menjadi persentase. Data kuantitatif yang berupa jumlah skor hasil dari penilaian ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran, serta dari peserta didik dibandingkan dengan jumlah skor yang diharapkan maka akan diperoleh persentase kelayakan. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\sum X_1}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum X_1$ = Jumlah Skor Penilaian

n = Jumlah Skor yang Diharapkan

2. Mengubah persentase kelayakan menjadi nilai kualitatif dengan lima skala kategori kelayakan.

Setelah persentase kelayakan didapatkan, langkah selanjutnya adalah mengubah persentase kelayakan menjadi nilai kualitatif dengan mengacu pada pedoman kriteria penilaian dari Arikunto (2010:35) yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan

No	Presentase Kelayakan	Kategori Kualitatif
1	81-100%	Sangat Layak
2	61-80%	Layak
3	41-60%	Cukup Layak
4	21-40%	Kurang Layak
5	0-20%	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan dilakukan menggunakan model 4-D (*Four-D Models*). Tahapan pengembangan meliputi tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap yang terakhir yaitu *disseminate* (penyebaran). Berikut penjelasan dari tahapan pengembangan media pembelajaran video pembuatan gambar interior ruang tamu dengan menggunakan aplikasi *SketchUp* pada mata pelajaran APLPIG.

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Terdapat empat kegiatan pada tahap *define*, diantaranya :

a. Analisis Awal (*Front -end Analysis*)

Analisis awal dilakukan dengan mengidentifikasi beberapa masalah serta kendala dalam proses pembelajaran, baik kendala dari guru maupun peserta didik. Analisis ini dilakukan dengan pengamatan

langsung, wawancara dengan guru. Setelah dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran APLPIG di SMK N 1 Pajangan dan juga pengamatan saat proses pembelajaran, ternyata dalam pembelajaran praktik menggambar 3D belum menggunakan aplikasi *SketchUp* tetapi masih menggunakan aplikasi *AutoCad* dan masih banyak peserta didik yang belum bisa mengoperasikan aplikasi *SketchUp*.

Pemilihan penggunaan aplikasi *AutoCad* di SMK N 1 Pajangan pada proses pembelajaran karena aplikasi *AutoCad* dirasa lebih dikenali dan bisa dioperasikan oleh peserta didik. Saat kelas XI peserta didik sudah diperkenalkan aplikasi *AutoCad* untuk menggambar 2D dalam hal ini menggambar denah rumah, potongan, dan gambar kerja lain. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang mengenal aplikasi menggambar yang lain. Keunggulan aplikasi *SketchUp* dibandingkan dengan *AutoCad* dalam menggambar 3D yaitu *tools-tools* yang digunakan mudah dioperasikan oleh pemula, banyak *open source* yang mendukung kinerja dari *SketchUp*, aplikasinya ringan digunakan untuk komputer standar, mudah mendapatkan fitur-fitur melalui *3D Warehouse*, dan terdapat fitur *import file* ke ekstensi *.3ds, *.dwg, *.pdf, *.jpg, dan lain sebagainya.

b. Analisis Peserta Didik (*Leaner Analysis*)

Analisis peserta didik dilakukan dengan pengamatan langsung dan penyebaran angket awal tentang kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran. Masalah utama peserta didik di SMK N 1 Pajangan khususnya dalam pembelajaran APLPIG yaitu peserta didik minatnya masih rendah dalam mencari sumber referensi untuk belajar, peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru tidak dapat

belajar secara mandiri. Hal tersebut dapat berpengaruh pada nilai peserta didik, hal ini dibuktikan dengan masih terdapat 5 peserta didik yang nilainya pas KKM yaitu 75, dan rata-rata nilai seluruh peserta didik yaitu 78, angka yang masih belum diharapkan oleh guru. Peserta didik lebih tertarik dengan media pembelajaran yang menarik seperti video pembelajaran yang terdapat suara dan gambar bergerak yang tidak membosankan.

Pembelajaran praktik menggambar 3D dan interior ruang di SMK N 1 Pajangan hanya menggunakan aplikasi *AutoCAD*, sehingga kemampuan peserta didik menggambar menggunakan aplikasi komputer masih terbatas. Bahkan terdapat peserta didik masih belum mahir dalam mengoperasikan aplikasi menggambar lain seperti *SketchUp*, ada beberapa peserta didik baru mengenal dan belajar *SketchUp* saat PKL (praktik kerja lapangan). PKL merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menerjunkan peserta didik langsung ke dunia usaha ataupun dunia industri. Setiap peserta didik SMK N 1 Pajangan wajib mengikuti PKL yang dilakukan dua kali, yaitu saat peserta didik kelas XI dan awal kelas XII. Kegiatan PKL ini diharapkan agar peserta didik dapat menerapkan ilmu baik pembelajaran secara teori maupun praktik yang telah diperoleh di sekolah ke dunia usaha ataupun dunia industri.

Dalam kaitannya dengan pembelajaran praktik, perkembangan teknologi media berupa video lebih banyak diminati oleh peserta didik dibandingkan dengan modul teks. Video pembelajaran dapat diakses di mana pun peserta didik berada, bisa lewat *handphone*, laptop, televisi yang terdapat saluran *Youtube* dan aplikasi pendukung lainnya. Selain itu video pembelajaran dapat diakses berulang kali,

jika masih belum paham bisa diulangi dari awal sampai benar-benar paham. Hal ini yang membuat peserta didik di SMK N 1 Pajangan lebih memilih video pembelajaran dibandingkan media pembelajaran lain yang dirasa efektif dalam membantu peserta didik agar mahir dalam menggambar interior ruang tamu dengan aplikasi *SketchUp*. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Carina (2022: 31) yang menyatakan bahwa Dalam proses pembelajaran, penggunaan media dan sumber belajar disarankan yang komunikatif sesuai eranya sehingga dapat menunjang tingkat pemahaman dan meningkatkan keterampilan peserta didik.

c. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk menentukan materi yang akan disajikan dalam video pembelajaran yang dikembangkan. Kurikulum yang digunakan di SMK N 1 Pajangan adalah Kurikulum 2013 Revisi 2017. Materi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah praktik menggambar interior ruang (3D) pada KD 4.22. Dalam KD tersebut peserta didik diminta untuk membuat desain interior ruang dengan elemen-elemen (tembok, lantai, *ceiling*, jendela, dan pintu), material (keramik, cat tembok/*wallpaper*, *ceiling*), model (sofa, meja, dan almari TV), dan aksesoris (TV, vas bunga, rak, jam dinding, lukisan). Dalam video yang akan dikembangkan peneliti hanya menyajikan pembuatan desain interior ruang tamu saja.

d. Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Tujuan pembelajaran dicantumkan dalam setiap kegiatan pembelajaran, baik dalam pembelajaran teori maupun pembelajaran praktik. Tujuan pembelajaran ini dibuat berdasarkan kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus. Materi yang disajikan di dalam video pembelajaran harus

sesuai dengan tujuan dari pembelajaran yang diturunkan dari kompetensi dasar. Tujuan dari video pembelajaran pembuatan gambar interior ruang tamu berbasis *SketchUp* yaitu peserta didik dapat membuat desain interior dengan elemen-elemen, material, model, dan

aksesoris pada ruang tamu dengan aplikasi *SketchUp*.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahapan perancangan video pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dirinci dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Tahap *Design* (Perancangan)

Terdapat dua materi pokok yang akan disampaikan dalam video pembelajaran, yang pertama tentang pengenalan *tool-tools* yang digunakan dalam *SketchUp*, seperti *select*, *erase*, *line*, *rectangle*, *move*, *offset*, *push/pull*, *scale*, *tape measure*, *v-ray for SketchUp*, dan lain sebagainya. Materi pokok yang kedua yaitu proses pembuatan interior ruang tamu yang dijelaskan secara terperinci *step by step*. Langkah pertama dalam membuat interior ruang tamu yaitu pembuatan dinding, lalu pembuatan jendela, pembuatan almari TV, penambahan sofa, pembuatan karpet dan meja, penambahan aksesoris yang berupa lukisan, TV, vas bunga, buku, dan jam dinding, lalu dilanjutkan pewarnaan pada setiap komponen, pembuatan *ceiling* dan pencahayaan pada ruang tamu, terakhir membuat pintu jendela, pintu penghubung antar ruang dan ventilasi, lalu dilanjutkan dengan proses final yaitu *rendering*. Video

pembelajaran ini dirancang dengan durasi 60 menit.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini ahli materi, ahli media, guru, serta peserta didik diminta mengisi angket serta saran dan pendapatnya agar produk yang dikembangkan oleh peneliti lebih baik lagi. Hasil validasi dan uji coba pengembangan, nilainya akan dikonversikan sesuai dengan tabel kategori kelayakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk video pembelajaran yang peneliti kembangkan.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan dua kali oleh dosen prodi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yaitu Ibu Dr. Sativa, M.T. Pada validasi pertama terdapat saran yaitu penambahan aspek tekstur dinding dan warna. Setelah diperbaiki sesuai dengan saran dari ahli materi, video pembelajaran di validasi lagi sehingga hasil nilai yang

diperoleh akan meningkat. Terdapat tiga dimensi yang dinilai oleh ahli materi, yaitu dimensi pengetahuan, dimensi keterampilan dan yang terakhir dimensi organisasi materi. Adapun hasil skor dari validasi pertama dan kedua ahli materi dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Validasi Ahli Materi

Dimensi Penilaian	Validasi 1 Skor	Validasi 2 Skor
Pengetahuan	39	44
Keterampilan	12	14
Organisasi Materi	35	39
Total Skor	86	97
Presentase Kelayakan Kategori	86%	97%
	Sangat Layak	Sangat Layak

Pada validasi pertama dimensi pengetahuan mendapatkan skor 39 dari skor maksimum 45 atau 87% jika dikonversikan dalam persentase, dimensi keterampilan mendapatkan skor 12 dari skor maksimum 15 atau 80% jika dikonversikan dalam persentase, dan dimensi yang terakhir yaitu organisasi materi mendapatkan skor 35 dari skor maksimum 40 atau 88% jika dikonversikan dalam persentase. Pada dimensi keterampilan dan pengetahuan terdapat saran dari ahli materi yaitu penambahan tekstur pada pewarnaan dinding, bisa dengan menambahkan tekstur *wallpaper*, bata ekspos, dan lain sebagainya guna menambah pengetahuan dan keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan teknik pewarnaan yang tidak hanya menggunakan cat tembok saja. Pada validasi kedua dimensi pengetahuan mendapatkan skor 44 dari skor maksimum 45 atau 98% jika dikonversikan dalam persentase, dimensi keterampilan mendapatkan skor 14 dari skor maksimum 15 atau 93% jika dikonversikan dalam persentase, dan dimensi yang terakhir yaitu organisasi materi mendapatkan skor 39 dari

skor maksimum 40 atau 98% jika dikonversikan dalam persentase.

Persentase kelayakan dari ahli materi dihitung berdasarkan perolehan total skor lalu dibuat persentase kelayakan guna mengetahui kategori kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada validasi pertama media pembelajaran berupa video yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan nilai **86%** dari nilai maksimum 100% yang jika dikonversikan termasuk ke dalam kategori "**sangat layak**". Namun untuk memperbaiki video pembelajaran peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran dari ahli materi. Setelah direvisi dilakukan lagi validasi yang kedua dan video pembelajaran mendapatkan nilai **97%** yang jika dikonversikan termasuk ke dalam kategori "**sangat layak**".

b. Validasi Ahli Media

Validator media dilakukan oleh dosen prodi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yaitu Ibu Indah Wahyuni, M.Pd. Validasi media hanya berfokus pada penyajian video pembelajaran, sama seperti validasi ahli materi, validasi ahli media juga dilakukan dua kali untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak atau perlu revisi. Terdapat dua saran dari ahli media yaitu pada awal video dibuat menjadi 3 bagian (pembukaan, tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran) dan pada video dibuat cakupan materi apa saja yang akan disampaikan. Setelah diperbaiki sesuai dengan saran dari ahli media, video pembelajaran di validasi lagi sehingga hasil nilai yang diperoleh akan meningkat.

Pada validasi ahli media terdapat tiga aspek yang dinilai oleh validator, yaitu aspek materi, aspek media dan aspek yang terakhir yaitu aspek manfaat penggunaan. Hasil perolehan validasi ahli media dalam tiga aspek dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Validasi 1 Skor	Validasi 2 Skor
Materi	22	26
Media	61	71
Manfaat Penggunaan	12	14
Total Skor	95	111
Presentase Kelayakan Kategori	79%	93%
	Sangat Layak	Sangat Layak

Pada validasi pertama dalam aspek penilaian materi mendapatkan skor 22 dari maksimum skor 30 dan jika dikonversikan dalam nilai persentase menjadi 73%, aspek media mendapatkan skor 61 dari skor maksimum 75 dan jika dikonversikan dalam persentase menjadi 81%, aspek terakhir yaitu manfaat penggunaan mendapatkan skor 12 dari maksimum skor 15 dan dalam persentase mendapatkan 80%. Terdapat saran perbaikan dari ahli media pada penyajian video pembelajaran dibuat menjadi 3 bagian, pembukaan, inti, penutup. Setelah melalui revisi, media pembelajaran berupa video divalidasi lagi oleh validator ahli materi. Hasil validasi ke dua pada aspek materi mendapatkan skor 26 dari skor maksimum 30, jika dikonversikan dalam nilai persentase menjadi 87%. Aspek media mendapatkan skor 71 dari skor maksimum 75, dan jika dikonversikan menjadi nilai presentasi mendapat 95%, aspek manfaat penggunaan mendapatkan skor 14 dari skor maksimum 15, jika dikonversikan ke dalam nilai persentase menjadi 93%.

Hasil keseluruhan dari ahli media pada validasi pertama mendapatkan skor 95 dari maksimum skor 120. Jika dikonversikan ke dalam persentase menjadi **79%**, persentase tersebut termasuk ke dalam kategori **“layak”**. Karena masih dalam kategori layak, peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran dari ahli media guna menghasilkan produk yang sangat layak.

Validasi kedua mendapatkan skor 111 dari skor maksimum 120, dan jika dikonversikan ke dalam persentase menjadi 93% yang dikategorikan nilai kualitatif termasuk ke dalam kategori **“sangat layak”**.

c. Uji Coba Pengembangan

Uji coba pengembangan dilakukan pada tanggal 18-19 Oktober 2023 di SMK N 1 Pajangan. Untuk guru mata pelajaran diberikan *link Youtube* dan angket, hasil angket tidak ada komentar dan saran, video pembelajaran dinyatakan layak untuk pembelajaran. Uji coba pada peserta didik dilakukan dengan menonton bersama video pembelajaran di kelas XII DPIB A dan XII DPIB B menggunakan LCD dan proyektor, lalu peserta didik diberikan angket untuk diisi dan diminta memberikan komentar dan saran. Tidak ada saran revisi dari peserta didik guna memperbaiki video pembelajaran yang telah peneliti kembangkan.

1) Guru Mata Pelajaran

Angket yang diberikan kepada guru mata pelajaran berjumlah 44 butir pertanyaan dengan skor 1-5. Angket ini mencakup segi materi serta penyajian video pembelajaran apakah sudah baik atau perlu adanya revisi. Hasil penilaian dari guru mata pelajaran tidak ada revisi dan dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran, adapun perolehan skor dari guru mata pelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran APLPIG

Aspek Penilaian	Presentase	Kategori Kelayakan
Materi	92%	Sangat Layak
Media	95%	Sangat Layak
Total	94%	Sangat Layak

Hasil penilaian oleh guru mata pelajaran APLPIG dari aspek materi mendapatkan skor 92 dari maksimum skor 100, sehingga persentase kelayakannya **92%** dan dikategorikan ke dalam **“sangat layak”**.

Sedangkan dari aspek media mendapatkan skor 114 dari maksimum skor 120, jika dikonversikan ke dalam persentase menjadi **95%** dan dikategorikan “**sangat layak**”. Hasil keseluruhan dari aspek materi dan media mendapatkan skor 206 dari maksimum skor 220 atau **94%** jika dikonversikan menjadi persentase, dan termasuk ke dalam kategori “**sangat layak**”.

2) Peserta Didik

Jumlah responden sebanyak 44 peserta didik dengan rincian 25 peserta didik dari kelas XII DPIB A, dan 19 peserta didik dari kelas XII DPIB B, hasil penilaian dari peserta didik tidak terdapat saran guna memperbaiki video pembelajaran. Adapun hasil penilaian dari peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Peserta Didik Kelas XII A

Aspek Penilaian	Kelas XII A		
	Rata-rata Skor	Persentase	Kategori Kelayakan
Tujuan Pembelajaran	4,24	85%	Sangat Layak
Kejelasan Materi	21,5	86%	Sangat Layak
Kualitas Tampilan	47,6	87%	Sangat Layak
Kemanfaatan	13,2	88%	Sangat Layak

Tabel 7. Data Hasil Penilaian Peserta Didik Kelas XII B

Aspek Penilaian	Kelas XII B		
	Rata-rata Skor	Persentase	Kategori Kelayakan
Tujuan Pembelajaran	4,68	94%	Sangat Layak
Kejelasan Materi	23	92%	Sangat Layak
Kualitas Tampilan	50	91%	Sangat Layak
Kemanfaatan	14	93%	Sangat Layak

Hasil uji coba pada peserta didik pada kelas XII DPIB A yang berjumlah 25 peserta

didik mendapatkan hasil rata-rata skor 87 atau jika dikonversikan menjadi persentase menjadi **87%** dari persentase maksimum 100% dan dikategorikan ke dalam kategori “**sangat layak**”. Sedangkan hasil uji coba pada peserta didik pada kelas XII DPIB B yang berjumlah 19 peserta didik mendapatkan hasil rata-rata skor 92 atau jika dikonversikan menjadi persentase menjadi **92%** dari persentase maksimum 100% dan dikategorikan ke dalam kategori “**sangat layak**”.

Hasil akhir penilaian oleh peserta didik kelas A dengan kelas B memiliki perbedaan 5%, kelas B lebih tinggi persentase kelayakannya dibandingkan dengan kelas A. Hal ini dapat terjadi karena semakin banyak responden, semakin bervariasi juga jawaban dari butir-butir pertanyaan yang terdapat di angket. Total hasil akhir penilaian oleh peserta didik kelas XII yaitu **89%** dengan kategori “**sangat layak**”.

1. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahapan terakhir dalam pengembangan media pembelajaran ini yaitu pengembangan media pembelajaran ini yaitu *disseminate* atau tahap penyebaran. Pada tahap ini media pembelajaran yang telah dikembangkan harus dinyatakan layak atau sangat layak oleh ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran serta peserta didik sebagai pengguna. Penyebaran media pembelajaran berupa video dilakukan dengan memberikan *link Google Drive*, *link Youtube*, serta poster yang berisi *QR Code link* yang ditempel di kelas dan di lab komputer yang mudah diakses oleh pengguna di SMK N 1 Pajangan, khususnya program keahlian DPIB.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengembangan media

pembelajaran berupa Video Pembuatan Gambar Interior Ruang Berbasis *SketchUp* pada Mata Pelajaran APLPIG Kelas XII DPIB yang telah peneliti kembangkan, dapat disimpulkan bahwa :

1. *Define* (pendefinisian) bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan dalam proses pembelajaran mata pelajaran APLPIG kelas XII program keahlian DPIB yang dapat menunjang keterampilan peserta didik dalam menggunakan aplikasi menggambar tiga dimensi dalam hal ini media pembelajaran yang cocok yaitu video pembelajaran yang mudah diakses.
2. *Design* (perancangan) video pembelajaran dimulai dari pemilihan materi, pembuatan *story board* dan naskah, mulai *take* video dengan aplikasi rekam layar Ezvid, dan yang terakhir *editing* dengan aplikasi VN.
3. *Develop* (pengembangan) video pembelajaran dilakukan dengan validasi video pembelajaran oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba pengembangan. Tingkat kelayakan dari hasil validasi ahli materi memperoleh skor **97%** dan Video Pembuatan Gambar Interior Ruang Berbasis *SketchUp* pada Mata Pelajaran APLPIG Kelas XII DPIB dinyatakan **“sangat layak”** untuk digunakan. Sedangkan tingkat kelayakan dari hasil validasi ahli media memperoleh skor **93%** dan dinyatakan **“sangat layak”** untuk digunakan. Tingkat kelayakan dari hasil penilaian oleh guru mata pelajaran APLPIG dari segi materi memperoleh skor 92%, segi media memperoleh skor 95%, hasil keseluruhan memperoleh skor 94% dan dinyatakan "sangat layak" untuk digunakan. Tingkat kelayakan dari hasil

penilaian oleh ini peserta didik kelas XII program keahlian DPIB dari kelas A memperoleh skor 87%, kelas B memperoleh skor 92%, hasil keseluruhan kelas XII memperoleh skor 89% dan dinyatakan "sangat layak" untuk digunakan.

4. *Disseminate* (penyebaran) dilakukan dengan memberikan *link Google Drive*, *Youtube* serta poster yang berisi *QR Code link* yang ditempel di kelas dan di lab komputer SMK N 1 Pajangan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Batubara, H.H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
- Carina, A., Fajarwati, R., Purnawirawan, O., & Gilang, N.R. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran dan Buku Elektronik Dasar-Dasar AutoCAD 2021. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*. 4(1), 30-37.
- Hibatullah, A., & Nayono, S.E. (2021). Pengembangan Modul Menggambar Isometri Instalasi Air Bersih dan Air Kotor Rumah 2 Lantai Mapel Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XII Program Studi DPIB di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*. 3(2), 181-191.
- Munir. (2013). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan (Vol. 2)*. Bandung: Alfabeta.
- Munir, M. (2013). Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Pengolah Angka (Spreadsheet) Berbasis Video Screencast. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 21(4), 307-313.

- Munir, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Register Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 22(2), 184-190.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyitno. (2020). *Pendidikan Vokasi dan Kejuruan Strategi dan Revitalisasi Abad 21*. Yogyakarta: Penerbit K-Media.
- Titania, T., & Widodo, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi untuk Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK N 2 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*. 2(2), 89-94.