



PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* PLATFORM ANDROID MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK KELAS X SMK 2 SOLOK

Rozin Adiguna¹, Muhammad Ihsan², Ari Syaiful Rahman Arifin³, Laras Oktavia Andreas⁴

^{1,2,3,4}Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: adigunarozin@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *Augmented Reality* pada Platform Android Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X SMK 2 Solok. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan aplikasi *Assambler Edu* pada mata pelajaran gambar teknik, aplikasi ini dibangun dengan model perancangan perangkat lunak khususnya *Linear Sequential* atau bisa disebut *Waterfall Model*. Data dikumpulkan dengan menggunakan angket (Kuesioner). Teknik analisis data menggunakan uji *Functional Suitability*, uji *Compatibility*, uji aspek *Usability*, uji aspek *Performance Efficiency* pada studi ini validasi yang bersumber dari pakar materi serta pakar media, sekaligus angket kelayakan yang akan dijawab oleh peserta didik. Perolehan validasi dari kedua pakar materi memperlihatkan skor rata-rata ialah 85,38% (tergolong sangat baik) serta 86,16% (tergolong sangat baik), sementara validasi oleh kedua pakar media mendapatkan nilai skor 48 (dengan kriteria sangat baik). Selain itu, uji kelayakan melalui angket yang disebarkan kepada peserta didik mendapatkan persentase sebesar 80,6% (kriteria layak). Mengacu pada perolehan yang dapat diambil kesimpulan bahwasanya Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbasis Platform Android pada Mata Pelajaran Gambar Teknik kelas X di SMK 2 Solok, telah memenuhi standar validitas dan kelayakan guna diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Perancangan, media *Augmented Reality*, Gambar Teknik.

Pernyataan Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima hibah khusus dari lembaga pendanaan mana pun di sektor publik, komersial, atau nirlaba.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada individu atau organisasi yang memberikan dukungan atau bantuan selama proses penelitian dan penulisan, namun kontribusi mereka tidak memenuhi syarat untuk menjadi penulis.

Etika Publikasi

Penelitian ini dilakukan di SMK 2 Solok pada kelas X dan telah mendapatkan izin dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat serta izin dari sekolah sebagai tempat penelitian.



Penyataan AI

Artikel ini merupakan karya asli Penulis tanpa menggunakan alat AI untuk menulis kalimat dan/atau membuat/mengedit tabel dan gambar dalam naskah ini.

1. Pendahuluan

Media pembelajaran mencakup segala dan semua sumber daya tertulis atau digital yang digunakan untuk menyampaikan pengetahuan dari instruktur kepada siswa. Perancangan menurut (Nur Azis, Gali Pribadi, 2020). Ini adalah proses untuk menetapkan sesuatu yang akan diproduksi melalui berbagai metode, yang mencakup penjelasan detail komponen serta batasan-batasan selama tahap pembuatannya. Teknologi informasi saat ini menjadi elemen penting yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran yang sedang diteliti. Karena augmented reality mampu menghasilkan objek virtual yang tampak seakan-akan benar-benar hadir di sekitar kita lewat layar komputer atau smartphone, maka dalam bentuk sederhana, teknologi ini dapat menciptakan pembelajaran yang menarik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti bersama para guru di SMK 2 Solok, dapat disimpulkan bahwasanya guru-guru tersebut telah berupaya meningkatkan mutu pembelajaran dari aspek akademik ataupun non-akademik. Bagian dari langkah yang ditempuh ialah penyediaan pembelajaran bermutu melalui pemanfaatan media, namun tidak semua guru mampu menciptakan media tersebut secara inovatif. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan fasilitas dan infrastruktur, serta berbagai hambatan lain seperti minimnya keragaman bahan ajar, sehingga para guru perlu lebih inovatif dalam proses pembelajaran siswa. Oleh karena itu, metode yang harus ditingkatkan untuk menumbuhkan minat belajar siswa adalah dengan memanfaatkan bahan ajar yang inovatif, bermutu, dan menarik..

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang efektif guna memberi dukungan pada tahapan belajar mengajar bagi para murid. Bagian dari media yang peneliti nilai efektif untuk mendukung pembelajaran pada gambar Teknik adalah media unty 3D alat yang menampilkan aplikasi dan animasi 3D virtual dengan fitur *Augmented Reality* (AR) menggunakan teknologi terbaru. *Augmented Reality* (AR) secara umum didefinisikan sebagai penggabungan antara objek virtual dan objek dunia nyata (AR & CO, 2013). tidak mengherankan bahwasanya *Augmented Reality* (AR) digunakan oleh banyak aplikasi dan game untuk membuatnya lebih interaktif dan menarik, mengingat perkembangan pesat *smartphone* dan popularitasnya yang terus meningkat (Rachim dkk.,2024).

Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada platform Android khusus untuk mata pelajaran gambar teknik. Dengan tersedianya media *Augmented Reality* yang telah terbukti kevalidannya, diharapkan dapat berfungsi sebagai solusi efektif untuk meningkatkan mutu pembelajaran praktik serta mengatasi kesenjangan antara konsep teoritis dan penerapan praktis di SMK 2 Solok.

2. Metode dan Bahan

Studi ini memanfaatkan metode *Research and Development* (R&D). Cara tersebut dipilih guna menciptakan media pembelajaran inovatif melalui *Augmented Reality* dan menguji



kelayakannya. Media tersebut dikembangkan dengan mengacu pada model desain perangkat lunak, yaitu Linear Sequential Model yang lebih umum dikenal sebagai *Waterfall Model*.

3. Hasil dan Pembahasan

Studi ini menciptakan media pembelajaran lewat augmented reality untuk materi gambar tampak dalam mata pelajaran gambar teknik. Penelitian ini menggunakan model waterfall dengan tujuan menghasilkan media yang layak serta valid guna diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran.

1. Pengujian aspek *Functional Suitability*

Pemenuhan kebutuhan pengguna berdasarkan fungsi yang dimiliki oleh produk perangkat lunak menjadi sasaran dari pengujian ini. Penilaian terhadap aspek *functional suitability* dilaksanakan melalui proses validasi yang melibatkan ahli media dan ahli materi. Ruang lingkup validasi media mencakup kualitas isi materi serta kualitas pembelajaran. Berikut perolehan penilaian dari validasi yang dilaksanakan oleh pakar materi disajikan dalam tabel.

Tabel 1 Hasil Penilaian validasi ahli materi

No	Validator	Persentase	kriteria
1	Validator 1	85.38%	Sangat Baik
2	Validator 2	86.16%	Sangat Baik

Hasil penilaian media pembelajaran Augmented Reality untuk gambar teknik oleh ahli materi 1 memperlihatkan persentase 85,38%, yang diklasifikasikan sebagai sangat baik berdasarkan tingkat kelayakan. Sementara itu, ahli materi 2 memberikan persentase 86,15%, yang juga termasuk kategori sangat baik.

Validasi oleh ahli media bertujuan untuk memperoleh masukan dari para ahli media agar dapat dijadikan bahan perbaikan, sehingga validitas *Augmented Reality* yang dihasilkan mampu mencapai standar yang ditetapkan.

Tabel 2 Hasil penilaian validasi ahli media

No	Ahli media	Skor	Kriteria
1	Ahli media 1	48	Sangat baik
2	Ahli media 2	48	Sangat baik

2. Pengujian Aspek *Compatibility*

Pengujian pada aspek kompatibilitas dilaksanakan lewat menguji aplikasi pada sejumlah perangkat berbasis Android, termasuk Poco X3 NFC, Oppo F1 Pro, dan Infinix Note 30. Berikut perhitungan persentase kompatibilitas dapat dilihat.

Tabel 3 Kalkulasi aspek *compatibility*

pengujian	Nilai maksimum	Berjalan	Gagal
Menjalankan aplikasi	3	3	0



didalam perangkat			
Hasil Total		3	0

Berdasarkan perhitungan persentase compatibility pada tabel 11 memperoleh nilai total 3 dari nilai maksimum 3 dan gagal 0, maka mendapatkan nilai pesentase 100% dikategorikan sangat layak

3. Pengujian Aspek *Usability*

Pengujian Usability menggunakan angket USE questionnaire yang dikembangkan oleh Arnold M. Lund pada tahun 2001. Berjumlah 30 pertanyaan yang dibagi menjadi 4 kriteria yaitu usefulness, ease of use, ease of learning, da satisfaction.

Tabel 4 Pengujian Aspek Usability

No	Indikator	persentase	kategori
1	<i>Usefulness</i>	81%	Layak
2	<i>Ease of use</i>	79,40%	Layak
3	<i>Ease of learning</i>	80,70%	Layak
4	<i>Satisfaction</i>	82,58%	Sangat Layak
Jumlah		80,6%	Layak

hasil pengujian aspek usability oleh 40 siswa kelas X menunjukkan bahwasanya untuk indikator *usefulness* memperoleh nilai persentase menjadi 81% termasuk katagori layak, kemudian dalam indikator *ease of use* memperoleh nilai persentase 79,40%, termasuk katagori layak. Indikator *ease of learning*) memperoleh nilai persentase 80,70% juga termasuk kategori layak sementara itu indikator *satisfaction* (kepuasan) mendepatkan nilai persentase 82,58% berada dalam kategori sangat layak. Jmlah memperoleh persentase 80,6% berada dalam kategori layak.

4. Pengujian Aspek *performance efficiency*

Pengujian aspek performance dilakukan percobaan pada time execution, CPU, dan memory. Berikut ini hasil pengujian aspek performance efficiency.

Table 5 Hasil Pengujian Aspek Performance Efficiency

No	Hasil yang diingnlam	Hasil pengujian
1	Aplikasi dapat mengeksekusi Installing application, launching application, test execution, dan test cases passed tanpa mengalami kendala	sesuai
2	Aplikasi ini tidak memakai memori yang banyak	sesuai



3	Penggunaan CPU maksimum dalam aplikasi tidak melebihi 25%	sesuai
---	---	--------

Mengacu pada uji aspek performance efficiency didapatkan perolehan yang selaras dengan standar, yang nantinya bisa dianggap bahwasanya media pembelajaran melalui *Augmented Reality* ini berada pada tingkat *performance efficiency* yang baik..

4. Kesimpulan

Kesimpulan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan berhasil dirancang sebuah aplikasi *augmented reality* pada media pembelajaran gambar teknik kelas X yang bermanfaat dan dapat menambahkan media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Dengan menggunakan teknologi *augmented reality* yang bersifat user friendly, guru dan siswa dapat memahami materi gambar teknik dengan mudah.

Referensi

- Adwiya, R. A. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android Pada Sma-Smk. *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 8(2), 100–111. <https://doi.org/10.59697/jik.v8i2.808>
- Dewi, A. P., Casban, C., Marfuah, U., & Sunardi, D. (2021). Pelatihan Membaca Gambar Teknik Untuk Tim Sales Dan Produksi Pada PT. ISTW Jakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(5), 249–257. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.44>
- Dila Rukmi Octaviana, Moh Sutomo, & Moh Sahlan. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Power Point Interaktif Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 2(1), 146–154. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v2i1.270>
- Fadila, A. N. (T.T.). *Pengembangan Media Augmented Reality Materi Pengenalan Kamera Digital Single Lens Refleks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas X Di SMKN 1 Cerme Gresik*.
- Hakim, A. R., & Darajat, J. (2023). Pendidikan Multikultural Dalam Membentuk Karakter Dan Identitas Nasional. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1337–1346. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1470>
- Harta, G. W., Wahyuni, D. S., & Santyadiputra, G. S. (2021). Kepraktisan Media Pembelajaran Augmented Reality Mata Pelajaran Sablon Untuk Smk. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 10(2), 182. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v10i2.35648>
- Lianto, M. E., Primasari, C. H., Marsella, E., Wibisono, Y. P., & Cininta, M. (2023). Evaluasi Functional Suitability, Performance Efficiency, Usability, Dan Portability Berdasarkan ISO 25010 Pada Aplikasi VR Gamelan Slenthem. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 24–36. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v3i1.6620>
- Rachim, M. R., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pendidikan Modern. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 594–605. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1407>



Sari, D. P. (T.T.). *Membangun Game Side Scroller Cerita Rakyat "Kisah Timun Mas" Untuk Lingkungan Sdn 007 Samarinda Berbasis Android.*