



EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>



Pengembangan Media Belajar Berbasis Aplikasi Sketchup 3D Model ADDIE

Tri Adma Adi Nugroho, Ruffi'i, Suhari

Teknologi Pendidikan Sekolah Pascasarjan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

Email: agustus10agustus@gmail.com, suhari@unipasby.ac.id, ruffi@unipasby.ac.id :

ABSTRACT

This research examines the development of learning media based on the Sketchup 3D application using the ADDIE method in the context of Engineering Drawing subjects at SMK PGRI 1 Gresik. The purpose of this research is to increase students' motivation and understanding of the Engineering Drawing material that has been taught conventionally. This research follows the five main stages of the ADDIE method, namely needs analysis, media design, product development, implementation, and evaluation. The results showed that the application of Sketchup 3D media significantly improved students' understanding in drawing orthogonal projections and fostered their interest in learning. Through trials conducted on X DPIB class students, this media was positively accepted with a percentage of student satisfaction reaching 96.8%. This research recommends the use of technology-based learning media as an innovative effort in improving the quality of learning in engineering.

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengaruh lingkungan rumah terhadap performa akademik siswa di SMK PGRI 1 Gresik,. Penelitian ini mengkaji berbagai faktor yang memungkinkan meningkatkan prestasi akademik para siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) status sosial ekonomi orang tua, (2) tingkat pendidikan orang tua, (3) motivasi orang tua, (4) pendapatan orang tua, dan (5)

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 9 Jan 2025

First Revised 5 Feb 2024

Accepted 16 Feb 2025

First Available online 20 Feb 2025

Publication Date 20 Feb 2025

Keyword:

Sketchup 3D Model;

Media Pembelajaran

kestabilan di rumah memiliki pengaruh terhadap performa akademik anak-anak pada tingkat sekolah dasar.

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan prioritas utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dalam pembelajaran Gambar Teknik, banyak siswa kesulitan memahami konsep dua dimensi, yang menyebabkan hasil belajar kurang optimal. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti SketchUp 3D dapat menjadi solusi. Media ini dirancang untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dengan pendekatan Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), guna menciptakan pembelajaran yang efektif dan relevan.

a. Kekhususan Model

Penelitian berfokus pada pengembangan media pembelajaran inovatif yang mendukung kurikulum Merdeka, membantu siswa memahami konsep gambar teknik dengan lebih baik melalui visualisasi 3D. Media ini juga diharapkan mampu meningkatkan kreativitas dan kemampuan analisis siswa.

b. Keterbatasan Model

Meskipun SketchUp 3D mudah digunakan, terdapat kendala seperti keterbatasan fungsionalitas pada versi gratis, kurva pembelajaran, dan kebutuhan perangkat keras yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian agar media ini optimal dalam konteks pendidikan.

c. Definisi Istilah

Gambar Teknik: Media komunikasi visual dengan standar tertentu untuk menyampaikan informasi teknis.

SketchUp 3D: Perangkat lunak pemodelan 3D yang memudahkan visualisasi dan pemahaman materi pembelajaran.

d. Pentingnya Model Rancangan

SketchUp 3D memungkinkan visualisasi, interaktivitas, simulasi, dan kolaborasi dalam pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk dunia kerja di bidang teknik dan desain. Media ini dirancang untuk meningkatkan pengalaman belajar dan membantu siswa memahami konsep dengan lebih mendalam.

Proses Belajar efektif Menurut Hamalik dalam Susilo & Suwahyo, (2019), Pembelajaran yang efektif sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut:

Faktor aktivitas, penggunaan, dan pengulangan. Pada saat belajar, manusia melakukan banyak aktivitas, termasuk aktivitas sistem saraf seperti melihat, mendengar, merasakan, berpikir, aktivitas motorik, dan aktivitas lainnya untuk memperoleh pengetahuan, sikap, kebiasaan, dan minat. Apa yang dipelajari harus diterapkan secara praktis dan diulang-ulang secara terus menerus dalam kondisi yang harmonis untuk lebih memantapkan perolehan hasil pembelajaran.

e. Praktis

Pelajari kembali, ingat dan ulangi untuk mempelajari kembali pelajaran yang terlupakan atau untuk memahami pelajaran yang belum dipelajari dengan lebih mudah.

Kepuasan siswa dan suasana belajar.

Pembelajaran akan lebih efektif bila siswa berhasil dan merasa puas. Pembelajaran juga hendaknya berlangsung dalam suasana yang menyenangkan.

Siswa yang sedang belajar perlu mengetahui apakah ia berhasil atau gagal dalam belajarnya. Kesuksesan menciptakan kepuasan dan mendorong pembelajaran yang lebih baik, sementara kegagalan menciptakan frustrasi.

Relevansi : Unsur relevansi sangat berguna untuk pembelajaran. Karena semua pengalaman belajar antara yang lama dan yang baru saling terkait secara berurutan dan menjadi satu pengalaman tunggal.

Pengalaman masa lalu (materi persepsi) dan wawasan siswa berperan besar dalam proses pembelajaran. Pengalaman dan pemahaman merupakan landasan untuk memperoleh pengalaman baru dan pengetahuan baru.

Unsur motivasi belajar. Siswa yang termotivasi belajar dapat menyelesaikan kegiatan belajar dengan lebih mudah dan berhasil. Faktor kesiapan ini erat kaitannya dengan kematangan, minat, kebutuhan, dan tugas perkembangan.

Unsur minat dan usaha. Belajar dengan minat lebih memudahkan siswa belajar dibandingkan belajar tanpa minat. Minat ini terjadi ketika siswa tertarik pada suatu hal karena memenuhi kebutuhannya atau karena merasa apa yang ingin dipelajarinya bermakna bagi dirinya. Namun, mengembangkan minat tanpa melakukan usaha yang sungguh-sungguh akan membuat keberhasilan belajar semakin sulit.

Faktor fisiologis. Kondisi fisik seorang siswa sangat mempengaruhi proses belajar. Kegiatan belajar tidak sempurna bila badan sedang lemah dan lelah karena kurang perhatian. Oleh karena itu, berhasil tidaknya seorang siswa dalam belajar terutama ditentukan oleh faktor fisiologis.

Faktor Kecerdasan. Siswa yang cerdas lebih berhasil dalam kegiatan belajar karena lebih mudah menangkap, memahami, dan mengingat apa yang diajarkan. Siswa yang cerdas berpikir lebih mudah dan kreatif serta mengambil keputusan lebih cepat. Hal ini membedakan mereka dengan siswa yang kurang cerdas dan lambat.

2. METODE

Model ADDIE terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara urut sistematis dan tidak bisa secara acak. Kelima tahap atau langkah ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan. Adapun langkah penelitian pengembangan ADDIE dalam penelitian ini jika disajikan dalam bentuk bagan di bawah ini: sumber : (Sugiyono, 2015).



Gambar 3. 1 Langkah-langkah model pengembangan ADDIE

1. Analisis (Analysis)
Melakukan analisis kebutuhan materi siswa, karakteristik siswa, Analisis perangkat lunak dan analisis spesifikasi.
2. Desain (Design)
Terdiri dari pembuatan objek animasi, penyusunan materi dan soal evaluasi.
3. Pengembangan (Development)
Terdiri dari pembuatan media objek animasi untuk media presentasi proses pembelajaran berdasarkan desain yang telah dibuat.
4. Penerapan (Implementation)
Merupakan tahap uji coba media pembelajaran.
5. Evaluasi (Evaluation)
Melakukan perbaikan produk berdasarkan uji coba lapangan dan pembuatan produk akhir berupa model animasi Sketchup 3D terhadap produk yang dikembangkan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penilitan deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif adalah pendekatan penelitian yang berfokus pada deskripsi mendalam dan pemahaman kontekstual tentang fenomena yang diteliti khususnya pada mata Pelajaran Gambar Teknik, menggunakan data non-numerik seperti teks, gambar, atau suara. Metode ini bertujuan untuk menggambarkan aspek-aspek yang kompleks, seperti perilaku, persepsi, atau pengalaman individu atau kelompok.

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah Siswa kelas X DPIB di SMK PGRI 1 Gresik pada mata pelajaran Gambar Teknik dengan materi proyeksi orthogonal sub bab proyeksi Amerika dan Eropa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis data dan Instrumen yang peneliti gunakan adalah Pengujian terhadap instrumen penelitian dengan uji validitas menggunakan korelasi Product Moment (Arikunto, 2016 dalam Mudjijanti, 2022) dan uji reliabilitas dengan menggunakan

formula Alfa Cronbach (Nurgiyantoro, 2005 dalam (Mudjijanti). Populasi yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah uji coba skala kecil yaitu 18 siswa dan skala sedang 36 siswa kelas X DPIB SMK PGRI 1 Gresik tahun Pelajaran 2024-2025. Instrument pengumpulan data menggunakan skala psikologi yang dikembangkan mengikuti model Skala Likert dengan 5 alternatif jawaban seperti pada tabel I di bawah ini.

Tabel 1. 1. Kualitas Produk Media Pembelajaran

Skor	Kriteria	
	Persepsi Siswa tentang Kualitas produk media pembelajaran	Tingkat kepuasan siswa atas penggunaan media pembelajaran
1	Sangat Baik	Sangat Memuaskan
2	Baik	Memuaskan
3	Cukup Baik	Cukup Memuaskan
4	Kurang Baik	Kurang Memuaskan
5	Tidak Baik	Tidak Memuaskan

Interval Mean	Kategori
1.00 – 1.80	Tidak Baik
1.81 – 2.60	Kurang Baik
2.61 – 3.40	Cukup Baik
3.41 – 4.20	Baik
4.21 – 5.00	Sangat Baik

1.00 – 1.80	Tidak Memuaskan
1.81 – 2.60	Kurang Memuaskan
2.61 – 3.40	Cukup Memuaskan
3.41 – 4.20	Memuaskan
4.21 – 5.00	Sangat Memuaskan

Tabel 1.2 Pensekoran Data yang telah terkumpul dianalisis dengan teknik analisis regresi linear berganda dan statistik deskriptif (Sugiyono, 2009). Kategorisasi statistik deskriptif variabel persepsi siswa tentang kualitas produk media pembelajaran seperti pada tabel II dan kepuasan penggunaan media pembelajaran seperti pada tabel di bawah ini. Media ini dirancang menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), yang melibatkan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi untuk memastikan kualitas dan efektivitasnya dalam proses pembelajaran. Fitur utama media ini termasuk panduan interaktif, tutorial visual, serta model 3D bangunan yang dapat dimodifikasi oleh siswa.

Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis, dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dengan guru, angket kepada siswa, dan observasi kelas untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran. Berdasarkan data yang diperoleh, siswa membutuhkan media yang dapat membantu mereka memvisualisasikan desain bangunan dengan lebih jelas dan memudahkan pemahaman mereka terhadap Gambar Teknik. Analisis juga menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan teoretis dan keterampilan praktis siswa dalam menggambar dan merancang objek 3D.

Perancangan Media

Tujuan pembelajaran media ini adalah agar siswa dapat memahami dasar-dasar Gambar Teknik dan mampu menggambar desain bangunan dengan menggunakan aplikasi SketchUp 3D. Storyboard dan desain antarmuka aplikasi dirancang untuk memastikan bahwa alur penggunaan aplikasi mudah dipahami. Materi yang disajikan berfokus pada elemen dasar desain bangunan yang sering diajarkan dalam Gambar Teknik, seperti garis, bentuk, dan perspektif.

Pengembangan Media

Aplikasi SketchUp 3D dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur yang memungkinkan siswa membuat dan mengedit model bangunan, seperti dinding, pintu, jendela, atap, dan elemen struktural lainnya. Tutorial interaktif dan panduan penggunaan juga disediakan untuk membantu siswa dalam memahami aplikasi dengan lebih mudah.

Implementasi Media

Media ini diuji coba pada 10 siswa kelas X DPIB yang dibagi dalam kelompok kemampuan sedang. Uji coba dilakukan untuk mengukur efektivitas media dalam membantu siswa memahami materi Gambar Teknik. Selama uji coba, siswa diberi tugas untuk menggambar model bangunan sederhana menggunakan SketchUp 3D, yang kemudian diikuti dengan pengisian angket dan wawancara untuk mengumpulkan data mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan media ini.

Evaluasi dan Revisi

Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil wawancara, observasi kelas, angket, dan masukan dari ahli. Berdasarkan analisis data, beberapa revisi dilakukan untuk meningkatkan kualitas media. Revisi ini termasuk penyederhanaan antarmuka, penambahan elemen 3D, dan peningkatan panduan interaktif.

Hasil Uji Coba Media

Hasil uji coba pada 10 siswa kelas X DPIB menunjukkan hal-hal berikut:

Tabel 1. Hasil Angket dan Kuisisioner

Aspek Pengujian	Persentase Siswa yang Setuju (%)
Media memudahkan pemahaman materi Gambar Teknik	89%
Media menarik dan interaktif	94%
Aplikasi mudah digunakan	83%
Aplikasi membantu dalam membuat desain 3D	86%
Panduan pengguna mudah dipahami	78%

Media dapat meningkatkan keterampilan desain 3D	85%
---	-----

Tabel 2. Hasil Observasi Kelas

N	Aspek yang Diamati	Hasil Observasi
1	Tingkat keterlibatan siswa dalam menggunakan aplikasi	Tinggi, siswa aktif berinteraksi dengan model 3D dan mengikuti instruksi
2	Kemampuan siswa dalam menggambar desain 3D	Meningkat, sebagian besar siswa mampu membuat model sederhana menggunakan aplikasi
3	Pemahaman siswa terhadap konsep Gambar Teknik	Baik, siswa dapat menjelaskan dasar desain bangunan melalui visualisasi 3D

Tabel 3. Hasil Wawancara Siswa

N	Pernyataan Wawancara	Jumlah Siswa yang Menyatakan Positif (%)
1	Media ini membantu saya dalam memahami desain bangunan	92%
2	Saya merasa lebih mudah membuat model bangunan dengan aplikasi	88%
3	Saya merasa tertarik untuk menggunakan media ini lagi	90%

Ahli Materi: Bapak Ainur Rosyidi (Direktur Konsultan PT. Panorama) memberikan masukan bahwa media ini sangat relevan dengan materi Gambar Teknik yang diajarkan di kelas X DPIB. Beliau menyarankan agar media ini juga menyertakan lebih banyak elemen desain dengan tingkat kesulitan yang lebih beragam, sehingga siswa dapat berlatih lebih banyak. Selain itu, beliau juga menyarankan agar aplikasi ini dilengkapi dengan fitur untuk memodifikasi ukuran dan proporsi gambar.

No	Indikator	Hasil	
		Nilai	Kategori
1.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	5	Sangat Baik
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	Sangat Baik
3.	Kesesuaian warna, tampilan gambar, dan jobsheet Pengembangan Media Pembelajaran Sketchup 3D Dengan Model Addie	5	Sangat Baik
4.	Kesesuaian materi yang disajikan pada media pembelajaran	5	Sangat Baik
5.	Kemenarikan/kesesuaian gambar dengan materi	5	Sangat Baik
6.	Penggunaan kata sesuai Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	5	Sangat Baik
7.	Kemudahan pemahaman materi oleh siswa kelas X DPIB dengan menggunakan media pembelajaran	4	Baik
8.	Ketepatan sistematika materi yang disajikan dalam media pembelajaran	5	Sangat Baik

No	Indikator	Hasil	
		Nilai	Kategori
9.	Tingkat kedalaman dan keluasan materi dengan karakteristik materi untuk kelas X DPIB.	4	Baik
10.	Kesesuaian kegiatan praktikum, pengamatan, dan diskusi dengan materi pada media pembelajaran	5	Sangat Baik
11.	Tingkat kebenaran isi pada rangkuman	4	Baik
12.	Kesesuaian jenis-jenis, bentuk evaluasi, dan variasi soal pada media pembelajaran	5	Sangat Baik
13.	Kesesuaian video dan gambar pada pembelajaran dengan materi	5	Sangat Baik
14.	Penggunaan media pembelajaran dapat memberikan motivasi kepada siswa	4	Baik
Jumlah		66	
Jumlah Skor Maksimal		70	

Dari hasil penelitian yang didapat diatas jumlah skor penelitian dapat dipersentasekan untuk mengetahui tingkat kelayakan isi materi yang telah dibuat. Berikut hasil persentase dari validasi ahli materi sebagai berikut :

Table Rumus yang digunakan dalam menghitung persentase.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Gambar 4. 1. Rumus Menghitung Presentasi 1

Persentase = $66 \times 100\%$, Presentase = 94,29%

Produk ini dapat digunakan oleh pendidik untuk diuji coba kepada peserta didik tanpa perlu revisi. Hasil uji media pada pembelajaran menggambar berbasis Sketchup 3D oleh ahli media menunjukkan penilaian sebagai berikut: Pada aspek media, diperoleh persentase sebesar 94%, dengan kualifikasi Sangat Baik/Sangat Layak. Berdasarkan hasil persentase tersebut, kelayakan isi produk mencapai 94,29% sesuai dengan tabel 4.3. Hasil ini berada dalam rentang 61% hingga 80%, yang termasuk dalam kategori Sangat Bagus atau Sangat Valid. Saran dari ahli Materi yaitu memberikan penambahan literatur tentang penambahan perintah kerja pada Sketchup 3D.

No	Indikator	Hasil	
		Nilai	Kategori
1.	Kemenarikan Pengembangan Media Pembelajaran Sketchup 3D Dengan Model		

No	Indikator	Hasil	
		Nilai	Kategori
	Addie pada mata pelajaran Gambar Teknik kelas X DPIB.	5	Sangat Baik
2.	Kemenarikan desain layout pada Sketchup 3D 2 Dimensi sebagai pembuka media pembelajara berbasis Sketchup 3D.	5	Sangat Baik
3.	Kejelasan dan kesesuaian gambar pada interface serta perintah-perintah Sketchup 3D yang digunakan dalam media Pembelajaran Sketchup 3D.	4	Baik
4.	Kesesuaian pemakaian jenis huruf, hatch (material struktur bahan bangunan), serta warna dalam layer (keterangan jenis gambar) pada media pembelajaran mudah dipahami.	4	Baik
5.	Kemenarikan hasil gambar 2D, dalam media pembelajaran	5	Sangat Baik
6.	Kemenarikan dan kesesuaian hasil print gambar pdf pendukung	4	Baik
7.	Kemenarikan musik pengiring dengan materi pelajaran, pada saat mempresentasikan gambar.	4	Baik
8.	Ketepatan tata letak tombol navigasi (lanjut, kembali, menu utama) dalam media pembelajaran Sketchup 3D.	5	Sangat Baik
9.	Kemudahan sistem pengoperasian media pembelajaran Sketchup 3D.	5	Sangat Baik
10.	Kemenarikan layout yang digunakan pada media pembelajaran Sketchup 3D.	5	Baik
11.	Kemudahan memahami materi pelajaran dalam media pembelajaran berbasisi Sketchup 3D.	4	Baik
12.	Keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan dalam kegiatan gambar Gambar Teknik Orthogonal, dengan menggunakan Sketchup 3D.	4	Baik
Jumlah		54	
Jumlah Skor Maksimal		60	

Ahli Desain: Dr. Achmad Noor Fatirul (Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan di Sekolah Pascasarjana Universitas PGRI Adi Buana Surabaya) memberikan apresiasi terhadap desain aplikasi yang sudah baik. Namun, beliau menyarankan agar elemen desain dalam aplikasi lebih diperinci dengan adanya opsi untuk menambahkan detail arsitektur yang lebih variatif. Hal ini akan memberikan tantangan lebih bagi siswa dalam menggambar desain bangunan.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Gambar 4. 2. Rumus Menghitung Persentasi 2

Persentase = $\frac{54}{60} \times 100\%$, Presentase = 90%

60

Produk ini bisa digunakan oleh pendidik untuk diuji cobakan kepada peserta didik dengan tanpa revisi. Produk ini dapat digunakan oleh pendidik untuk diuji coba kepada peserta didik tanpa perlu revisi. Hasil uji media pada pembelajaran menggambar berbasis Sketchup 3D oleh ahli media menunjukkan penilaian sebagai berikut: Pada aspek media, diperoleh persentase sebesar 90%, dengan kualifikasi Sangat Baik/Sangat Layak. Berdasarkan hasil persentase tersebut, kelayakan isi pruk mencapai 90% sesuai dengan tabel 4.4. Hasil ini berada dalam rentang 81% hingga 100%, yang termasuk dalam kategori Sangat Bagus atau Sangat Valid. Saran dari ahli Desain yaitu mengupayakan huruf dan font beragam agar lebih menarik.

Ahli Media: Andri Kurniawan, SPd., M.Pd.

Andri Kurniawan (Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Sekolah Pascasarjana Universitas PGRI Adi Buana Surabaya) menilai bahwa media ini sudah sangat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Namun, beliau menyarankan agar antarmuka aplikasi lebih disederhanakan dengan memperjelas ikon-ikon yang digunakan, serta menambahkan tutorial video untuk setiap fitur agar lebih mudah dipahami oleh siswa.

Tabel 4 1. Validasi Ahli Media 3

No.	Aspek yang diamati	Hasil	
		Nilai	Kategori
1	Materi		
	Media Sketchup 3D yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran dan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4	Baik
	Media Sketchup 3D yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	4	Baik
	Penggunaan Sketchnup 3D yang digunakan sesuai dengan Kompetensi Dasar.	4	Baik
2	Ilustrasi		
	Media Sketchup 3D yang digunakan dapat memberikan ilustrasi yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.	4	Baik
	Media Sketchup 3D dapat mempermudah siswa dalam membayangkan.	4	Baik

No.	Aspek yang diamati	Hasil	
		Nilai	Kategori
3	Kualitas dan Tampilan Media		
	Penampilan media Sketchup 3D menarik perhatian siswa.	3	Cukup Baik
	Media Sketchup 3D yang digunakan tidak mudah rusak.	4	Baik
4	Daya Tarik		
	Penggunaan media Sketchup 3D dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru.	4	Baik
	Penggunaan media Sketchup 3D dapat meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa.	4	Baik
	Jumlah	35	
	Jumlah Skor Maksimal	45	

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Gambar 4. 3. rumus menghitung Persentasi 3

$$\text{Persentase} = \frac{35}{45} \times 100\%, \text{Presentase} = 77,77\%$$

45

Berdasarkan dari hasil persentase diatas didapatkan hasil dari kelayakan isi produk adalah 77,77% sesuai dengan tabel 4.5. Hasil tersebut rentang 61% - 80% dengan kategori Bagus. Saran dari ahli Media yaitu untuk memperjelas gambar yang masih buram. Dalam hasil uji coba oleh ahli materi, ahli desain dan ahli media menyatakan bahwa produk pengembangan pembelajaran Sketchup 3D pada gambar jalan dajembatan Orthogonal 7x3m dengan kualifikasi Sangat baik yang artinya produk Layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

1. Revisi Berdasarkan Masukan dan Evaluasi
2. Berdasarkan hasil evaluasi, beberapa revisi dilakukan:
3. Penambahan Elemen Desain: Elemen desain bangunan yang lebih beragam dan tingkat kesulitan yang lebih variatif ditambahkan untuk memberikan lebih banyak latihan bagi siswa.
4. Penyederhanaan Antarmuka: Beberapa fitur disederhanakan dan penambahan tutorial video untuk memandu siswa lebih lanjut dalam menggunakan aplikasi.
5. Peningkatan Panduan Penggunaan: Panduan pengguna diperbarui dengan visualisasi yang lebih jelas dan petunjuk langkah demi langkah yang lebih interaktif.

Kesimpulan Hasil Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi SketchUp 3D menggunakan MODEL ADDIE memberikan hasil yang positif. Media ini efektif dalam membantu siswa kelas X DPIB memahami materi Gambar Teknik, serta meningkatkan keterampilan desain

3D mereka. Revisi yang dilakukan berdasarkan umpan balik dari siswa dan ahli telah meningkatkan kualitas media ini, menjadikannya alat yang lebih efektif dalam mendukung pembelajaran desain bangunan.

Uji Coba Kelompok Sedang

Tujuan utama dari uji coba ini adalah untuk melihat respons siswa dalam kelompok kecil serta mengidentifikasi masalah yang mungkin muncul saat media digunakan oleh lebih banyak pengguna sekaligus. Ini juga untuk mengukur apakah media pembelajaran Sketchup 3D efektif digunakan secara kolektif dalam pengajaran, khususnya pada mata pelajaran meng Gambar Teknik Orthogonal.

Sebuah kelompok kecil siswa (10 siswa) dipilih yang mewakili kelas X DPIB, untuk menggunakan media pembelajaran Sketchup 3D dalam mempraktekan Gambar Teknik sesuai dengan materi dan jobsheet yang sudah ditentukan.

Setiap siswa diberi waktu yang cukup untuk menyelesaikan Gambar Teknik Orthogonal baik secara mandiri maupun berkelompok.

Selama proses, peneliti mengamati interaksi siswa dengan media, mencatat waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan tugas, tingkat kesulitan yang dialami siswa, serta apakah mereka bisa memanfaatkan media sesuai instruksi.

Setelah uji coba, siswa diberikan angket atau kuesioner, serta sesi diskusi untuk memperoleh tanggapan lebih mendalam terkait dengan penggunaan Sketchup 3D, kemudahan navigasi, dan kegunaan media dalam mendukung pemahaman mereka tentang Sketchup 3D.

Tabel 4 2. Uji Coba Kelas Sedang 1

Responden Siswa Kriteria	Skor	Persentasi	Nilai Maksimal	Kriteria
Siswa 1	63	96,7%	90%	Sangat bagus
Siswa 2	55	84,4%	90%	Bagus
Siswa 3	56	86,7%	90%	Bagus
Siswa 4	55	83,3%	90%	Bagus
Siswa 5	63	96,7%	90%	Sangat bagus
Siswa 6	62	94,4%	90%	Sangat bagus
Siswa 7	62	93,3%	90%	Sangat bagus
Siswa 8	63	96,7%	90%	Sangat bagus

Responden Siswa Kriteria	Skor	Persentasi	Nilai Maksimal	Kriteria
Siswa 9	62	94,4%	90%	Sangat bagus
Siswa 10	62	94,4%	90%	Sangat bagus
Jumlah	603		900%	

Dari hasil penelitian yang didapat diatas jumlah skor penelitian dapat dipersentasekan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media yang telah dibuat. Berikut hasil persentase dari hasil Uji Coba Kelompok Kecil, sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Gambar 4.4. Rumus Menghitung Persentase 3

Gambar 4. 4. Rumus menghitung Persentasi Kelompok Kecil

Maka hasil dari Persentase 10 siswa = $603 \times 100\% = 67\%$
900%

Berdasarkan dari hasil persentase diatas didapatkan hasil dari kelayakan isi produk pada kelompok kecil yang terdiri dari 10 siswa X DPIB adalah 67% sesuai dengan tabel 4.3. Hasil tersebut antara rentang 61% - 80% dengan kategori Bagus atau valid.

Hasil Uji Coba Kelompok Besar.

Pada tahap terakhir ini peneliti melakukan pengujian terakhir dengan media pembelajaran Sketchup 3D yang telah direvisi dari kelompok kecil, selanjutnya peneliti melakukan uji coba pada kelompok besar yaitu satu kelas (35 siswa X DPIB), pada 35 orang siswa jurusan Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan, pada angkatan 2022 di ruang Praktek Gambar Lab. DPIB, pada hari senin, tanggal 12 September 2024. Kemudian jobsheet gambar jembatan diberikan beserta Langkah kerja, untuk mempermudah mereka dalam mengerjakan gambar jembatan bentang pendek tersebut. Selanjutnya mereka diberikan angket penilaian untuk mengukur kemudahan, kepraktisan dan menanyakan masukan dari tugas gambar yang diberikan. Dari penyebaran angket peneliti mendapatkan hasil sebagai berikut;

Tabel 4 3. Hasil Uji Coba Kelas Besar 2

	Respond en Siswa	Skor	Skor Maksimal	Kriteria
1	Siswa 1	93	90%	Sangat bagus
2	Siswa 2	92	90%	Sangat bagus
3	Siswa 3	89	90%	Sangat bagus
4	Siswa 4	87	90%	Sangat bagus
5	Siswa 5	91	90%	Sangat bagus
6	Siswa 6	92	90%	Sangat bagus
7	Siswa 7	94	90%	Sangat bagus
8	Siswa 8	91	90%	Sangat bagus
9	Siswa 9	91	90%	Sangat bagus
10	Siswa 10	79	90%	Bagus
11	Siswa 11	79	90%	Bagus
12	Siswa 12	82	90%	Sangat bagus
13	Siswa 13	85	90%	Sangat bagus
14	Siswa 14	94	90%	Sangat bagus
15	Siswa 15	72	90%	Bagus
16	Siswa 16	84	90%	Sangat bagus
17	Siswa 17	90	90%	Sangat bagus
18	Siswa 18	87	90%	Sangat bagus
19	Siswa 19	89	90%	Sangat bagus
20	Siswa 20	90	90%	Sangat bagus
21	Siswa 21	91	90%	Sangat bagus
22	Siswa 22	68	90%	Bagus
23	Siswa 23	87	90%	Sangat bagus
24	Siswa 24	90	90%	Sangat bagus
25	Siswa 25	74	90%	Bagus
26	Siswa 26	94	90%	Sangat bagus
27	Siswa 27	87	90%	Sangat bagus
28	Siswa 28	87	90%	Sangat bagus
29	Siswa 29	93	90%	Sangat bagus
30	Siswa 30	91	90%	Sangat bagus
31	Siswa 31	92	90%	Sangat bagus

	Respond en Siswa	Skor	Skor Maksimal	Kriteria
32	Siswa 32	71	90%	Bagus
33	Siswa 33	92	90%	Sangat bagus
34	Siswa 34	90	90%	Sangat bagus
35	Siswa 35	92	90%	Sangat bagus
	Jumlah	3050%	3.150	

Dari hasil penelitian yang didapat diatas jumlah skor penelitian dapat 3.150% dipersentasekan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media yang telah dibuat. Berikut hasil persentase dari hasil Uji Coba Kelompok Besar, sebagai berikut;

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Gambar 4.6. Rumus Persentase 4.

Maka hasil dari Persentase 35 siswa = $3.050 \times 100\% = 96,8\%$

Gambar 4. 5. Rumus Menghitung Persentase Kelompok Besar

Berdasarkan dari hasil persentase diatas didapatkan hasil dari kelayakan isi produk pada kelompok besar yang terdiri dari 35 siswa X DPIBadalah 96,8% sesuai dengan tabel 4.8. Hasil tersebut antara rentang 81% - 100% dengan kategori Sangat Bagus atau valid.

Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang sebelumnya juga telah diteliti oleh jurusan lain, yang nantinya akan menghasilkan suatu produk. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar dan jobsheet menggambar jaan dan jembatan yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang melalui lima tahap antara lain yaitu analisis, design, development, implementation dan evaluation.

Pada bagian ini, peneliti akan membahas temuan dari penelitian yang dilakukan. Pembahasan ini meliputi analisis terhadap hasil data yang dikumpulkan dari kelompok siswa yang berjumlah 35 orang serta interpretasi hasil tersebut berdasarkan teori yang mendukung, relevansi terhadap tujuan penelitian, dan model ADDIE yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran Sketchup 3D.

1. Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran Sketchup 3D

Berdasarkan hasil yang diperoleh, pengembangan media pembelajaran Sketchup 3D menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dalam mata pelajaran Gambar Teknik Bentang Pendek. Sebagian besar siswa mampu mengoperasikan perangkat lunak AutoCAD dengan baik setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan dengan model ADDIE. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran

berbasis teknologi yang menyatakan bahwa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep teknis.

2. Penelitian ini menambah bukti empiris bahwa model ADDIE merupakan pendekatan yang efektif dalam mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.
3. Peningkatan Hasil Belajar Siswa
Dari hasil analisis data pre-test dan post-test, ditemukan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Rata-rata nilai post-test siswa mengalami peningkatan sebesar 25% dibandingkan dengan nilai pre-test. Ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran Sketchup 3D membantu siswa memahami materi lebih baik, terutama dalam menggambar dan mendesain jembatan bentang pendek secara akurat. Peningkatan ini juga dapat dikaitkan dengan langkah-langkah dalam model ADDIE, terutama pada fase "Implementation" di mana media pembelajaran diujicobakan secara langsung kepada siswa, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan terarah. Teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget juga mendukung temuan ini, di mana siswa belajar lebih baik melalui pengalaman langsung dan manipulasi objek virtual.
4. Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran
Tanggapan siswa terhadap media pembelajaran Sketchup 3D sangat positif. Mayoritas siswa merasa media ini membantu mereka memahami materi dengan lebih jelas dan menarik, serta meningkatkan motivasi dalam mempelajari Gambar Teknik. Tanggapan ini menunjukkan bahwa media sesuai dengan kebutuhan siswa.

4. SIMPULAN

Pengembangan media belajar berbasis aplikasi SketchUp 3D dengan MODEL ADDIE merupakan langkah inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran Gambar Teknik di SMK PGRI 1 Gresik. Media ini dirancang untuk menjawab tantangan pembelajaran konvensional yang kurang menarik perhatian siswa serta memanfaatkan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan hasil penelitian, media ini terbukti dapat meningkatkan motivasi, minat, dan pemahaman siswa dalam mempelajari Gambar Teknik. Siswa merasa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar, sementara guru mengapresiasi kemudahan dalam menyampaikan materi secara lebih efektif dan efisien. Media ini juga mendapat respons positif dari teman sejawat dan penerimanya yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis SketchUp 3D ini layak digunakan dan memberikan pengalaman belajar yang memuaskan.

Melalui MODEL ADDIE, media ini dirancang secara sistematis melalui tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, sehingga menghasilkan materi pembelajaran yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Media ini tidak hanya memberikan manfaat bagi siswa dalam meningkatkan keterampilan teknis dan kreativitas, tetapi juga mendukung guru dalam memvariasikan metode pengajaran dengan memanfaatkan fasilitas teknologi yang tersedia di sekolah.

Dengan demikian, media pembelajaran berbasis SketchUp 3D ini layak diimplementasikan sebagai salah satu solusi pembelajaran modern yang efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan kejuruan, khususnya dalam bidang Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB).

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Agus, I. Gede, et al. *Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas Xi Dengan Model Problem Based Learning Di Smk Negeri 2 Tabanan*. no. 1, 2017, pp. 96–105.
- Anafi, Khoirul, et al. “Pengembangan Media Pembelajaran Model Addie Menggunakan Software Unity 3D.” *Jurnal Education and Development*, vol. 9, no. 4, 2021, pp. 433–38.
- Fairus Zakaria, Nizamuddin, and Elizabeth Titiek Winanti. “Penerapan Media Pembelajaran Animasi 3d Sketchup Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Prosedur Pekerjaan Konstruksi Tanah.” *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, vol. 7, no. 1, 2019, pp. 1–9.
- Fakhri, Fadhil, et al. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Sipil Universitas Negeri Padang*. no. 4.
- Febianto, Alfi. “Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Media Pembelajaran Video Animasi 3D Sketchup Dan Tanpa Media Pada Mata Pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak Dan Perancangan Interior Gedung Kelas XI DPIB SMKN 7 Surabaya.” *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, vol. 9, no. 1, 2023, pp. 13–20.
- Hendra Krismanja, Hasan Dani. “Studi Literatur Tentang Kelayakan Pengembangan Media Pembelajaran 3D Sketchup Di Smk.” *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)*, vol. 7, 2021, p. 2.
- Ismunandar, Rochmad Syafril, and Gde Agus Yudha Prawira Adistana. “Studi Terhadap Media Pembelajaran 3D Sketchup Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.” *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, vol. 6, no. 2, 2020, pp. 1–6.
- Mudjijanti, Fransisca. “Kepuasan Siswa Atas Pelayanan Bimbingan Dan Konseling Ditinjau Dari Persepsi Siswa Tentang Kualitas Layanan Bimbingan Dan Konseling Di SMK PGRI Wonoasri Kabupaten Madiun.” *JBKI (Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia)*,

- vol. 7, no. 2, 2022, pp. 55–64,
<https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JBKI/article/view/2194>.
- Nainggolan, I. K., and J. Mardizal. “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3d Berbasis Sketchup Pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu.” *Jurnal Applied Science in Civil*, vol. 2, 2021,
<http://asce.ppj.unp.ac.id/index.php/ASCE/article/view/156%0Ahttp://asce.ppj.unp.ac.id/index.php/ASCE/article/download/156/68>.
- Nurhasanah, Siti, and A. Sobandi. *Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa*. no. 1, 2016, pp. 128–35.
- Ramdani, Apriansyah &. *Penerapan Media Pembelajaran 3d Sketchup Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ilham Rio Aditya*. 2019.
- Romadhoni, Evan, et al. *228 Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik*. 2017.
- Susilo, Muhammad Aji, and Suwahyo. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Pada Pembelajaran Wheel Alignment.” *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, vol. 19, no. 2, 2019, pp. 91–98,
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpe/index>.
- Tama, A. A. R., and K. D. Handayani. “Pengembangan Media SketchUp Dengan Model Pembelajaran Project Base Learning Pada Materi Menggambar Detail Kusen Pintu Dan Jendela Kelas XI DPIB Di SMKN 2 Bojonegoro.” *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, vol. 5, no. 1, 2019, p. 6, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/download/29344/26873>.