

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM AUDIO VIDEO BERBASIS ANDROID PADA PRODI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA UNY

DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED AUDIO VIDEO SYSTEM LEARNING MEDIA IN THE ELECTRONICS ENGINEERING EDUCATION STUDY PROGRAM UNY

Muhammad Khairul Arifin, Umi Rochayati
Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
muhammakhairul.2018@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Media pembelajaran sistem audio video berbasis android pada mata kuliah Sistem Audio Video dibuat sebagai alternatif lain media pembelajaran yang interaktif bagi dosen dan mahasiswa serta menunjang proses pembelajaran yang berlangsung. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan APPED (Analisis dan Penelitian Awal, Perancangan, Produksi, Evaluasi, Diseminasi) seperti yang dipaparkan oleh Herman Dwi Surjono. Subjek penelitian ini adalah 30 mahasiswa yang sedang menempuh semester 4 atau telah menempuh mata kuliah sistem audio video pada program studi Pendidikan Teknik Elektronika, UNY. Wawancara, observasi dan instrumen berupa kuesioner digunakan sebagai teknik pengumpul data dengan teknik analisis data berupa analisis kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan pada *smartphone* dengan OS Android versi 7.0 ke atas dan RAM 2 GB, 3 GB, 4 GB, dan 6 GB. Penilaian media pembelajaran dari ahli materi diperoleh persentase 88,64% dengan kategori Sangat Layak, penilaian dari ahli media diperoleh persentase 89,29% dengan kategori Sangat Layak dan penilaian dari Subjek Penelitian diperoleh persentase 84% dengan kategori Sangat Layak.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Sistem Audio Video, Android

ABSTRACT

The android based audio video system learning media in the Audio Video Systems course is created as an alternative interactive learning media for lectures and students, supporting the ongoing learning process. This research adopts the Research and Development (R&D) method with the APPED development model (Analysis and Initial Research, Design, Production, Evaluation, Dissemination) as proposed by Herman Dwi Surjono. The research subjects consist of 30 students who are currently in the fourth semester or have completed the audio video system course in the Electronics Engineering Education program at UNY. Data collection techniques involve interviews, observations, and the use of a questionnaire as an instrument, with the data analysis technique being quantitative descriptive analysis. The research results in a learning media in the form of an application that can be run on smartphones with Android OS version 7.0 and above with RAM of 2 GB, 3 GB, 4 GB, and 6 GB. The assessment of the instructional media by the content experts yields a percentage of 88,64% with the category Very Feasible, the assessment of the instructional media by the media experts yields a percentage of 89,29% with the category Very Feasible, and the by the research subjects yields a percentage of 84% with the category Very Feasible.

Keywords: Learning Media, Audio Video System, Android

PENDAHULUAN

Pendidikan Indonesia dapat ditingkatkan melalui aspek tenaga pendidik. Tenaga pendidik dapat membantu manusia dalam menciptakan kehidupan yang lebih baik dengan proses belajar mengajar sesuai bidangnya. Tenaga pendidik memiliki peran yang tidak dapat digantikan di tengah gencaran perkembangan teknologi yang pesat ini.

Media pembelajaran merupakan alat bantu penunjang proses pembelajaran yang mempengaruhi pengalaman peserta didik. Sudira (2011:24) menyebutkan bahwa pengalaman belajar peserta didik dipengaruhi oleh sarana dan prasarana belajar suasana akademik, penampilan guru/dosen, lingkungan belajar serta perangkat ICT (*Information and Communication Technology*).

Penggunaan media pembelajaran berbasis android menjadi salah satu inovasi melihat perkembangan teknologi yang pesat. Nurcholish Arifin Handoyono dan Ali Mahmud (2020:107) menjelaskan bahwa android sebagai basis pembelajaran mampu digunakan sebagai sumber belajar alternatif yang memungkinkan materi didapatkan secara efektif dan efisien yang aksesnya tidak mengenal ruang dan waktu.

Perguruan tinggi Universitas Negeri Yogyakarta, khususnya pada Fakultas Teknik, Departemen Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika menaungi beberapa program studi salah satunya Pendidikan Teknik Elektronika. Program studi tersebut dalam melaksanakan pembelajaran dan pengajaran sesuai kurikulum dengan tujuan menyiapkan mahasiswa dengan pengetahuan dan penguasaan kompetensi diiringi dengan sikap yang baik dalam menghadapi dunia kerja.

Berdasarkan hasil observasi wawancara yang telah dilakukan, terdapat beberapa permasalahan yang dialami pengajar serta peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran pada mata kuliah Sistem Audio Video. Kurangnya media pembelajaran atau alat praktik dapat menghambat proses pemahaman konsep materi bagi peserta didik. Selain itu, kurangnya inovasi media pembelajaran interaktif dapat mengurangi motivasi peserta didik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Penjelasan materi prasyarat sistem audio video masih kurang dan sumber acuan yang digunakan terbatas menyebabkan peserta didik mengalami kesusahan untuk memahami materi tersebut.

Oleh karena itu dibuat media pembelajaran interaktif berbasis android yang dapat membuat peserta didik dapat memperoleh informasi lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran dapat membantu merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta kemauan peserta didik sehingga tercapainya media pembelajaran (Sukiman, 2012:29). Terlebih media pembelajaran interaktif tersebut dapat diakses tanpa mengenal ruang dan waktu serta mampu meningkatkan keaktifan peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran sistem audio video yang

berbasis android sekaligus mengetahui unjuk kerja serta tingkat kelayakan media pembelajaran sistem audio video berbasis android yang dibuat.

METODE

Model Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development (R&D)*). Model pengembangan APPED (Analisis dan Penelitian Awal, Perancangan, Produksi, Evaluasi, Diseminasi) yang dipaparkan Herman Dwi Surjono (2017:67) dipilih sebagai model pengembangan penelitian ini.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 5 September 2023 sampai 31 Oktober 2023 yang bertempat di Program Studi (Prodi) Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek uji penelitian terdiri atas mahasiswa yang sedang menempuh semester 4 atau sudah menempuh mata kuliah sistem audio video pada Prodi Pendidikan Teknik Elektronika di Fakultas Teknik UNY. Objek kajian penelitian ini merupakan media pembelajaran sistem audio video berbasis android.

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan mengikuti model pengembangan APPED dengan kepanjangan Analisis dan Penelitian Awal, Perancangan, Produksi, Evaluasi, Diseminasi.

Pada tahap pertama, yaitu tahap analisis dan penelitian awal dilakukannya analisis kebutuhan lapangan dengan cara melakukan wawancara dengan dosen atau asisten dosen mata kuliah sistem audio video serta observasi silabus, materi, dan peralatan praktik pada mata kuliah sistem audio video pada Jurusan Pendidikan Elektronika, Fakultas Teknik, UNY.

Setelah didapatkan hasil dari tahapan analisis dan penelitian awal, penelitian dilanjutkan ke tahap perancangan di mana pada tahap ini media perancangan media pembelajaran interaktif dilakukan. Perancangan

dirinci menjadi dua tahap, pertama perancangan materi yang mengacu pada hasil analisis kebutuhan lapangan, dan kedua pembuatan tampilan *layout* awal media pembelajaran dengan menggunakan *software Corel Draw*.

Pada tahap produksi, produk media pembelajaran interaktif diciptakan dengan mengacu rancangan yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya.

Produk yang telah dibuat akan terlebih dahulu dievaluasi pada tahap evaluasi. Proses evaluasi terbagi menjadi tiga proses, yaitu evaluasi *ongoing*, *alpha testing*, dan *beta testing*. Evaluasi *ongoing* dimulai sejak awal tahap pengembangan dilakukan sampai media pembelajaran selesai dan dilakukan berulang-ulang dan terus-menerus. Selanjutnya masuk ke proses *alpha testing* yang dilakukan oleh ahli dan nantinya dilakukan perbaikan apabila terdapat masukan. Setelah selesai, masuk ke proses *beta testing* di mana pengguna sebagai evaluator-nya.

Terakhir merupakan tahap diseminasi di mana media pembelajaran interaktif disosialisasikan ke pengguna dan masyarakat luas serta melakukan uji coba lapangan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran media pembelajaran interaktif. Saran dan masukan dari pengguna produk digunakan sebagai perbaikan serta pengembangan produk lebih lanjut agar dapat lebih bermanfaat ke depannya.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan instrumen. Observasi dilakukan secara langsung untuk mengamati permasalahan yang muncul pada proses pembelajaran. Wawancara dilakukan secara langsung serta via *whatsapp*, dengan tujuan memahami permasalahan dari sudut pandang sumber serta pendapat yang diberikan dari sumber. Sasaran wawancara penelitian ini adalah dosen/asisten dosen dan mahasiswa semester 4 atau lebih pada Prodi Pendidikan Teknik Elektronika yang sedang atau telah mengambil mata kuliah sistem audio video. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan target sasaran para ahli dan pengguna produk (mahasiswa).

Instrumen pengumpul data yang digunakan berupa kuesioner yang sifatnya tertutup menyesuaikan metode penelitian yang ditetapkan. Terdapat empat pilihan jawaban dengan rentang Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

Instrumen untuk ahli materi memiliki total 22 butir pernyataan yang terbagi atas 2 aspek, yakni aspek kualitas isi materi dan aspek kualitas pembelajaran dengan 4 pilihan jawaban.

Instrumen untuk ahli media memiliki total 28 butir pernyataan yang terbagi atas 2 aspek, yakni aspek komunikasi visual dan aspek rekayasa perangkat lunak dengan 4 pilihan jawaban.

Sedangkan instrumen untuk pengguna (mahasiswa) merupakan gabungan dari ahli materi dan ahli media dengan 27 butir pernyataan yang terbagi atas 4 aspek, yakni aspek kualitas isi materi, aspek kualitas pembelajaran, aspek komunikasi visual, dan aspek rekayasa perangkat lunak dan terdapat 4 pilihan jawaban.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif-kuantitatif. Data yang diterima dalam bentuk pernyataan akan diolah dan diubah ke bentuk data kuantitatif menggunakan skala Likert. Selanjutnya data yang telah diubah menjadi data kuantitatif akan diolah kembali menggunakan perhitungan statistik dengan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

- \bar{X} = Nilai rata-rata
- $\sum x$ = Jumlah nilai
- n = Jumlah penilai

Hasil perhitungan nilai rata-rata di atas akan diolah kembali untuk mengetahui persentase kelayakannya dengan rumus :

$$\text{persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase kelayakan selanjutnya didefinisikan ke dalam pernyataan

kelayakan menggunakan skala 4, dan kemudian dikategorikan ke dalam tabel kelayakan media seperti di bawah (Arikunto, 2010:244).

Tabel 1. Kategori Kelayakan

Persentase Interval	Nilai
76-100%	Sangat Layak
56-75%	Layak
40-55%	Kurang Layak
0-39%	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pembuatan

Pembuatan media pembelajaran sistem audio video berbasis android yang mengikuti prosedur dari model APED dengan lima tahapan pengembangan.

Pertama-tama dilakukan analisis dan penelitian awal. Diperoleh hasil bahwa dari beberapa permasalahan yang ada, peneliti berfokus pada penyelesaian masalah inovasi penggunaan media pembelajaran interaktif masih kurang, sumber acuan yang digunakan sebagai bahan ajar kurang, serta penjelasan materi prasyarat mata kuliah sistem audio video masih kurang. Berlandaskan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dan melihat permasalahan kurangnya materi prasyarat sistem audio video, materi yang dipilih untuk dijelaskan pada media pembelajaran ini diantaranya mengenai *pre-amp*, *power amplifier*, mikrofon, mixer, *equalizer*, *tone control*, dan *loud speaker*.

Penyusunan garis besar media pembelajaran dilakukan setelah analisis selesai sebagai langkah awal dari tahap perancangan. Secara keseluruhan pengembangan media pembelajaran terbagi menjadi dua bagian, bagian pembuka dan bagian inti. Bagian pembuka berisi judul apk, logo apk serta data singkat pembuat. Sedangkan pada bagian inti berisi halaman home yang memuat menu-menu seperti menu tujuan pembelajaran, menu materi, menu spesifikasi peralatan lab, menu penilaian, menu sumber referensi, menu informasi pembuat, dan menu petunjuk penggunaan yang di mana jika menu-menu tersebut dipilih akan berpindah ke halaman menu tersebut. Perancangan dan pengembangan media

pembelajaran menggunakan bantuan *software Corel Draw* untuk pengeditan gambar materi dan *Android Studio* sebagai tempat pembuatan *layout* media pembelajaran.

Media pembelajaran interaktif yang dihasilkan pada tahap produksi berupa aplikasi untuk OS Android yang mengacu pada rancangan sebelumnya. Media pembelajaran interaktif terdiri atas dua bagian utama, yaitu bagian pembuka dan bagian inti.

Bagian pembuka terdiri atas halaman pembuat yang berisi nama pembuat aplikasi dan institusinya, dan halaman judul yang berisi nama aplikasi, logo aplikasi dan sedikit catatan selama menggunakan aplikasi. Kedua halaman tersebut bersifat *splash screen* yang berarti secara otomatis akan berpindah ke halaman selanjutnya setelah beberapa detik.



Gambar 1. Halaman Pembuat Aplikasi dan Halaman Judul Aplikasi

Bagian inti terdiri dari halaman utama atau halaman home dapat dilihat pada gambar 2 dengan menu-menu yang ditampilkan di dalamnya. Menu-menu tersebut diantaranya menu tujuan pembelajaran, menu materi, menu spesifikasi alat di Lab SAV, menu penilaian, menu sumber referensi, menu informasi pembuat, menu petunjuk penggunaan.

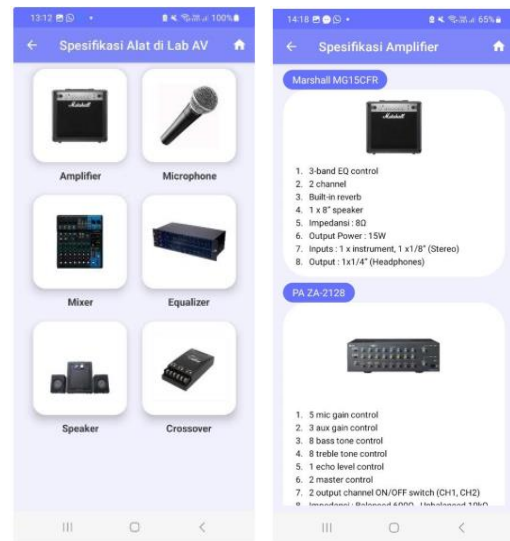
Halaman tujuan pembelajaran memuat tujuan pembelajaran yang dapat dicapai dengan menggunakan media pembelajaran ini. Halaman materi memuat materi dari masing-masing komponen dalam bentuk paragraf yang terbagi menjadi beberapa bagian serta terdapat gambar

dan video untuk membantu memahami materi yang disertai sitasi seperti pada gambar 3.

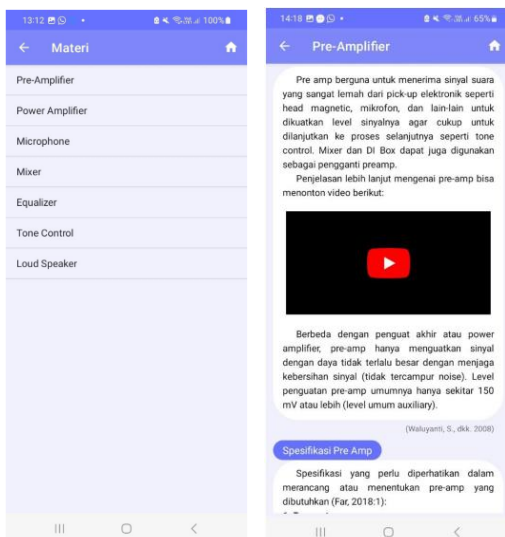
jumlah benar salahnya seperti yang ditampilkan pada gambar 5.



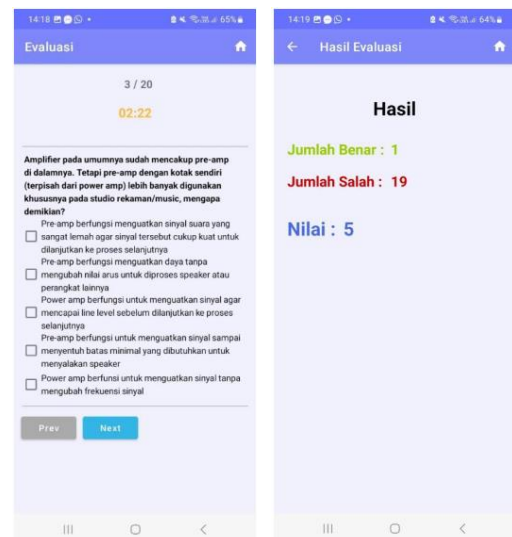
Gambar 2. Halaman Home Aplikasi.



Gambar 4. Halaman Spesifikasi Alat Lab SAV.



Gambar 3. Halaman Materi.



Gambar 5. Halaman Penilaian.

Pada halaman spesifikasi alat Lab SAV dapat dilihat pada gambar 4, berisi daftar peralatan yang dapat digunakan sebagai alat praktik di Laboratorium SAV, prodi Pendidikan Teknik Elektronika, UNY disertai dengan nama seri dan spesifikasi alat tersebut.

Halaman penilaian berisi soal penilaian berjenis pilihan ganda yang berjumlah 20 butir soal dengan 5 pilihan jawaban dengan waktu pengerjaan selama 2 menit 30 detik. Pertanyaan diambil dari materi yang disampaikan pada media pembelajaran tersebut. Setelah selesai mengerjakan soal akan ditampilkan nilai beserta

Materi yang tertera dalam media pembelajaran terlampirkan sitasi di bawah paragraf materi, sumber lebih lanjut tertera pada daftar pustaka yang terdapat dalam halaman sumber referensi. Sumber referensi yang ditampilkan sudah termasuk buku, jurnal, dan laman *YouTube* yang dijadikan sumber pustaka pada media pembelajaran ini.

Informasi mengenai pengembang aplikasi tercantum pada halaman informasi pembuat. Di sini informasi pengembang seperti nama, NIM, Prodi, beserta email tertera pada halaman ini. Serta informasi dari dosen pembimbing juga

tercantum seperti nama, NIP, instansi, dan email.

Petunjuk penggunaan media pembelajaran ini terdapat pada halaman petunjuk penggunaan. Halaman ini berisi beberapa saran atau anjuran yang harus diperhatikan pengguna ketika menggunakan aplikasi. Selain itu juga terdapat penjelasan dari beberapa tombol yang terdapat pada media pembelajaran ini.

Uji Kompabilitas dan Fungsionalitas

Tabel 2. Hasil Uji Kompabilitas

No	Spesifikasi	Pengujian Sistem		Error (%)
		1	2	
1	Android 6.0 RAM 2 GB	x	x	100
2	Android 7.0 RAM 2 GB	✓	✓	0
3	Android 8.0 RAM 3 GB	✓	✓	0
4	Android 9.0 RAM 4 GB	✓	✓	0
5	Android 11.0 RAM 6 GB	✓	✓	0
6	Android 13.0 RAM 6 GB	✓	✓	0

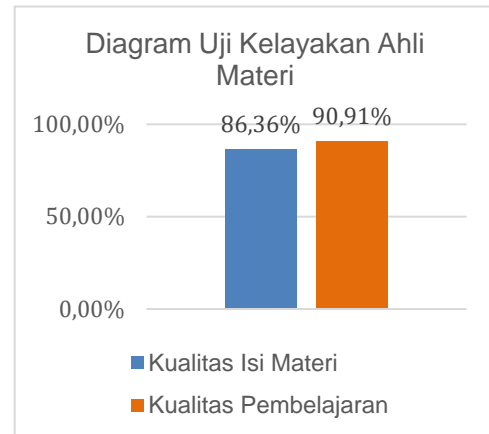
Sedangkan untuk uji fungsionalitasnya, dari seluruh tombol yang terdapat pada media pembelajaran, baik tombol menu, tombol kembali, tombol home, tombol pada soal penilaian, serta gambar dan video dapat beroperasi dengan efisien sesuai dengan tujuan awal tanpa adanya masalah.

Uji Kelayakan

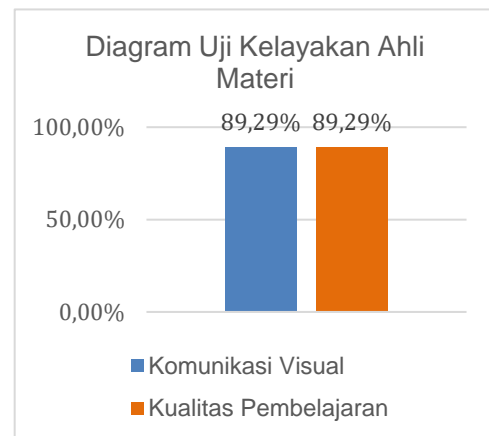
Setelah media pembelajaran interaktif telah dibuat, sesuai dengan model pengembangan APPED akan dilanjutkan ke tahap evaluasi yang terbagi menjadi tiga yaitu evaluasi *ongoing*, *alpha testing*, dan *beta testing*.

Evaluasi *ongoing* dilakukan oleh peneliti dan dosen pengembang yang dimulai sejak awal tahap pengembangan dilakukan sampai media pembelajaran interaktif selesai dan dilakukan berulang-ulang dan terus menerus.

Selanjutnya masuk ke tahap *alpha testing* yang dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Kriteria yang dinilai mengacu pada kriteria penilaian yang dipaparkan oleh Wahono, R.S. (2006). Kriteria yang dinilai oleh ahli materi adalah aspek kualitas isi materi dan kualitas pembelajaran. Sedangkan kriteria yang dinilai ahli media adalah aspek komunikasi visual dan rekayasa perangkat lunak.



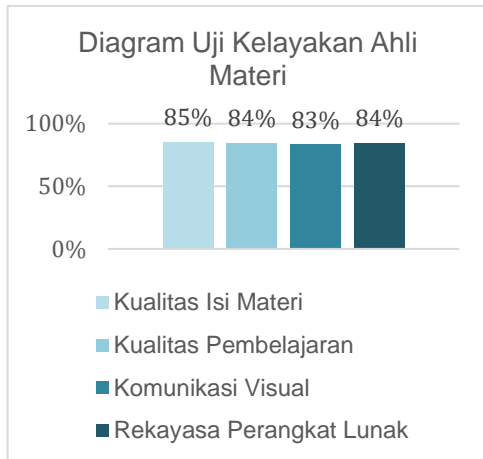
Gambar 6. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi



Gambar 7. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

Kelayakan media pembelajaran dinilai **“Sangat Layak”** oleh ahli materi dan ahli media untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran.

Terakhir merupakan *beta testing* yang dilakukan oleh pengguna atau mahasiswa Pendidikan Teknik Elektronika S1 UNY yang sudah menyelesaikan mata kuliah Sistem Audio Video yang berjumlah 30 orang. Aspek yang dinilai adalah aspek kualitas isi materi, kualitas pembelajaran, komunikasi visual dan rekayasa perangkat lunak.



Gambar 8. Hasil Uji Coba Pengguna

Kelayakan media pembelajaran dinilai **“Sangat Layak”** oleh pengguna yang berarti media pembelajaran memenuhi syarat untuk digunakan pada mata kuliah Sistem Audio Video pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika S1, UNY.

SIMPULAN

1. Media pembelajaran sistem audio video berbasis android dibuat berdasarkan silabus dan materi Sistem Audio Video menyesuaikan peralatan yang digunakan pada Lab SAV, FT, UNY. Produk yang dihasilkan berupa apk untuk *smartphone* dengan OS Android.
2. Pengujian unjuk kerja untuk uji kompatibilitas media pembelajaran dapat digunakan pada OS Android versi 7.0 ke atas tanpa memandang RAM. Pengujian fungsionalitas tombol menunjukkan tombol dapat berfungsi tanpa error.
3. Pengujian kelayakan oleh ahli materi mendapatkan nilai **“Sangat Layak”** dengan persentase rata-rata 86,36%. Pengujian kelayakan oleh ahli media mendapatkan nilai **“Sangat Layak”** dengan persentase rata-rata 89,29%. Terakhir uji coba pengguna mendapatkan

nilai **“Sangat Layak”** dengan persentase rata-rata 84%.

SARAN

1. UI UX media pembelajaran dapat dikembangkan lagi agar memberikan tampilan yang lebih menarik dan interaktif.
2. Media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai jenis *platform* seperti IOS, komputer, dan laptop.
3. Bahasan materi Sistem Audio Video dapat ditambah lagi.
4. Simulasi cara kerja komponen dapat ditambahkan pada bagian materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Handoyono, N. A., & Mahmud, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Pembelajaran Electronic Fuel Injection (EFI). *Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 107-115.
- Sudira, P. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan dan Pelatihan Vokasi Menyongsong Skill Masa Depan*. Bali: Politeknik Negeri Bali.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Surjono, D. H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wahono, R. S. (2016). *ASPEK DAN KRITERIA PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN*. Diambil kembali dari RomiSatriaWahono.net: <https://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>