

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika

Adrian Zulianov^{1*}, Ika Parma Dewi²

¹Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

*Corresponding author e-mail: adrianjulianov@gmail.com

ABSTRAK

Dalam Pembelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMK) 1 Guguk, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan validitas media pendidikan yang menghasilkan media pembelajaran berbasis android. Metode penelitian yang digunakan yaitu research and development (R&D), dengan Model pengembangan ADDIE. Terdapat dua orang dosen teknik Elektronika dan dua orang guru Penerapan Rangkaian Elektronika, yang menjadi dua ahli materi dan dua ahli media, melakukan uji validasi. Evaluasi validasi materi menghasilkan keseluruhan hasil dengan skor tipe sangat valid 96 %. Secara keseluruhan, evaluasi validasi media menghasilkan hasil dengan skor tipe sangat valid 88 %. Berdasarkan temuan tersebut, guru dapat memanfaatkan Smart App Creator berbasis Android sebagai media untuk bahan ajar.

Kata Kunci : *Media pembelajaran, Adroid, Penerapan Rangkaian Elektronika*

ABSTRACT

In the Implementation of Electronic Circuits in State Vocational High School (SMK) 1 Guguk, the purpose of this study is to test the validity of educational media produced by the Smart App Creator application and to improve educational media based on Android. Using Richey and Klein's ADDIE development model, this type of research is known as research and development (R&D). Two lecturers and two instructors of Application of Electronic Circuits, namely two module specialists and two media specialists, carried out the validation testing. The module validation evaluation yields overall results with a very valid type score of 96 percent. Overall, the evaluation of media validation yielded results with a very valid type score of 88 percent. Based on these findings, teachers can use educational materials created by Android-based Smart App Creator to learn. Keywords: Learning media, Android, Application of Electronic Circuits

Keywords: *Learning media, Android, Application of Electronic Circuits*

I. PENDAHULUAN

Mengingat semua aspek kehidupan menggunakan teknologi sebagai alat untuk mempermudah dalam melakukan sesuatu, termasuk dalam bidang pembelajaran, penerapan teknologi pada masa Revolusi 4.0 dan pandemi sangatlah diperlukan[1][2].

Pilar pertama Renstra Kementerian Pendidikan Nasional tahun 2005–2009 adalah perluasan dan pemerataan akses pembelajaran, dengan pendidikan jarak jauh sebagai prioritas. Peran strategis TIK (Teknologi, Informasi, dan Komunikasi) dilaporkan dalam rencana ini. Sebaliknya, posisi TIK (Teknologi, Informasi, dan Komunikasi) diprioritaskan untuk diterapkan pada

proses pembelajaran dan pendidikan. Untuk pilar kedua, yang meningkatkan kualitas, relevansi, dan daya saing. Terakhir, posisi TIK (teknologi, informasi, dan komunikasi) diprioritaskan untuk sistem pengelolaan data terintegrasi guna meningkatkan tata kelola, akuntabilitas, dan citra publik.[3].

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah menerbitkan surat edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan semua kegiatan pembelajaran jarak jauh selama wabah COVID. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah hak siswa untuk selalu mendapatkan layanan belajar selama pandemi COVID terpenuhi.

Pada situasi saat ini, pendidik perlu menggunakan ketersediaan teknologi yang ada untuk mengembangkan media pembelajaran pada masa pandemi ini. Tentunya pengembangan pembelajaran secara daring atau dalam jaringan sangat didukung oleh teknologi yang ada. [4][5].

Guru harus memanfaatkan teknologi yang dapat menunjang kreativitas dan semangat belajar siswa agar pendidikan menjadi lebih efisien dan lebih mudah dipahami siswa. Hal ini karena karakteristik siswa dan perkembangan zaman yang sangat maju telah berubah. Tidak adanya fasilitas teknologi seperti komputer pribadi (PC), meskipun sebagian siswa memiliki komputer sendiri, hal tersebut merupakan salah satu faktor lain yang menghambat efektivitas pendidikan. Sedangkan, materi pendidikan harus dapat diakses oleh semua siswa, baik di kelas atau tidak. Smartphone merupakan salah satu bentuk media pendidikan. Smartphone adalah pilihan yang layak untuk saat ini karena portabilitas dan kemudahan penggunaan bagi siswa.

SMKN 1 Guguak, sekolah menengah kejuruan yang bertujuan mempersiapkan lulusan yang terampil, bermutu yang mempraktikkan kurikulum 2013 (K13). SMKN 1 Guguak menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dengan nilai 75. Peserta didik dikatakan tuntas bila hasil belajar menggapai KKM. Berikut informasi hasil belajar peserta didik pada semester ganjil kelas X TAV di SMKN 1 Guguak tahun ajaran 2021/ 2022.

Tabel 1. Rata-Rata Hasil Ujian Tengah Semester Ganjil Kelas X TAV SMKN 1 Guguak

| Jumlah Siswa | ≥75 | | <75 | | Rata-Rata Kelas |
|--------------|--------------|-----|--------------|-----|-----------------|
| | Jumlah Siswa | % | Jumlah Siswa | % | |
| 36 Siswa | 9 Siswa | 25% | 27 Siswa | 75% | 65,63 |

Sumber : *Daftar Nilai UTS Penerapan Rangkaian ELElektronika di Kelas X TAV SMKN 1 Guguak*

Bersumber pada tabel diatas bisa dilihat ada sebagian siswa yang belum tuntas dalam aktivitas belajarnya. Dengan demikian menunjukkan media yang digunakan kurang optimal digunakan oleh siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu menjadi salah satunya pemicu belum tercapainya prestasi hasil belajar yang baik. Sehingga seorang guru dituntut untuk dapat lebih meningkatkan media pembelajaran yang lebih inovatif.

Android

Android dikenal sebagai "robot yang menyerupai manusia", terbukti dengan ikon android, yang menggambarkan robot berpola hijau dengan tangan dan kaki. Android adalah sistem yang bertindak sebagai penghubung antara pengguna dan

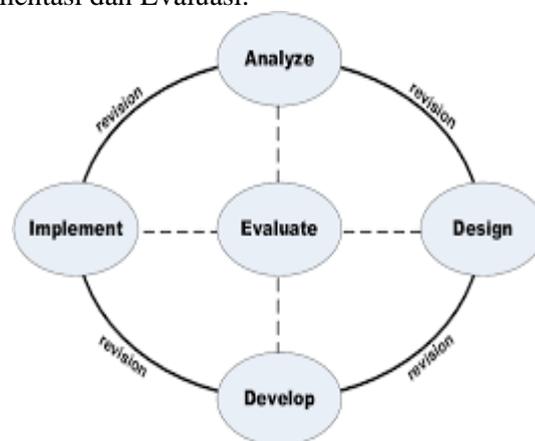
fitur perangkat keras. Android adalah sistem operasi yang dikembangkan khusus untuk smartphone dengan kemampuan layar sentuh dan berbasis Linux [6][7].

Smart App Creator

Smart App Creator dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan berbagai aplikasi multimedia untuk platform desktop, seluler, dan web. Hal ini karena produk akhir pengembangannya dapat diterjemahkan ke dalam beberapa basis aplikasi yang dapat diakses browser Desktop, iOS, Android, dan HTML di web. Pembelajaran bisa dilakukan kapanpun dan dari manapun[8].

II. METODE PENGEMBANGAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE. Langkah yang dilakukan yaitu Pengujian, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi.



Gambar 1. Pendekatan ADDIE untuk Mengembangkan Produk

Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi adalah singkatan dari ADDIE. Pembelajaran berbasis kinerja dikembangkan menggunakan ide pengembangan produk yang dikenal sebagai ADDIE[9]. Pengembangan ADDIE berpandangan bahwa pendidikan internasional harus berpusat pada peserta didik.

Tahapan metode pengembangan sistem ADDIE digunakan dalam metodologi penelitian ini. Ada tiga langkah yang dilakukan yaitu pengujian, perancangan, dan Pengembangan. Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi adalah singkatan dari ADDIE. [10] Model Pendekatan yang digunakan dalam perancangan sistem pembelajaran ini yaitu dengan metode ADDIE. Ada lima tahapan metode pengembangan ADDIE yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Inti dari metode ini adalah proses perencanaan pembelajaran menjadi beberapa langkah, susunan langkah-langkah tersebut dalam urutan yang logis, dan gunakan hasil setiap langkah sebagai masukan untuk langkah berikutnya..

Tahap Analyze (Analisis)

Menganalisis definisi masalah sebelumnya menjadi fokus dari tahap ini. “Mendefinisikan Masalah dalam Proses Perancangan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Smart App Creator”. Selain itu juga memuat tujuan, pengetahuan, dan komponen yang diperlukan. Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android, analisis materi, analisis prosedur, dan diagram alir merupakan kebutuhan pada tahap ini.

Tahap Design (Desain)

Perancangan produk merupakan langkah selanjutnya setelah analisis selesai. Tahap kedua dari metode pengembangan ADDIE adalah tahap desain. Tahap ini menjelaskan cara penggunaan aplikasi Smart App Creator untuk membuat media pembelajaran berbasis Android.

Tahap Pengembangan (Development)

Pengembangan produk dievaluasi selama fase Pengembangan untuk menentukan apakah tujuan pengembangannya telah terpenuhi dengan mengevaluasi hasil produk, khususnya hasil media yang digunakan. Kami mengetahui pada titik ini apakah produk bermanfaat untuk pembelajaran, namun peneliti tidak melanjutkan ke tahap implementasi dan evaluasi karena keterbatasan waktu.

Instrumen Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini, peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner adalah suatu metode pengumpulan data dimana responden diminta untuk menuliskan tanggapannya terhadap satu pertanyaan atau lebih. Digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran berbasis Android ini layak atau tidak layak. Terdapat dua ahli materi dan dua ahli media untuk menyelesaikan kuesioner ini..

Teknik Analisis Data

Pada tahap ini menggunakan instrumen validasi dalam penelitian. Instrumen validasi ini meliputi beberapa penilaian dan tanggapan validator untuk media pembelajaran berbasis Android. Kuesioner yang menanyakan pertanyaan tentang validitas media pembelajaran adalah ukuran validitas. Dengan mengajukan serangkaian pertanyaan kepada responden atau memberikan penjelasan tertulis. Untuk menentukan tingkat efektivitas media interaktif dapat melakukan hal berikut:

1. Gunakan rumus untuk menentukan nilai yang valid

$$NP = R/SM \times 100\%$$
 Informasi: NP = target atau persentase yang diharapkan

R = skor mentah yang diperoleh

SM = skor maksimum ideal

100% = konstan [11]

2. Kami akan menggunakan kriteria berikut untuk menilai kevalidan materi:

Tabel 2. Kriteria Validitas

| No | Tingkat Pencapaian (%) | Kategori |
|----|------------------------|--------------|
| 1 | 0%-50% | Tidak Valid |
| 2 | 50%-70% | kurang Valid |
| 3 | 70%-85% | Valid |
| 4 | 85%-100% | Sangat Valid |

Kriteria evaluasi pada Tabel 2 menjadi tolak ukur untuk menentukan tingkat kriteria validator dari media pembelajaran yang dikembangkan setelah dilakukan evaluasi oleh validator[12].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan

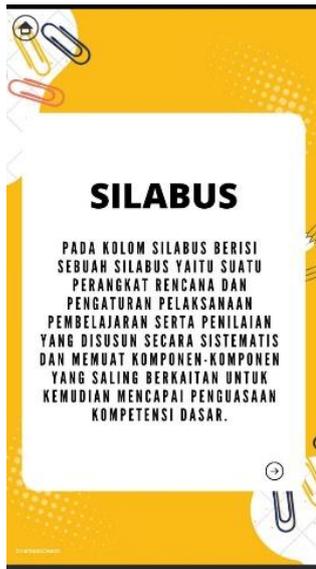
Pengembangan media di Android ini berujung pada terciptanya aplikasi yang menghasilkan ekstensi .APK yang kompatibel dengan smartphone. Media pembelajaran berbasis Android ini dapat dikirim melalui Bluetooth, SHARE, atau media aplikasi lainnya yang dapat dihubungkan saat mengirim file media pembelajaran dengan menggunakan format APK. Media pembelajaran dapat didownload <https://bit.ly/3zD9A3m>

Halaman Menu Start

Pada tampilan halaman menu start merupakan tampilan saat aplikasi dijalankan untuk menuju tampilan halaman menu utama.



Gambar 2. Tampilan halaman menu star



Gambar 7. Halaman menu bantuan

Halaman Info

Informasi dari media pembelajaran berbasis Android dapat dilihat pada halaman informasi. Selain itu, terdapat tombol next untuk berpindah ke halaman berikutnya dan tombol home untuk kembali ke menu utama.



Gambar 8. Halaman menu info

Analisis Data

Tahap Validasi

Validasi dilakukan oleh empat orang validator, dua diantaranya adalah dosen jurusan elektronika fakultas teknik., Bapak Thamrin, .S.Pd. M.T., Dosen Ahli Media, Drs.Hanesman, M.M. Dosen Ahli Materi, dan dua Guru Jurusan Teknik Audio dan Video. Jumprilda, S.Pd. dan Syafriadi, S.Pd., pakar media dan pakar materi.

Tahap Validasi Media

Dosen dan guru SMKN 1 Guguk adalah ahli media yang dipilih untuk mengisi kuesioner pada validasi ini yaitu Pak Thamrin, S.Pd, M.T dan bapak Syafriadi, S.Pd. Dengan mengisi kuesioner evaluasi yang disediakan.

Evaluasi yang diperoleh ahli media, evaluasi yang dilakukan oleh validator 1 media memberikan hasil dengan skor 44 dari sepuluh indikator, dengan skor maksimal 50. Memiliki nilai 88%, sehingga “sangat valid” digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, validator 2 mendapatkan skor 44 dari 10 sepuluh indikator dengan skor maksimal 50. Memiliki nilai 88%, sehingga “sangat valid” layak digunakan sebagai media pembelajaran..

Validasi Ahli Materi

Dosen dan Guru SMKN 1 Guguk adalah ahli materi yang dipilih, yaitu bapak Drs. Hanesman, MM, dan ibu Jumprilda, S.Pd. Dengan mengisi formulir evaluasi yang disediakan.

Dari hasil penilaian yang diperoleh ahli materi bahwa hasil penilaian yang dilakukan oleh validator 1 menghasilkan skor 48 dari sepuluh indikator, dengan skor maksimal 50. Dengan nilai 96%, sehingga “sangat valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Selain itu, validator 2 mendapat skor 48 dari sepuluh indikator, dengan skor maksimal 50. Dengan nilai 96%, menjadikannya “sangat valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Pembahasan

Dalam pembuatan media interaktif ini digunakan software Smart App Creator. Metode pengembangan ADDIE, ada tiga tahap digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini: analisis, desain, dan pengembangan.

Analisis adalah fase pertama untuk menguraikan berbagai kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran, termasuk tujuan, pengetahuan, dan komponen yang diperlukan. Kebutuhan pada fase ini adalah analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android, analisis materi, analisis prosedur, dan diagram alir. Desain, tahap ini merupakan tahap perancangan produk saat membuat aplikasi media pembelajaran berbasis android yang akan digunakan. Pengembangan, fase ini merupakan fase pengujian produk untuk mengevaluasi dan mengukur sejauh mana media dan bahan dapat digunakan.

Ahli media dan materi melakukan uji kelayakan untuk memastikan kevalidan media pembelajaran berbasis android. Diketahui dari hasil evaluasi ahli materi bahwa Validator 1 memperoleh skor 48 dari 10 indikator, dengan skor maksimal 50, untuk hasil evaluasi. Berdasarkan persentase, menerima skor 96 persen dan karenanya dikategorikan "Sangat Valid"

sebagai media pembelajaran. Validator 2 menerima skor 48 dari 10 indikator dengan skor maksimal 50. Ditentukan tingkatnya, dari ahli materi mendapat nilai 96% dan disebut “sangat Valid” untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

Penilaian ahli media dapat dilihat dari hasil evaluasi Validator 1, dimana media mendapatkan skor 44 dari 10 indikator, dengan skor maksimal 50. Dari ahli media mendapat skor 88%. Disebut “Sangat Valid” yang tergolong media pembelajaran. Validator 2 Media juga mencetak 44 dari 10 indikator, dengan skor maksimum 50. Dari ahli media tersebut mendapat skor 88% dan tergolong “sangat Valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Ahli media memverifikasi bahwa media memiliki tingkat efektivitas 88% dalam kategori Sangat Valid. Ahli materi mengkonfirmasi bahwa tingkat efektivitas adalah 96%. Media pembelajaran ini termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan sebagai alat pembelajaran.

IV. KESIMPULAN

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan ini menggunakan metode pengembangan ADDIE, yang memiliki tiga tahap: Analisis, Perancangan dan Pengembangan. Pengembangan media yang dihasilkan berbasis Android dan hadir dalam format .APK, yang kompatibel dengan Smartphone Android. Hasil evaluasi validasi ahli materi menunjukkan bahwa dengan persentase 96%, hasil evaluasi dinilai “sangat valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil evaluasi validasi ahli media mendapatkan nilai 88% hasil evaluasi dinilai “sangat valid” untuk digunakan sebagai media pembelajaran. media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tri Astuti Arigiyati, B. Kusumaningrum, and Krida Singgih Kuncoro, “Pemanfaatan Videoscribe Dalam Peningkatan Kompetensi Guru,” *Kanigara*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.36456/kanigara.v1i1.3097.
- [2] R. Sofya, M. Ritonga, and I. P. Dewi, “Identification of Problems in Online Learning for Economics Pre-service Teacher,” vol. 659, pp. 649–653, 2022.
- [3] H. P.S. Muttaqin, Sariyasa, and N.K. Suarni, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Perkembangbiakan Hewan Untuk Siswa Kelas Vi Sd,” *J. Teknol. Pembelajaran Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–15, 2021, doi: 10.23887/jurnal_tp.v11i1.613.
- [4] R. D. Putri, A. Triaristina, and A. Wira, “Efektifitas Implementasi Video Conference Sebagai Media Pembelajaran Dimasa Pandemi P - ISSN : 2302-3295,” vol. 10, no. 3, 2022.
- [5] H. S. Batubara, A. R. Riyanda, R. Rahmawati, A. Ambiyar, and A. D. Samala, “Implementasi Model Pembelajaran Blended Learning di Masa Pandemi Covid-19: Meta-Analisis,” *J. Basicedu*, vol. 6, no. 3, pp. 4629–4637, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2816.
- [6] A. Dewi, IP.Mursyida, Lativa. Smala, *Dasar-Dasar Android Studio*. 2021.
- [7] I. A. D. Astuti, R. A. Sumarni, and D. L. Saraswati, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android,” *J. Penelit. Pengemb. Pendidik. Fis.*, vol. 3, no. 1, p. 57, 2017, doi: 10.21009/1.03108.
- [8] M. Faqih, “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Dalam Pembelajaran Puisi,” *Konfiks J. Bhs. Dan Sastra Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 27–34, 2021, doi: 10.26618/konfiks.v7i2.4556.
- [9] W. S. Afif Rahman Riyanda, “Pengembangan Modul Pembelajaran Pemrograman Dasar Berbasis Adobe Flash Cs6 Bagi Siswa Kelas Xi Rpl,” *J. Pendidik. Teknol. Inf. Dan Vokasional*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2019.
- [10] R. A. H. Cahyadi, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model,” *Halaqa Islam. Educ. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 35–42, 2019, doi: 10.21070/halaqa.v3i1.2124.
- [11] I. P. Dewi, Y. Y. Meinastrina, N. Jalinus, and R. Abdullah, “Development Of Android-Based Learning Media On Workshop Working Lessons And Engineering Images,” *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 14, no. 2, pp. 158–164, 2021, doi: 10.24036/jtip.v14i2.463.
- [12] R. Marta, I. P. Dewi, D. Rinaldi, A. Aprianto, R. Rahmi, and K. Costa, “Pengembangan E-Modul Berbantuan Android Pada Materi Instalasi Sistem Operasi P - ISSN : 2302-3295,” vol. 10, no. 3, 2022.