

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI BERBASIS ANDROID RANGKAIAN FILTER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA KELAS XI DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Dia Puput Ayu Veronika

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
diapuput.19045@mhs.unesa.ac.id

Edy Sulistiyo

Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
edysulistiyo@unesa.ac.id

Nur Kholis

Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
nurkholis@unesa.ac.id

Muhammad Syariffudien Zuhrie

Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
zuhrie@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yakni aplikasi berbasis android rangkaian filter yang hendak diterapkan kepada peserta didik kelas XI teknik audio video. Selain itu, penelitian dilaksanakan untuk melihat kelayakan media yang telah diselesaikan oleh peneliti sesuai penilaian dari ahli media, ahli materi, praktisi pembelajaran dan responden yakni peserta didik. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE. Peneliti melakukan proses validasi dengan mengambil beberapa ahli, diantaranya dilakukann oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran yaitu guru SMK Negeri 3 Surabaya. Media yang dikembangkan oleh peneliti ini diimplementasikan kepada peserta didik dengan jumlah keseluruhan 35 peserta didik kelas XI TAV SMK Negeri 3 Surabaya. Hasil penelitian memperlihatkan skor validasi media berkisar 94,2% dengan kategori sangat layak, skor validasi materi berkisar 95%, skor validasi RPP berkisar 95,8%, skor validasi LKPD berkisar 95,8%, skor validasi lembar tes proyek berkisar 95,2%, skor validasi tes kompetensi pengetahuan berkisar 95,8%, dan skor respon peserta didik berkisar 81,9% sehingga media yang dikembangkan oleh peneliti yakni berupa aplikasi berbasis android yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan kategori sangat layak. Pada hasil post-test peserta didik mendapatkan nilai rata-rata 86,57. Dengan hasil penelitian tersebut, media pembelajaran aplikasi berbasis android rangkaian filter layak diterapkan sebagaimana media pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Aplikasi Android, Kelayakan

Abstract

This study aims to develop learning media developed by researchers, namely an android-based application with a series of filters that will be applied to students in class XI audio video techniques. In addition, research was carried out to see the feasibility of the media that had been completed by researchers according to the assessment of media experts, material experts, learning practitioners and respondents namely students. This study applies the ADDIE development model. Researchers carried out the validation process by taking several experts, including those carried out by media experts, material experts, and learning practitioners, namely teachers at SMK Negeri 3 Surabaya. The media developed by this researcher was implemented to students with a total of 35 students in class XI TAV SMK Negeri 3 Surabaya. The results showed that media validation scores ranged from 94.2% in the very feasible category, material validation scores ranged from 95%, lesson plans validation scores ranged from 95.8%, worksheet validation scores ranged from 95.8%, project test sheet validation scores ranged from 95.2 %, the knowledge competency test validation scores ranged from 95.8%, and student response scores ranged from 81.9% so that the media developed by researchers, namely in the form of android-based applications developed by researchers, received a very decent category. On the results of the post-test students get an average value of 86.57. With the results of this study, learning media applications based on android filter sets are feasible to be applied as learning media in schools.

Keywords: Learning Media, Android Application, Feasibility.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan di zaman teknologi, mampu memberikan dampak yang begitu besar di berbagai aspek bidang kehidupan, salah satunya yakni di bidang pendidikan. Munculnya teknologi baru, menjadikan proses pembelajaran semakin berkembang. Larasati dkk. (2022), mengemukakan bahwasanya hasil belajar peserta didik menjadi berkualitas salah satunya dikarenakan adanya kemajuan teknologi. Sistem pendidikan yang diselenggarakan dalam satuan pendidikan salah satu bentuk pendidikan formal, pendidikan ini diperlukan untuk menjawab tantangan perkembangan teknologi masa depan adalah pendidikan tingkat kejuruan. Salah satu sistem pendidikan formal yang menjalankan program kejuruan yaitu SMK Negeri 3 Surabaya.

Peneliti telah melakukan proses pengamatan di SMK Negeri 3 Surabaya, hasil yang didapatkan yaitu terdapat beberapa kendala diantaranya guru terkendala dalam mencapai suatu tujuan pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya salah satunya media yang dimanfaatkan dalam rangka proses pembelajaran masih tergolong kurang inovatif. Permasalahan ini harus diatasi agar dalam kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik. Hal tersebut sangat penting agar peserta didik akan lebih mencerna materi pembelajaran.

Solusi sangat diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satunya dengan memanfaatkan media yang telah ada untuk dikembangkan lebih lanjut seperti pengembangan media pembelajaran aplikasi berbasis android agar dapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran rangkaian filter. Media ini diharapkan mampu memberikan pemahaman peserta didik dalam proses kegiatan belajar mengajar rangkaian filter. Dengan hal tersebut, peneliti akan mengangkat judul pada penelitian ini yaitu "Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Berbasis Android Rangkaian Filter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI di SMKN 3 Surabaya".

Rumusan masalah dari uraian di atas yakni bagaimana tingkat validitas, kepraktisan efektifitas dari media yang dikembangkan oleh peneliti yakni berupa aplikasi berbasis android rangkaian filter sesuai nilai peserta didik dengan memanfaatkan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Tujuan penelitian ini yaitu membuahkan hasil berupa produk media yang dimanfaatkan dalam proses kegiatan belajar rangkaian filter yang layak digunakan. Batasan masalah pada penelitian ini diperlukan dengan tujuan agar penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti lebih fokus dan terarah. Penelitian ini memiliki Batasan masalah

diantaranya media yang dihasilkan hanya mencakup materi rangkaian filter mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika, penentuan standar kelayakan media hanya pada aspek media dan komunikasi pembelajaran, pengimplementasian media hanya dilakukan di SMK Negeri 3 Surabaya kelas XI TAV.

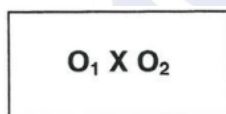
Media pembelajaran aplikasi berbasis android rangkaian filter dikembangkan dengan tujuan agar mampu memudahkan peserta didik dalam proses mencerna materi rangkaian filter. Media yang dikembangkan peneliti juga diharapkan mampu memudahkan guru mengajar di dalam kelas. Hasan dkk. (2021), mengemukakan bahwasanya media pembelajaran merupakan sesuatu yang berfungsi sebagai fasilitator dari informan yakni guru kepada peserta didik sebagai penerima informasi dengan tujuan untuk memberi semangat peserta didik agar mampu termotivasi dan dapat mengikuti setiap proses pembelajaran secara menyeluruh dan bermakna. Febriana (2019), menyatakan bahwasanya media pembelajaran merupakan segala sesuatu berupa alat yang didayagunakan dalam rangka membantu guru dalam penyampaian materi pelajaran. Media pembelajaran digunakan dalam memudahkan peserta didik yang dalam proses penerimaan dan pemahaman masih tergolong lemah dari muatan pelajaran yang termuat dalam bentuk teks atau secara verbal (Sukiman, 2012:39). Dalam pemilihan suatu media pembelajaran oleh seorang pendidik maka perlu mempertimbangkan dengan baik salah satunya yakni dapat menjadikan peserta didik lebih tertarik dan mampu menyajikan materi yang lebih terstruktur. Guru sangat mempertimbangkan hal ini agar dapat memenuhi kebutuhan dalam proses pencapaian tujuan yang telah ditetapkan (Sukiman, 2012:47). Dzaky dkk. (2022), mengemukakan bahwasanya *Ispring Suite* jenis software yang sesuai dalam penggunaannya dalam proses pengembangan media pembelajaran. Salah satu *software* yang mampu memudahkan peserta didik ketika belajar karena sesuai dengan gaya belajar, kebebasan tanpa terbatas oleh tempat dan waktu yaitu dengan *Ispring suite* (Jannah, dkk., 2020). Dalam penelitian Pratiwi, dkk. (2020) mengemukakan bahwasanya *software ispring* layak untuk didayagunakan pada pembelajaran rangkaian elektronika.

METODE

Peneliti dalam penelitian ini menerapkan metode jenis pengembangan. Sugiyono (2013:297) menyatakan bahwasanya suatu teknik yang digunakan dalam penelitian dalam rangka menindaklanjuti media yang telah ada untuk dikembangkan kembali agar menjadi suatu produk yang akan dimanfaatkan dalam pendidikan dan

pembelajaran disebut dengan pengembangan. Penelitian memiliki tujuan yakni menghasilkan produk media pembelajaran aplikasi berbasis android yang bermanfaat guna memudahkan kegiatan belajar mengajar di sekolah. Selain itu, adanya penelitian ini guna melihat tingkat efektifitas produk yang dihasilkan dan peneliti berharap media ini mampu bermanfaat bagi masyarakat luas. Produk ini yaitu berupa media pembelajaran aplikasi android pada materi rangkaian filter.

Desain yang diterapkan pada penelitian ini yaitu menggunakan desain eksperimen *pre-eksperimental design* dengan tipe satu grup *pre-test* dan *post-test*. Sugiyono (2013:74) menyatakan bahwasanya dengan menggunakan desain ini, hasil yang diperoleh dari adanya perlakuan mampu menghasilkan hasil yang lebih akurat, sehingga dapat membandingkan keadaan sebelum dan setelah diberi perlakuan. Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan desain eksperimen satu grup *pre-test* dan *post-test* karena memiliki hubungan variabel yang sistematis dalam mengetahui efektifitas media pembelajaran yang didasarkan pada peningkatan hasil belajar dari peserta didik. Berikut ini merupakan hubungan dari desain eksperimen *pretest posttest control design* (Gambar 1).

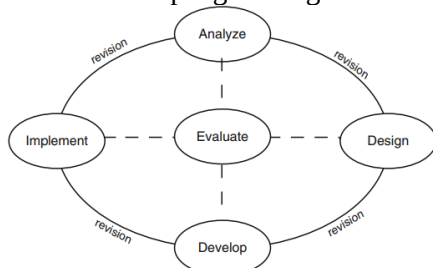


Gambar 1. Desain Eksperimen satu grup *Pretest Posttest Design*
(Sumber: Sugiyono, 2013:75)

Keterangan:

- O_1 : Nilai sebelum perlakuan
 O_2 : Nilai setelah perlakuan
 X : Perlakuan penggunaan media pembelajaran aplikasi berbasis android

Peneliti menerapkan jenis model pengembangan ADDIE. Berikut prosedur penelitian ini model pengembangan ADDIE.



Gambar 2. Model Pengembangan ADDIE
(Sumber: Branch, 2009:2)

1. *Analyze*

Peneliti dalam tahap ini melakukan langkah diantaranya sebagai berikut:

- Analisis kepentingan peserta didik,

mencakup karakteristik dari peserta didik yang akan menjadi sasaran pengguna media pembelajaran.

- Analisis materi pembelajaran yang hendak dicakup dalam media aplikasi berbasis android ini. Materi yang telah dipilih yaitu rangkaian filter untuk ditampilkan pada media pembelajaran aplikasi berbasis android.

Peneliti di dalam langkah analisis, evaluasi dilakukan dengan memperhatikan masukan dan saran dari pembimbing yang akan digunakan dalam membenahi dasar kebutuhan pembelajaran.

2. *Design*

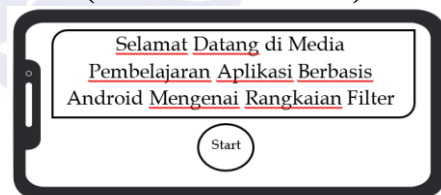
Berdasarkan tahap sebelumnya, berikutnya yang dilakukan peneliti yaitu tahap perencanaan produk yang mencakup beberapa tahapan, diantaranya sebagai berikut.

- Pembuatan *Flowchart* Media

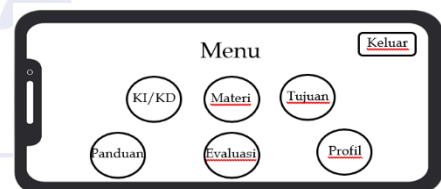
Pada langkah ini, yang dilakukan peneliti yaitu membuat *flowchart* (diagram alur) media pembelajaran aplikasi berbasis android. *Flowchart* ini merupakan diagram yang menampilkan langkah-langkah sebuah proses dari media pembelajaran aplikasi berbasis android.

- Perancangan Desain Media pada *Storyboard*

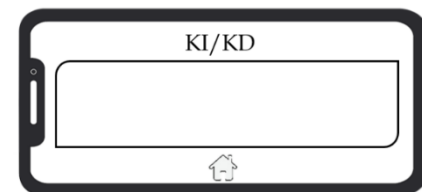
Desain media pembelajaran akan dibuat pada *storyboard*. *Storyboard* sebagai sketsa media secara keseluruhan yang akan dicakup di dalam aplikasi tersebut. Berikut sketsa desain media aplikasi berbasis android (Gambar 3 - Gambar 9).



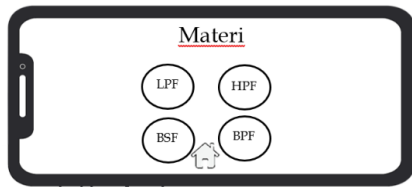
Gambar 3. Desain Cover pada *Storyboard*



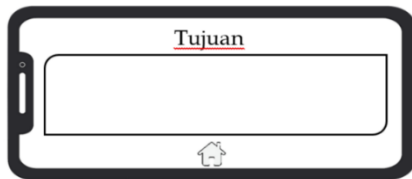
Gambar 4. Desain Menu pada *Storyboard*



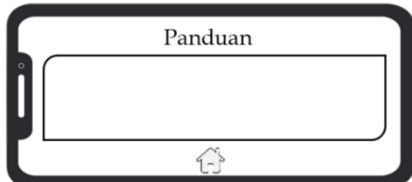
Gambar 5. Desain KI/KD pada *Storyboard*



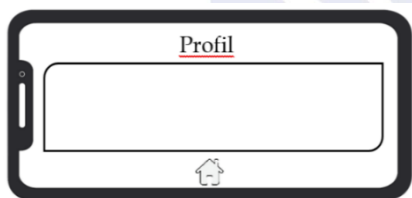
Gambar 6. Desain Materi pada Storyboard



Gambar 7. Desain Tujuan pada Storyboard



Gambar 8. Desain Panduan pada Storyboard



Gambar 9. Desain Profil pada Storyboard

Pada tahap desain, evaluasi dilakukan dengan persetujuan pembimbing.

3. Development

Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut.

a. Pengerjaan Produk Media berupa Aplikasi Berbasis Android

Peneliti dalam langkah ini membuat suatu produk media berlandaskan sketsa yang telah dirancang yaitu sesuai pada storyboard yang telah dibuat. Peneliti menetapkan menu-menu yang akan dimuat pada aplikasi. Berawal dengan membuat kerangka dasar dari tampilan *slide power point* kemudian dari pondasi awal tersebut dimasukkan ke dalam software *Ispring Suite*. Di dalam software *Ispring Suite* dapat ditambahkan beberapa animasi yang dapat mendukung tampilan media menjadi menarik. Selain itu, di dalam software tersebut dilakukan pengaturan terkait aplikasi, baik berupa ukuran layar maupun pemilihan akses dalam penggunaan aplikasi tersebut.

b. Pengumpulan dan Penyisipan Materi

Peneliti dalam langkah ini melakukan proses pengumpulan bahan materi rangkaian filter dari sumber belajar.

Peneliti memilih materi rangkain filter yang akan dimuat di dalam aplikasi tersebut selanjutnya akan disisipkan pada media pembelajaran aplikasi berbasis android.

c. Mengkombinasikan Latar Gambar, Jenis Huruf, Gambar, dan Tombol

Penggabungan latar belakang, jenis huruf, gambar, dan tombol dengan mengunduh dari beberapa sumber lalu dimuat pada storyboard.

d. Penilaian Materi dan Media

Pada tahap peniaian, media yang telah dibuat dan akan dilakukan proses validasi oleh ahli. Hasil validasi tersebut berupa pemberian nilai dan masukan yang dipergunakan untuk dasar analisis dan perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Selain itu, penilaian ahli juga digunakan sebagai dasar untuk mengimplementasikan kepada siswa.

e. Validasi Praktisi Pembelajaran

Peneliti melakukan proses validasi dengan memberikan lembar validasi kepada salah satu praktisi pembelajaran yang mengampu mata pelajaran tersebut di sekolah. Hasil validasi ini berupa kritik dan saran akan dipergunakan untuk dasar dalam proses perbaikan terhadap media yang telah dikembangkan oleh peneliti serta menjadi awal dalam melaksanakan proses tahap berikutnya yakni implementasi produk media pembelajaran ini pada siswa.

4. Implement

Pada fase ini, peneliti akan mengimplementasikan produk yang dikembangkan oleh peneliti kepada pengguna yaitu peserta didik kelas XI. Peneliti akan membagikan lembar respon pengguna kepada peserta didik sebagai alat yang digunakan dalam mengukur respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan oleh peneliti yaitu berupa aplikasi berbasis aplikasi dalam kegiatan belajar mengajar rangkaian filter. Evaluasi pada tahap ini dengan memberikan lembar respon pengguna dan tes kompetensi pengetahuan sehingga digunakan dalam mengevaluasi tingkat kepraktisan dan efektifitas media.

5. Evaluate

Langkah pada evaluasi adalah langkah akhir diantara beberapa tahapan pengembangan ADDIE. Pada langkah evaluasi peneliti mengukur kualitas media yang telah dikembangkan. Peneliti menjadikan langkah evaluasi ini sebagai sarana perbaikan produk yang berlandaskan pada masukan dan penilaian

ahli. Setelah tahap evaluasi, aplikasi berbasis android akan diperbaiki dalam hal peningkatan kualitas produk. Produk akhir dari pengembangan peneliti dapat implementasikan oleh pendidik di kelas.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilandasi dengan penggunaan cara yang dijelaskan oleh Widoyoko (2012:33), yang menyatakan bahwa dalam penelitian yaitu dengan memberikan kuesioner, pengamatan, wawancara, dan tes. Peneliti mengumpulkan data dengan beberapa teknik meliputi pengamatan, angket, dan tes. Penelitian ini menggunakan instrumen lembar validasi, lembar respon pengguna, instrumen tes kompetensi pengetahuan, dan tes proyek.

Peneliti pada penelitian ini menganalisis data dengan mendeskripsikan data statistik dan menerapkan teknik statistik inferensial dengan menggunakan *software* SPSS agar lebih mudah dalam proses analisis statistik data. Statistik deskriptif digunakan dalam proses analisis data lembar validasi ahli dan respon pengguna yaitu dengan penyajian data pada tabel dan perhitungan persentase. Peneliti menggunakan teknik analisis data berlandaskan empat skala penilaian dengan masing-masing memiliki bobot nilai. Jika peserta didik sangat menyetujui pernyataan maka bobot nilai 4, Jika peserta didik menyetujui pernyataan maka bobot nilai 3, Jika peserta didik tidak menyetujui pernyataan maka bobot yang diperoleh yakni 2, Jika responden sangat tidak menyetujui pernyataan maka nilai bobot yang diperoleh yakni 1.

Hasil pembobotan nilai dari pendapat validator dan pengguna kemudian dilakukan penghitungan keseluruhan skor yang didapat pada setiap butir. Akumulasi keseluruhan skor dilakukan perhitungan sebagai berikut. Jumlah skor jawaban ahli tersebut diubah menjadi bentuk persentase untuk mengetahui tingkat validitas dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Rating} = \frac{\sum \text{Skala Jawaban Responden}}{\sum \text{Skala Jawaban Responden Maksimal}} \times 100\%$$

(Widoyoko, 2012:110)

Dari perhitungan hasil rating tersebut diperoleh tabel klasifikasi tingkat validitas berikut.

Tabel 1. Skala Kriteria Validitas

Kriteria Penilaian	Hasil Rating
Sangat Layak	81,26% s.d 100%
Layak	62,6% s.d 81,25%
Tidak Layak	43,76% s.d 62,5%
Sangat Tidak Layak	25% s.d 43,75%

Analisis hasil tes ini digunakan untuk melihat efektifitas dari media pembelajaran aplikasi

berbasis android rangkaian filter yang dilihat dari indikator keberhasilan proses pembelajaran dimana apabila hasil nilai *posttest* lebih tinggi dari hasil nilai *pretest*. Tes kompetensi pengetahuan yang digunakan yaitu jenis tes yang memiliki beberapa pilihan (tes pilihan ganda) dengan tingkat objektifitas yang lebih tinggi dari tes lainnya. Tes tertulis pilihan ganda memberikan skor hanya pada jawaban yang benar, sedangkan jawaban yang salah tidak memperoleh skor. Skor keseluruhan akan diubah menjadi hasil belajar peserta didik berupa nilai dengan teknik skor hasil jawaban peserta didik dibagi dengan skor jumlah skor maksimal keseluruhan peserta didik, setelah itu hasil dari pembagian skor tersebut dikalikan dengan 100. Dengan demikian dapat diperoleh nilai hasil peserta didik.

Analisis pada tes kompetensi pengetahuan peneliti menerapkan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *wilcoxon*. Pengujian ini dilakukan dalam rangka melihat hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan berdistribusi normal atau tidak, yaitu dengan menerapkan uji *Kolmogorov-Smirnov (One Sample K-S)*. Pengujian tingkat homogenitas dilakukan pada suatu data dengan menggunakan membandingkan dua varians data dari nilai hasil belajar pada aspek pengetahuan peserta didik. Pada tahap berikutnya, peneliti menggunakan uji *wilcoxon* agar peneliti dapat melihat perbedaan nilai peserta didik berupa hasil belajar sebelum dan sesudah implementasi media pembelajaran aplikasi berbasis android.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Produk Hasil Pengembangan

Peneliti telah menghasilkan sebuah produk hasil pengembangan dari media yang telah ada yaitu media pembelajaran aplikasi berbasis android dengan menggunakan *software ispring suite* 9. Media pembelajaran aplikasi berbasis android yang dikembangkan oleh peneliti terdiri dari beberapa menu di dalamnya. Berikut adalah



Gambar 10. Tampilan Awal

Pada saat pengguna memilih tombol navigasi start, maka akan ditampilkan halaman menu yang terdiri dari: (1) KD, (2)Materi, (3)Tujuan, (4)Panduan, (5)Evaluasi, (6)Profil. Berikut adalah tampilan awal pada halaman menu.

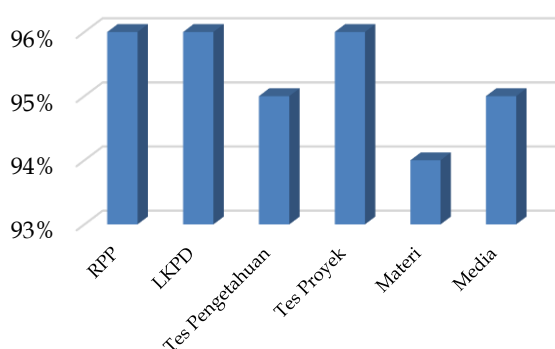


Gambar 11. Tampilan Halaman Menu

2. Hasil Validasi Media dan Perangkat Pembelajaran

Hasil instrumen penelitian ini berupa data penilaian yang didapatkan dari penilaian validator para ahli. Penelitian ini mencakup validator dua dosen Teknik Elektro dan satu praktisi pembelajaran di SMK Negeri 3 Surabaya. Hasil perolehan validasi yang dari ketiga validator, maka diperoleh hasil penilaian terhadap instrumen penelitian diantaranya, media adalah 94.2 %, materi pembelajaran sebesar 95%, RPP sebesar 95.8%, LKPD sebesar 95.8%, lembar tes proyek sebesar 95.2%, dan skor rerata hasil validitas soal tes sebelum dan setelah penggunaan media sebesar 95.8%.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis validasi RPP, LKPD, tes kompetensi pengetahuan, tes proyek, media, serta materi pembelajaran maka akan didapatkan hasil validasi keseluruhan dari media yakni mendapatkan rerata rating sebesar 95,3%. Nilai ini menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan oleh peneliti yakni media aplikasi berbasis android mendapatkan kategori sangat layak. Berikut grafik rekapitulasi hasil validasi dari ketiga validator.

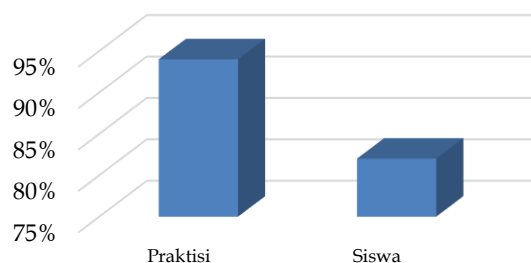


Gambar 12. Grafik Hasil Validasi

3. Respon Praktisi Pembelajaran dan Respon Pengguna

Tingkat kepraktisan media pembelajaran aplikasi ini diperoleh dari hasil respon praktisi pembelajaran dan hasil respon dari peserta didik. Berdasarkan hasil perhitungan analisis dari respon praktisi dan peserta didik maka akan didapatkan

hasil respon pengguna mendapatkan rerata rating sebesar 82,2%. Nilai tersebut dapat diartikan bahwasanya media pembelajaran aplikasi berbasis android mendapatkan kategori sangat praktis. Berikut grafik rekapitulasi hasil respon pengguna media pembelajaran aplikasi berbasis android secara keseluruhan.



Gambar 13. Grafik Rekapitulasi Hasil Respon Pengguna

4. Hasil Belajar Peserta Didik

Pada langkah ini, peneliti melaksanakan proses pengujian hasil belajar awal akhir peserta didik dalam rangka melihat perbedaan yang signifikan pada materi rangkaian filter mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika. Pada pengujian ini, peneliti membagikan soal tes kepada peserta didik. Peserta didik akan tuntas apabila nilai peserta didik mendapatkan nilai >75 , sedangkan apabila mendapatkan nilai <75 dinyatakan tidak tuntas. Peneliti melakukan uji normalitas pada data hasil belajar peserta didik dengan menerapkan tes *Kolmogorov-Smirnov*. Tujuan dari pengujian ini yaitu untuk melihat apakah data yang diperoleh peneliti berasal pada populasi terdistribusi normal atau tidak (Nuryadi, dkk. (2017:79). Berikut merupakan hasil penerapan tes *Kolmogorov-Smirnov* pada uji normalitas.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Pre Test	.189	35	.003	.912	35	.008
Post Test	.158	35	.026	.923	35	.018

Pada hasil pengujian normalitas diperoleh hasil belajar awal dengan nilai signifikansi sebesar 0.003 dimana didapatkan nilai $\text{sig.} 0,003 < 0,05$. Sedangkan pada hasil pengujian normalitas diperoleh hasil belajar akhir nilai signifikansi sebesar 0,026 dimana didapatkan nilai $\text{sig.} 0,026 < 0,05$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwasanya data nilai awal dan akhir peserta didik tidak berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan pada data nilai awal dan akhir peserta didik dengan menggunakan tes *Homogeneity of Variance*. Berikut hasil analisis SPSS untuk uji homogenitas menggunakan tes *Homogeneity of Variance*.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Hasil Belajar Siswa <i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
.592	1	68	.444

Hasil dari analisis SPSS, untuk nilai awal peserta didik diperoleh skor signifikansi sebesar 0,444. Hasil analisis uji homogenitas didapatkan nilai sig. 0,444 > 0,05. Hal ini dapat diambil kesimpulan bahwasanya varians dari dua sampel data yang didapatkan bersifat homogen.

Uji *wilcoxon* yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengetahui perbedaan hasil belajar awal peserta didik dimana sebelum penggunaan media dan hasil belajar akhir setelah penggunaan media. Berikut hasil analisis uji *Wilcoxon*.

Tabel 4. Hasil Uji *Wilcoxon*

	<i>Post Test-Pre Test</i>
Z	-5.179
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Hasil dari proses analisis SPSS, nilai awal peserta didik diperoleh skor signifikansi sebesar 0,000. Hasil analisis uji *wilcoxon* diperoleh skor sig. 0,000 < 0,05. Hal ini dapat disimpulkan bahwasanya adanya perbedaan yang sangat signifikan pada hasil belajar awal dan akhir peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Pengujian analisis hasil dari penelitian yang telah terlaksana oleh peneliti dapat disimpulkan diantaranya: (1) Media aplikasi berbasis android rangkaian filter dinyatakan sangat valid dengan skor rerata hasil rating media adalah 94.2 %, materi pembelajaran sebesar 95%, RPP sebesar 95.8%, LKPD sebesar 95.8%, lembar tes proyek sebesar 95.2%, dan rata-rata hasil validitas soal sebelum dan setelah penggunaan media sebesar 95.8%, (2) Media aplikasi berbasis android rangkaian filter dikategorikan sangat praktis dengan hasil respon praktisi pembelajaran diperoleh rerata 93,8% dan hasil dari responden yakni peserta didik diperoleh rerata 81.9%, (3) Media aplikasi berbasis android rangkaian filter dikategorikan efektif dengan hasil sebelum penggunaan media rerata 70,42 dan hasil setelah penggunaan media rerata 86,57. Hal ini berarti media aplikasi berbasis android rangkaian filter sangat valid, praktis, dan efektif.

Saran

Berlandaskan analisis hasil dari penelitian, peneliti memiliki beberapa saran kepada pihak yang berkepentingan diantaranya: (1) Media pembelajaran aplikasi berbasis android dapat dimanfaatkan sebagaimana alat untuk membantu dalam proses kegiatan belajar mengajar karena dapat membuat peserta didik lebih tertarik serta mampu mendukung peserta didik dalam proses belajar mandiri. (2) Pengembangan materi perlu dilakukan agar mencakup wawasan yang lebih luas sehingga pemahaman peserta didik menjadi lebih luas lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- Dzaky, N. D. L., & Rijanto, T. (2022). Pengembangan media interaktif ispring android dan training kit robot lengan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(11), 457-470.
- Febriana, R. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., & Indra, I. M. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Grup.
- Jannah, M., Husna, A., & Nurhalimah, S. (2020). Pembuatan aplikasi android dengan cepat menggunakan ispring untuk menunjang pembelajaran secara daring. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 1(2), 66-72.
- Larasati, D., & Wrahatnolo, T. (2022). Pengembangan media pembelajaran ispring suite 9 berbasis android pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di smk negeri 3 surabaya. 11. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(2), 79-85.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media.
- Pratiwi, A. R. P., & Suprianto, B. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika kelas xi tav di smk negeri 3 surabaya. 09. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(9), 9-15.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, cv.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. PT Pustaka Insan Madani.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar.