

Validitas Media Pembelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Berbasis Augmented Reality

Mahril Fadli^{1*}, Rini Sefriani², dan Indra Wijaya³

^{1,2,3} Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia

Journal of Research and Investigation in Education is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



ARTICLE HISTORY

Received: 13 June 23
Final Revision: 25 July 23
Accepted: 05 September 23
Online Publication: 31 December 23

KEYWORDS

Augmented Reality, Computer, Devices, Learning, Media

KATA KUNCI

Augmented Reality, Media, Pembelajaran, Perangkat, Komputer

CORRESPONDING AUTHOR

fadlim4hril@gmail.com

DOI

10.37034/residu.v1i3.152

A B S T R A C T

This study aims to determine the level of validity, practicality and effectiveness of the design and manufacture of Augmented Reality-Based Computer Learning Media and Basic Networks in Class X TKJ SMK Kartika 1-2 Padang, Odd Semester, 2021/2022 Academic Year. This type of research is R&D (Research & Development) and uses the ADDIE analysis model, with design and development steps which is Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The research subjects were 25 people. The results of the analysis of the validity test by the validator were obtained at 89.46%, it can be interpreted as valid to use. Analysis of the practicality test was obtained at 97.93%, so it can be interpreted as very practical to use. The results of the analysis of the overall effectiveness test were obtained at 93.92%, so that the level of effectiveness can be interpreted as very effective in use. Thus, the Android-based Augmented Reality learning media as a learning medium has been tested for feasibility, excellence, and can be used in the learning process on Computer and Basic Network subjects for Class X TKJ at SMK Kartika 1-2 Padang.

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat Validitas, Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Berbasis *Augmented Reality* Pada Kelas X TKJ SMK Kartika 1-2 Padang Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022. Jenis penelitian ini adalah R&D (*Research & Development*) dan menggunakan model analisis ADDIE, dengan *desain* dan langkah- langkah pengembangan yaitu *Analysisism Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Subjek penelitian berjumlah 25 orang. Hasil analisis uji validitas oleh validator didapatkan sebesar 89,46%, dapat diinterpretasikan sangat valid digunakan. Dengan demikian maka media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Android* sebagai media pembelajaran sudah teruji kelayakan, keunggulan, dan dapat digunakan pada proses pembelajaran pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Kelas X TKJ di SMK Kartika 1-2 Padang.

1. Pendahuluan

Teknologi adalah sebuah alat yang digunakan penggunaannya untuk mempermudah memenuhi kebutuhannya masing-masing. Perkembangan teknologi saat ini telah berkembang dengan pesat, salah satunya adalah teknologi citra tiga dimensi (3D) yang memang lebih menarik minat anak-anak. Alasannya karena selain memiliki sudut pandang lebih luas dari objek dua dimensi (2D) yang hanya mempunyai satu sudut pandang saja, Sementara dalam bidang pendidikan, terutama saat pembelajaran di situasi pandemi Covid-19 seperti saat ini, mengharuskan siswa untuk melakukan pembelajaran dari rumah secara mandiri. Hal ini membuat minat belajar siswa semakin berkurang. Hal tersebut di dasari karena kurangnya variasi media pembelajaran sehingga tenaga pendidik di tuntut lebih kreatif untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Salah satu hal yang harus diperbaiki untuk meningkatkan minat belajar siswa adalah media

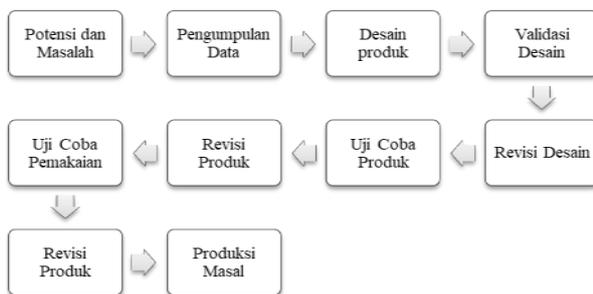
pembelajaran. Media pembelajaran yang saat ini digunakan di SMK Kartika 1-2 Padang sangat terbatas, yaitu terfokus pada media berupa bentuk tulisan atau penggunaan gambar dua dimensi (2D). Hal ini membuat kurangnya variasi belajar yang membuat sebagai penunjang pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan lebih berimajinasi.

Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar, khususnya materi pengenalan perangkat komputer, dibutuhkan media pembelajaran yang membuat siswa bisa dengan mudah memahami tentang perangkat komputer. Penggunaan gambar diam yang telah tersedia dalam teks membuat siswa cenderung pasif dan kurang interaktif karena media gambar tidak mampu memberikan respons timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik bagi siswa [1]. Salah satu media pembelajaran yang bisa meningkatkan rasa minat belajar siswa yaitu media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* berbasis android [2].

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer, dua dimensi atau tiga dimensi, ke dalam lingkungan nyata di sekitar pengguna secara *real time* [3]. *Augmented Reality* bisa juga disebut sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata [4]. Pemanfaatan alat peraga berbasis teknologi *Augmented Reality* sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar mengajar karena teknologi *Augmented Reality* memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat menggugah minat peserta didik untuk memahami secara kongkret mengenai materi yang disampaikan melalui representasi visual 3D dengan melibatkan interaksi *user* dalam *frame augmented reality* [5].

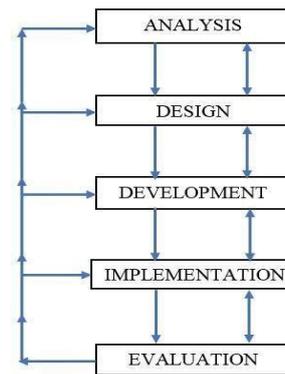
2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan atau dikenal juga dengan istilah *Research And Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [6]. Proses atau langkah-langkah metode R&D yang akan dilakukan dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah metode R&D

Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model *Analysis Design Development Implementation Evaluation* (ADDIE). Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Selain itu, model ADDIE merupakan model pembelajaran yang bersifat umum dan sesuai digunakan untuk penelitian pengembangan [7]. Berikut model pengembangannya terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Model pengembangan ADDIE

Skema desain pembelajaran model ADDIE membentuk siklus yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) serta evaluasi (*Evaluation*). Langkah analisis untuk menciptakan produk media pembelajaran *Augmented Reality* dengan model ADDIE adalah melakukan analisis keadaan dan spesifikasi produk yang dibutuhkan. Pada tahap desain, peneliti mulai merancang produk yang akan di buat. Media pembelajaran *Augmented Reality* dirancang sesuai dengan analisis pada tahap sebelumnya. Pada tahap pengembangan, dilakukan uji validitas yang sudah direvisi berdasarkan masukan yang telah diberikan uji validitas. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality*.

Pada tahap implementasi, dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalankannya suatu kegunaan umum dari teknik penilaian dengan mendasarkan pada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, kemudahan penyusunan, dan mudahnya penskoran [8]. Oleh karena itu, uji praktikalitas ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran *Augmented Reality* yang meliputi manfaat, kemudahan penggunaan dan efisiensi waktu pembelajaran

Pada tahap evaluasi ini bertujuan untuk memperbaiki media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* yang dibuat sebelum diterapkan dan bertujuan untuk menilai keefektifan media pembelajaran pengenalan perangkat komputer menggunakan *Augmented Reality* secara keseluruhan. Tahap ini dilakukan uji efektifitas yaitu uji dicoba media pembelajaran yang dilakukan kepada siswa, yaitu dengan jalan mengevaluasi tes hasil belajar yang diperoleh dari proses belajar-mengajar itu sendiri, berguna untuk melihat atau meneliti materi-materi mana dari bahan pelajaran yang dikuasai siswa dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Android [8]. Soal tes belajar diberikan setelah siswa mengikuti proses pembelajaran dengan media pembelajaran *Augmented Reality*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Halaman Awal

Halaman ini menggambarkan tampilan awal saat memulai aplikasi media pembelajaran berbasis android. Pada halaman ini dilengkapi dengan judul aplikasi. Saat kita menunggu proses, maka akan langsung masuk ke halaman Menu Utama aplikasi. halaman awal bisa kita lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan halaman awal

3.2. Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama menggambarkan tampilan awal saat memasuki media pembelajaran berbasis android. Pada menu utama ini di lengkapi dengan *background* dan tombol yang digunakan untuk memilih ke halaman yang ingin di tuju. Halaman tersebut bisa dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan halaman menu utama

Pada halaman Menu Utama ini memiliki 10 tombol yaitu:

- Tombol Petunjuk/tanda tanya untuk menunjukkan bagaimana cara menggunakan media pembelajaran dengan *Augmented Reality*.
- Tombol Kompetensi Inti (KI) / Kompetensi Dasar (KD) yang berfungsi untuk beralih ke halaman selanjutnya yang memuat KI/KD, materi pengenalan perangkat komputer.
- Tombol Materi yang berfungsi untuk menampilkan halaman pada materi tersebut
- Tombol tanda *play* yang berfungsi untuk beralih ke tampilan kamera AR sehingga kita dapat menampilkan objek *Augmented Reality* perangkat komputer.

- Tombol kuis berisi soal pilihan ganda untuk menguji kemampuan siswa mengenai materi Pengenalan Perangkat Komputer.
- Tombol Profil menampilkan biodata dari pembuat program media pembelajaran berbasis Android dengan *Augmented Reality* pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar.
- Tombol Profil yang berfungsi untuk menampilkan video pembelajaran dari materi perangkat komputer.
- Tombol *About* berisi tentang informasi aplikasi.
- Tombol Unduh *Marker* terletak pada tombol tanda tanya yang berfungsi untuk mengunduh *marker* yang akan digunakan sebagai objek *scan maker* agar bisa menampilkan objek 3D.
- Tombol Keluar yang berfungsi untuk menutup aplikasi media pembelajaran berbasis android.

3.3. Halaman Petunjuk

Tampilan menu Petunjuk berisikan tentang petunjuk menggunakan *Augmented reality*. Tampilan petunjuk dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman petunjuk

3.4. Halaman Kompetensi Inti (KI) / Kompetensi Dasar (KD), Materi dan Menu AR

Pada saat siswa memilih menu KI/KD maka akan muncul halaman KI/KD,. Berikut tampilan KI tersebut pada Gambar 6 dan tampilan KD pada Gambar 7..



Gambar 6. Tampilan halaman KI



Gambar 7. Tampilan halaman KD

Tampilan salah satu materi dari aplikasi media pembelajaran *Augmented Reality* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan halaman isi materi

Tampilan video dari aplikasi media pembelajaran dengan *Augmented Reality* dapat dilihat di Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan video pembelajaran

Menu AR Kamera merupakan inti dari aplikasi media pembelajaran berbasis Android ini, dimana kita dapat melakukan *scan* Objek 3D perangkat komputer beserta penjelasannya menggunakan *marker* yang telah diunduh dan dicetak melalui tombol Unduh *Marker*. Contoh tampilan *Augmented Reality* kamera

pengenalan perangkat komputer dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.



Gambar 10. Tampilan *Augmented Reality* Central Processing Unit (CPU)



Gambar 11. Tampilan *Augmented Reality* hard disk.

3.5. Halaman Menu Kuis

Pada halaman ini terdapat soal yang terdiri dari lima butir jawaban yang bisa dijawab oleh siswa tentang pengetahuan umum seputar pelajaran Komputer dan jaringan dasar mengenai Pengenalan Perangkat Komputer. Siswa bisa menjawab langsung soal dan langsung mengetahui apakah jawabannya benar atau salah. Tampilan menu evaluasi dalam kuis, serta skor dan nilai dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan halaman kuis

3.6. Halaman Profil

Tampilan menu profil berisikan tentang biodata peneliti. Cara kembali dari halaman ini cukup dengan menekan tombol kembali/tanda silang di atas yang ada

pada *smartphone* kita saja. Tampilan profil dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan halaman profil

3.7. Halaman Menu About

Tampilan menu *about* ini berisikan penjelasan pengenalan aplikasi. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 14.



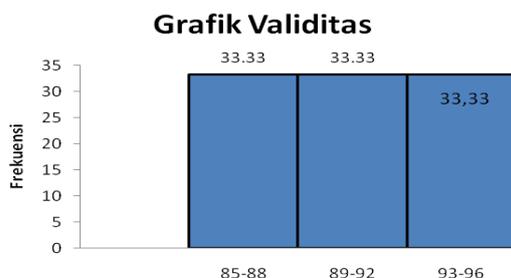
Gambar 14. Tampilan halaman about

Hasil penilaian uji validitas aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Perangkat Komputer didapatkan sebesar 89,46% sehingga tingkat keefektifan dapat diinterpretasikan sangat valid digunakan. Distribusi penyebaran responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi skor angket validitas

No	Kelas - Interval	F0	% F0
1	85-88	1	33.33
2	89-92	1	33.33
3	93-96	1	33.33
Jumlah		3	100

Hasil distribusi tersebut dapat dilihat dalam bentuk histogram angket validitas pada Gambar 15.



Gambar 15. Histogram Angket Validitas

Hasil penelitian secara keseluruhan penilaian uji validitas terhadap aplikasi Android Pengenalan Perangkat Komputer menggunakan *Augmented Reality* sebesar 89,46% sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan sangat valid digunakan.

4. Kesimpulan

Perancangan dan pembuatan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis android mengikuti prosedur dan pengembangan (*Research and Development*). Berdasarkan deskripsi, analisis data, dan pengembangan Media pembelajaran berbasis android dapat disimpulkan bahwa validitas melalui penilaian uji *validator* terhadap media pembelajaran berbasis android sebesar 89,46%, sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan Sangat Valid digunakan pada Mata Pelajaran Komputer dan jaringan Dasar Kelas X SMK Kartika 1-2 Padang.

References

- [1] Yusniawati, I. (2011). *Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Tata Surya dengan Menggunakan Media Interaktif Animasi 3 Dimensi pada Siswa Kelas VI SD Negeri 02 Tlobo Kecamatan Jatiyoso Kabupaten Karanganyar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- [2] Monita, T., Sari, R. D., Randikay, M., & Ibrahim, A. (2019). Analisis Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*. *POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 5(1), 34-38. <https://doi.org/10.31961/positif.v5i1.675>
- [3] Ismayani, Ani. (2020). *Make Your Own Augmented Reality Application*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- [4] Yudhastara, B. (2012). *Teknologi Augmented Reality Untuk Buku Pembelajaran Hewan pada Anak Usia Dini Secara Virtual*. Yogyakarta: STIMIK AMIKOM.
- [5] Wibisono, E. K. (2011). *Implementasi Aplikasi Augmented Reality Sebagai Alat Peraga Dalam Pelajaran Fisika Materi Tata Surya* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- [6] Sugiyono. 2013. *Educational Research Methods Quantitative, Qualitative, and R&D Approaches*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Allen, W. C. (2006). Overview and evolution of the ADDIE training system. *Advances in developing human resources*, 8(4), 430-441. <https://doi.org/10.1177/1523422306292942>
- [8] Purwanto, Ngalim. 2010. *Teaching Evaluation Principles and Techniques*. Bandung: Rosdakarya Youth.