



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *POWERPOINT* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR GAMBAR TEKNIK PROYEKSI AMERIKA

**Handriko Handriaswara^{1*}, Shohihatur Rohman², Ari Dwi Nur Indriawan
Musyono³, Lelu Dina Apristia⁴, & Kriswanto⁵**

^{1,2,3,4,&5}Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri
Semarang, Jalan Kolonel H. R. Hadijanto, Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

*Email: handrikohandriaswara123@students.unnes.ac.id

Submit: 15-07-2025; Revised: 22-07-2025; Accepted: 25-07-2025; Published: 31-07-2025

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *PowerPoint* interaktif pada materi Gambar Teknik, khususnya topik Proyeksi Amerika, serta untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media tersebut dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Media pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, dengan hasil penilaian sebesar 84% dari ahli materi (kategori sangat layak) dan 75% dari ahli media (kategori layak). Uji coba dilakukan di kelas X Gambar Mesin SMK yang menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa, dari 51,67 (*pre-test*) menjadi 86,67 (*post-test*). Hasil analisis efektivitas menggunakan rumus *N-Gain* menunjukkan skor sebesar 0,71 atau 71,46% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *PowerPoint* interaktif yang dikembangkan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran Gambar Teknik, khususnya pada materi Proyeksi Amerika. Media ini juga berpotensi meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa SMK secara interaktif.

Kata Kunci: Gambar Teknik, Hasil Belajar, Media Pembelajaran, *PowerPoint* Interaktif, Proyeksi Amerika.

ABSTRACT: This study aims to develop interactive PowerPoint-based learning media for Engineering Drawing, specifically the topic of American Projections, and to determine the feasibility and effectiveness of this media in improving student learning outcomes. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) development model. The developed learning media was validated by material experts and media experts, with an assessment of 84% from the material experts (very feasible category) and 75% from the media experts (feasible category). The trial was conducted in class X of Mechanical Drawing at a Vocational High School (SMK), which showed an increase in the average score of student learning outcomes, from 51.67 (*pre-test*) to 86.67 (*post-test*). The results of the effectiveness analysis using the *N-Gain* formula showed a score of 0.71 or 71.46%, which is included in the moderately effective category. Based on these results, it can be concluded that the developed interactive PowerPoint-based learning media is feasible and effective for use in Engineering Drawing learning, specifically for the topic of American Projections. This media also has the potential to increase student engagement and learning outcomes interactively at vocational high schools.

Keywords: Engineering Drawing, Learning Outcomes, Learning Media, Interactive PowerPoint, American Projection.

How to Cite: Handriaswara, H., Rohman, S., Musyono, A. D. N. I., Apristia, L. D., & Kriswanto, K. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *PowerPoint* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gambar Teknik Proyeksi Amerika. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 5(3), 863-873. <https://doi.org/10.36312/panthera.v5i3.610>



PENDAHULUAN

Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran yang sangat penting dalam sistem pendidikan di Indonesia. SMK merupakan jenjang pendidikan setelah Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang mempersiapkan peserta didik agar memiliki keterampilan praktis dan pengetahuan di bidang tertentu, sehingga mereka siap bekerja di dunia industri atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi (Santika *et al.*, 2023). Oleh karena itu, kurikulum di SMK dirancang untuk mengembangkan keterampilan teknis yang relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja (Akbar *et al.*, 2024). Selain itu, SMK juga memberikan pembelajaran teori yang mendalam untuk mendukung kemampuan praktis yang dimiliki oleh peserta didik, salah satunya adalah keterampilan menggambar teknik.

Keterampilan menggambar teknik merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai dalam pendidikan SMK. Kemampuan ini berfungsi sebagai “bahasa teknik” yang memungkinkan terjadinya komunikasi visual antara perancang, pelaksana, hingga teknisi dalam proses produksi di industri manufaktur. Melalui keterampilan ini, peserta didik dapat memahami dan menghasilkan gambar teknik yang sesuai standar, sehingga mampu mempresentasikan ide desain secara efektif. Fathan *et al.* (2022) menjelaskan bahwa penguasaan gambar teknik merupakan salah satu keterampilan penting yang wajib dimiliki oleh tenaga kerja di bidang industri pemesinan. Hal senada juga disampaikan oleh Abdullah (2023), bahwa menggambar teknik merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dikuasai oleh peserta didik.

Pembelajaran Gambar Teknik merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam pendidikan teknik, termasuk di bidang Teknik Mesin. Namun demikian, pelaksanaannya kerap menghadapi berbagai tantangan, khususnya dalam memahami konsep Proyeksi Amerika. Proyeksi Amerika adalah salah satu metode proyeksi gambar teknik yang memiliki peran penting dalam membaca dan membuat gambar kerja. Sayangnya, sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini, karena sifat materinya yang abstrak dan memerlukan kemampuan visualisasi spasial yang baik. Kendala tersebut diperparah oleh keterbatasan media pembelajaran yang mampu mendukung pemahaman peserta didik secara optimal.

Salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan memanfaatkan teknologi dalam media pembelajaran agar penyampaian materi lebih bermakna (Triyani *et al.*, 2021). Pramana *et al.* (2022) dan Yulia (2022) menyatakan bahwa untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, langkah awal yang perlu dilakukan adalah menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, yang dapat dicapai melalui penggunaan media pembelajaran interaktif, seperti media berbasis animasi. Femi *et al.* (2023) menambahkan bahwa penggunaan media selama proses belajar mengajar terbukti dapat meningkatkan efektivitas dan kepraktisan dalam penyampaian materi, serta mempermudah



pemahaman peserta didik terhadap isi pelajaran. Namun, media pembelajaran yang tersedia sering kali belum bersifat interaktif atau belum mampu menggambarkan penerapan konsep dalam konteks nyata, sehingga menyulitkan peserta didik dalam menghubungkan teori dengan praktik. Kondisi ini menunjukkan pentingnya pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik, khususnya pada materi Proyeksi Amerika. Salah satu alternatif media yang potensial untuk mendukung pembelajaran Gambar Teknik adalah penggunaan *PowerPoint* interaktif.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti terhadap guru di SMK Negeri 2 Salatiga, proses pembelajaran masih menggunakan media sederhana, seperti lembar soal gambar 3D yang dikerjakan secara individu. Meskipun media tersebut sudah digunakan, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep Proyeksi Amerika. Temuan ini diperkuat oleh hasil survei awal melalui *Google Form* yang menunjukkan bahwa pendekatan dan media pembelajaran yang digunakan belum optimal dalam membantu pemahaman peserta didik terhadap materi yang bersifat kompleks. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam bentuk pemanfaatan *PowerPoint* yang lebih interaktif.

PowerPoint memungkinkan penyajian materi melalui visualisasi yang dinamis, seperti animasi 3D, diagram interaktif, dan penjelasan bertahap yang memudahkan pemahaman. *PowerPoint* merupakan program komputer dalam paket *Microsoft Office* yang dirancang untuk membuat presentasi multimedia. Program ini memungkinkan pengguna menyampaikan materi secara menarik dan interaktif dengan memadukan berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan *hyperlink*. Karena fleksibilitas dan kemudahan penggunaannya, *PowerPoint* menjadi salah satu alat presentasi yang populer di kalangan pendidik (Manurung *et al.*, 2023).

Dalam konteks pembelajaran Proyeksi Amerika, *PowerPoint* sangat efektif untuk memvisualisasikan proses transformasi objek tiga dimensi ke dalam dua dimensi. Fitur animasi dalam *PowerPoint* memungkinkan penayangan langkah-langkah proyeksi secara sistematis, sehingga peserta didik dapat memahami hubungan spasial antara objek dan hasil proyeksinya dengan lebih mudah. Penyajian materi yang terorganisasi melalui gambar dan diagram juga membantu memperjelas konsep yang diajarkan.

Selain itu, *PowerPoint* menyediakan fitur interaktif seperti *hyperlink* yang memungkinkan peserta didik menjelajahi materi secara mandiri, memilih topik, mengakses contoh soal, animasi, atau video aplikasi sesuai kebutuhan mereka. Kebebasan ini meningkatkan motivasi belajar serta memperkuat pemahaman melalui eksplorasi aktif terhadap materi. Dengan demikian, *PowerPoint* interaktif berpotensi meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan. Berdasarkan keunggulan tersebut, *PowerPoint* menjadi solusi inovatif yang mampu mengatasi kendala dalam pembelajaran Gambar Teknik, terutama dalam memahami materi Proyeksi Amerika. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mengarah pada pengembangan media pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan interaktif dengan *PowerPoint* sebagai alat bantu utama.

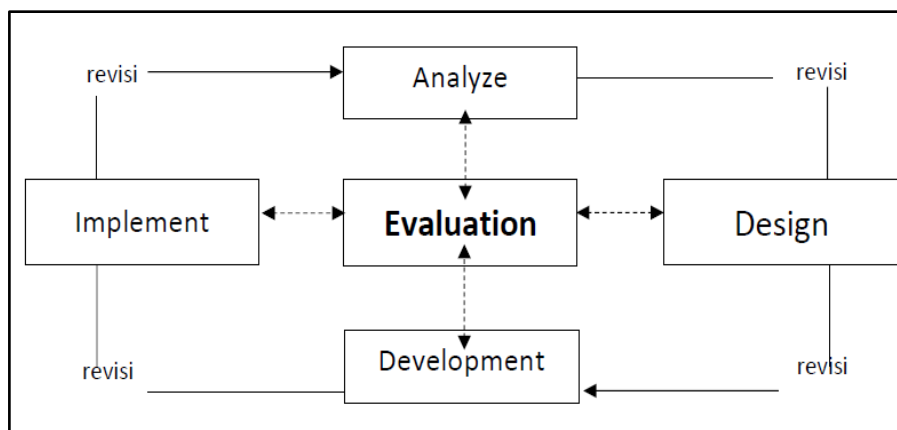
Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *PowerPoint* interaktif yang digunakan pada materi Gambar

Teknik, khususnya topik Proyeksi Amerika, serta untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media tersebut dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi kendala pembelajaran Gambar Teknik serta memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah kejuruan.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses sistematis yang bertujuan untuk menciptakan serta menguji keabsahan suatu produk, baik produk yang sudah ada maupun yang baru untuk memperoleh pengetahuan baru atau memberikan solusi terhadap suatu permasalahan. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah media pembelajaran mengenai Proyeksi Amerika yang dirancang untuk meningkatkan pencapaian hasil belajar dalam mata pelajaran Gambar Teknik.

Berbagai model dapat digunakan dalam pengembangan media pembelajaran, salah satunya adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick & Carey (dalam Rayanto & Sugianti, 2020). Model ADDIE terdiri atas lima tahapan utama, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Peneliti memilih model pengembangan ini karena memiliki alur kerja yang terstruktur dan sistematis, sehingga sesuai untuk digunakan dalam proses perancangan media pembelajaran.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE Secara Teori.

Langkah-langkah dalam penelitian ini mengikuti tahapan pada model ADDIE. Di bawah ini merupakan penjelasan secara lengkap pada masing-masing tahapan.

Analisis (*analyze*)

Tahap ini merupakan langkah awal dalam mengidentifikasi permasalahan serta potensi yang dapat menjadi dasar bagi peneliti dalam merancang produk yang tepat sebagai solusi. Analisis kebutuhan (*need assessment*) dilakukan di SMK Negeri 2 Salatiga yang berlokasi di Jalan Parikesit, Kelurahan Dukuh, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Provinsi Jawa Tengah. Peneliti mengumpulkan data melalui wawancara dengan guru mata pelajaran gambar mesin, yaitu Bapak Mardi,



S.Pd., serta melalui penyebaran angket analisis kebutuhan kepada siswa kelas X di SMK Negeri 2 Salatiga. Angket disebarakan secara daring menggunakan media elektronik berupa *Google Form*. Selain itu, data pendukung juga diperoleh melalui studi literatur dengan menelusuri berbagai sumber yang relevan, seperti buku referensi dan jurnal penelitian sebelumnya.

Desain (Design)

Tahap desain merupakan proses perencanaan dalam mengembangkan media pembelajaran yang disusun berdasarkan data yang telah diperoleh dari studi pendahuluan di lapangan. Pada tahap ini, perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan, karakteristik pengguna, serta hasil analisis yang telah dikumpulkan untuk memastikan media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang ditemukan.

Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan dilakukan setelah rancangan awal media pembelajaran selesai disusun. Peneliti memfokuskan pengembangan ini pada materi gambar teknik, khususnya dalam topik Proyeksi Amerika dengan mengikuti serangkaian tahapan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, hingga produksi media pembelajaran berbasis *PowerPoint*. Pada tahap pengembangan, beberapa langkah dilakukan, antara lain: 1) mengumpulkan bahan ajar serta referensi pendukung dari buku dan sumber relevan lainnya sebagai dasar pembuatan media interaktif; 2) menyusun konsep awal media, dimana peneliti merancang struktur dan alur isi media pembelajaran secara menyeluruh yang akan dituangkan ke dalam format *PowerPoint*; 3) mendesain tampilan visual, termasuk pembuatan latar belakang, ikon, dan gambar menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint*; dan 4) menyusun instrumen-instrumen yang diperlukan untuk validasi media, seperti lembar validasi ahli media, validasi ahli materi, angket penerimaan dari guru, angket tanggapan siswa, serta lembar penilaian untuk *pre-test* dan *post-test* yang digunakan dalam pengukuran efektivitas media.

Implementasi (Implementation)

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi, yaitu pelaksanaan uji coba media pembelajaran dalam skala kecil yang dilakukan bersama siswa dan guru kelas X di SMKN 2 Salatiga. Penelitian ini menggunakan pendekatan pra-eksperimental, karena hanya melibatkan satu kelompok kelas tanpa adanya kelompok pembanding (kontrol). Mengacu pada pendapat Sugiyono (2017), penelitian pra-eksperimental menghasilkan data variabel dependen yang tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh variabel independen. Oleh karena itu, penelitian ini hanya menggunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen untuk mengukur efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

Evaluasi (Evaluation)

Langkah akhir dalam model pengembangan ADDIE adalah melakukan evaluasi terhadap hasil penerapan media yang telah digunakan dalam pembelajaran. Apabila hasil angket atau umpan balik menunjukkan adanya kekurangan, maka peneliti melakukan perbaikan atau penyempurnaan produk sesuai dengan masukan yang telah diberikan sebelumnya. Apabila hasil angket menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan dan validitas, maka peneliti tidak perlu

melakukan revisi, karena produk dinilai telah sesuai dengan tujuan dan harapan yang ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

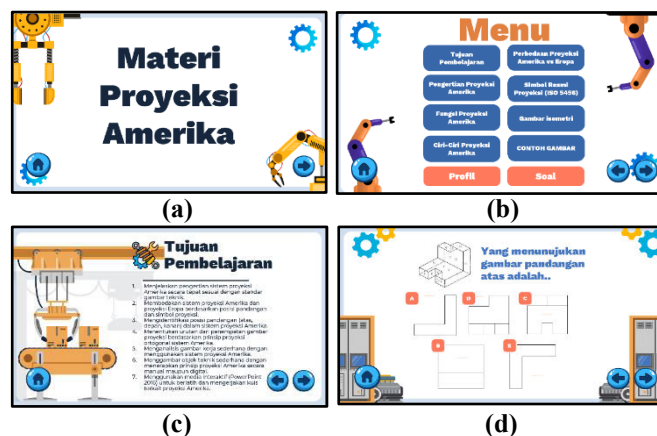
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *PowerPoint* interaktif dalam mata pelajaran Gambar Teknik, khususnya materi Proyeksi Amerika, serta mengetahui efektivitas media tersebut dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pengembangan menggunakan model R&D (*Research and Development*) dengan pendekatan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

Tahap Analisis (*Analyze*)

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan terhadap guru di SMK Negeri 2 Salatiga. Proses pembelajaran masih menggunakan media sederhana, seperti lembar kertas berisi soal gambar 3D, kemudian peserta didik diberikan tugas individu untuk menyelesaikannya. Meskipun media pembelajaran tersebut sudah diterapkan, banyak peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep Proyeksi Amerika. Hal ini diperkuat oleh data yang diambil pada tahap observasi melalui *Google Form* yang menunjukkan bahwa metode dan media pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran, seperti pemanfaatan *PowerPoint* yang lebih interaktif.

Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap desain ini, peneliti mulai menyusun rancangan awal media pembelajaran berbasis *PowerPoint* dengan mengacu pada hasil analisis kebutuhan yang sebelumnya telah dilakukan. Desain media dirancang agar sesuai dengan karakteristik peserta didik SMK jurusan Teknik Gambar Mesin dan mendukung pencapaian Kompetensi Dasar (KD) dalam pembelajaran Gambar Teknik, khususnya pada materi Proyeksi Amerika. Berikut adalah hasil akhir dari media yang telah dikembangkan yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Awal (a); Halaman Menu (b); Halaman Tujuan (c); dan Halaman Latihan Soal (d).

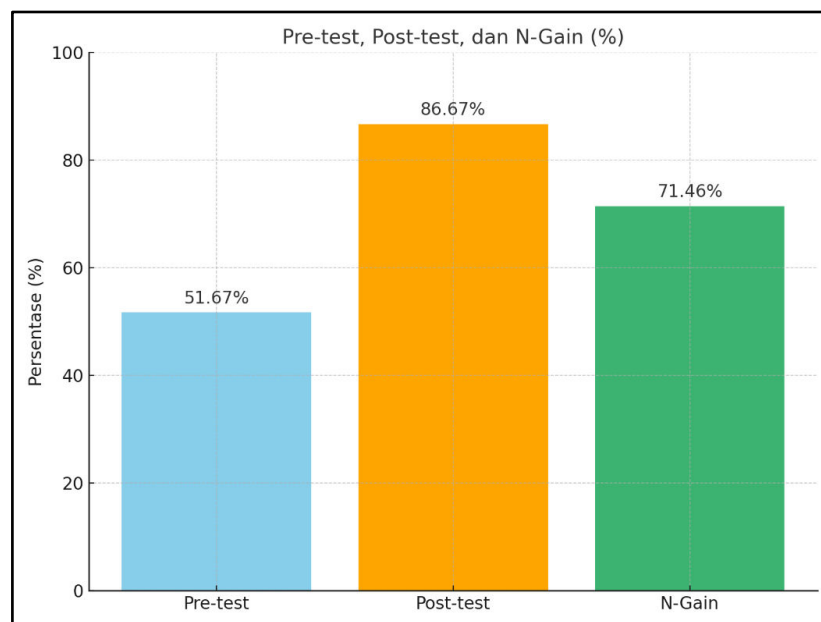
Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan ini, desain media yang telah dirancang kemudian direalisasikan menjadi media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint*. Proses pembuatan dilakukan dengan menambahkan elemen-elemen interaktif, seperti tombol navigasi, animasi gerak, visualisasi gambar teknik dalam bentuk 3D dan 2D, serta latihan soal yang dapat dijawab langsung dalam *slide*. Setelah media selesai dikembangkan, dilakukan proses validasi untuk menilai kelayakan isi (materi) dan kelayakan tampilan, serta fungsionalitas media sebelum dicoba oleh siswa.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli, diperoleh persentase kelayakan sebesar 84% dari ahli materi, dan 75% dari ahli media, maka hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kategori “sangat layak” menurut penilaian ahli materi, dan “layak” menurut penilaian ahli media. Hasil penilaian oleh validator berfungsi sebagai dasar dalam menentukan apakah produk yang dikembangkan oleh peneliti layak untuk digunakan (Handayani & Rahayu, 2020). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media ini telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran, serta layak untuk diimplementasikan pada tahap uji coba atau penelitian lebih lanjut.

Tahap Implementasi (Implementation)

Untuk mengetahui seberapa efektif media pembelajaran yang telah dikembangkan, dilakukan pengukuran dengan memberikan *pre-test* sebelum penggunaan media, dan *post-test* setelah pembelajaran menggunakan media. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata, dari semula 51,67 menjadi 86,67. Selanjutnya, data tersebut dianalisis menggunakan rumus *N-gain* untuk mengetahui tingkat keefektifan media secara lebih rinci. Hasil analisis uji keefektifan media pembelajaran disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Analisis Efektivitas Menggunakan Rumus *N-gain*.



Berdasarkan Gambar 3, diperoleh nilai persentase *N-gain* sebesar 71,46%. Mengacu pada kriteria interpretasi *N-gain*, nilai tersebut termasuk dalam kategori “cukup efektif”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu memberikan peningkatan pemahaman yang cukup signifikan bagi peserta didik setelah digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas media secara menyeluruh setelah diimplementasikan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kelayakan media pembelajaran berbasis *PowerPoint* setelah diimplementasikan kepada peserta didik. Berdasarkan perhitungan *N-gain* Skor, diperoleh nilai *Gain* sebesar 0,71 atau 71,64% yang berada dalam kategori “cukup efektif”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *PowerPoint* interaktif memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa, sekaligus mendukung efektivitas metode pembelajaran berbasis media visual.

Pembahasan

Hasil analisis efektivitas media pembelajaran menunjukkan bahwa nilai *N-gain* yang diperoleh sebesar 0,71 atau 71,46% yang termasuk dalam kategori “cukup efektif”. Nilai tersebut mencerminkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran berbasis *PowerPoint* yang telah dikembangkan. Peningkatan skor ini menunjukkan bahwa media tersebut mampu memfasilitasi proses pembelajaran dengan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional tanpa dukungan media. Salah satu faktor yang mendukung peningkatan tersebut adalah adanya elemen visual dan interaktif dalam media yang membantu peserta didik dalam memahami konsep proyeksi, khususnya Proyeksi Amerika yang bersifat abstrak dan sulit dipahami jika hanya disampaikan melalui metode ceramah atau teks buku.

Penggunaan media ini juga memungkinkan peserta didik untuk mengatur proses belajarnya secara mandiri, tanpa ketergantungan penuh kepada guru, karena fitur navigasi interaktif memberikan keleluasaan dalam mengakses materi sesuai kebutuhan mereka. Selain itu, penyajian gambar teknik 3D, animasi, serta soal evaluasi interaktif mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran yang secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *PowerPoint* yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi dan desain visual, tetapi juga menunjukkan tingkat efektivitas yang memadai dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Media ini sangat sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), terutama untuk materi yang membutuhkan pemahaman visual, seperti topik proyeksi dalam mata pelajaran Gambar Teknik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *PowerPoint* yang dikembangkan dalam studi ini layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kelayakan tersebut didukung oleh hasil validasi para ahli, dimana penilaian dari ahli materi



mencapai 84% dan termasuk dalam kategori “sangat layak”, sedangkan penilaian dari ahli media memperoleh skor sebesar 75% yang tergolong dalam kategori “layak”. Penilaian ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari segi konten, tampilan visual, dan fungsionalitasnya sebagai sarana pembelajaran. Selain aspek kelayakan, media ini juga terbukti “cukup efektif” dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dibuktikan melalui perbandingan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah penggunaan media, yaitu dari 51,67 menjadi 86,67. Hasil ini kemudian dianalisis menggunakan rumus *N-gain* dan diperoleh skor sebesar 0,71 atau 71,46% yang termasuk dalam kategori “cukup efektif”. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *PowerPoint* mampu mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi Proyeksi Amerika secara signifikan. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis *PowerPoint* yang dikembangkan direkomendasikan sebagai alternatif inovatif dalam mendukung pembelajaran materi Proyeksi Amerika. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas media ini pada materi lainnya dan dalam konteks kelas yang lebih beragam untuk memperoleh hasil yang lebih generalisasi.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan lebih lanjut serta penerapan media pembelajaran yang dikembangkan. Media pembelajaran berbasis *PowerPoint* interaktif yang telah dikembangkan terbukti cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Proyeksi Amerika. Oleh karena itu, disarankan kepada guru agar memanfaatkan media ini sebagai pendukung dalam proses pembelajaran Gambar Teknik, khususnya pada materi yang bersifat visual dan teknis. Penggunaan media ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik serta membantu mereka dalam memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media sejenis, disarankan untuk menambahkan fitur pendukung, seperti narasi audio, video pendek, serta mengintegrasikan media ke dalam *platform e-learning* seperti *Google Classroom* atau *Moodle*. Hal ini bertujuan agar media pembelajaran dapat digunakan secara lebih fleksibel, baik dalam pembelajaran tatap muka maupun daring. Selain itu, pelaksanaan uji coba sebaiknya dilakukan dalam cakupan yang lebih luas, serta mencakup sekolah dengan karakteristik yang beragam, untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media secara umum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga tercinta atas dukungan dan doanya yang tiada henti, kepada rekan-rekan yang senantiasa memberikan motivasi, serta kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan hingga terselesaikannya penelitian ini. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran.



DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, A. (2023). Peningkatan Kompetensi Menggambar Teknik Siswa SMK-SMA dengan *AutoCad* di Surabaya-Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Teknologi (DIMASTEK)*, 2(1), 84-90. <https://doi.org/10.38156/dimastek.v2i01.46>
- Akbar, M. Z., Ichwanto, M. A., Fatahillah, M. A., Fadhilatuzzahro, H., & Muthmainnah, M. (2024). Peran Sekolah Menengah Kejuruan dalam Mengurangi Tingkat Pengangguran. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 4(3), 1-6. <https://doi.org/10.17977/um068.v4.i3.2024.3>
- Fathan, M. S., Tuwoso, T., & Basuki, B. (2022). Pengaruh Penguasaan Mata Kuliah Gambar Teknik Mesin dan Teknologi Mekanik dengan Hasil Kerja Praktikum Pemesinan Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Malang. *Jurnal Teknik Mesin dan Pembelajaran*, 5(2), 133-141. <https://doi.org/10.17977/um054v5i2p133-141>
- Femi, F., Marwanti, E., Setyawan, A. D., & Nofrida, E. R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis PPT Interaktif Muatan Pembelajaran IPS pada Siswa Kelas V SD Negeri Bangunharjo Sewon Bantul. *Trihayu : Jurnal Pendidikan ke-SD-an*, 9(3), 294-302. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v9i3.14872>
- Handayani, D., & Rahayu, D. V. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan *Ispring* dan *Apk Builder* untuk Pembelajaran Matematika Kelas X Materi Proyeksi Vektor. *Mathline : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12-25. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.126>
- Manurung, L. I., Anakampun, R., Samosir, T. A., Pasaribu, A. G., & Manik, J. (2023). Pengaruh Media *Microsoft PowerPoint* terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Kristen Kelas VIII SMP Negeri 1 Sianjurmula-mula Kabupaten Samosir Tahun Pembelajaran 2023/2024. *Jurnal Teologi Injili dan Pendidikan Agama*, 1(4), 96-108. <https://doi.org/10.55606/jutipa.v1i4.197>
- Pramana, I. B. W., Fitriani, H., & Safnowandi, S. (2022). Pengaruh Metode *Mind Map* dengan Media Komik terhadap Minat Baca dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(2), 71-87. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i2.68>
- Rayanto, Y. H., & Sugianti, S. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.
- Santika, A., Simanjuntak, E., Amalia, R., & Kurniasari, S. (2023). Peran Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan dalam Memposisikan Lulusan Siswanya Mencari Pekerjaan. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 14(1), 84-94. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v14i1.12626>
- Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Triyani, I., Nulhakim, L., & Berlian, L. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Sparkol Videoscribe* Tema Pertumbuhan si Hijau



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan

E-ISSN 2808-246X; P-ISSN 2808-3636

Volume 5, Issue 3, July 2025; Page, 863-873

Email: pantherajurnal@gmail.com

yang Berorientasi pada Literasi Sains Siswa SMP Kelas VII. *Pendipa : Journal of Science Education*, 6(1), 269-277.
<https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.269-277>

Yulia, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Video Animasi sebagai Media Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar. *Jurnal Teladan : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 89-96.
<https://doi.org/10.55719/jt.v7i2.435>