

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 3 UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR – DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA SISWA DI SMKN 3 SURABAYA

Berliana Nadiya Jarweni

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Surabaya
berliana.20060@mhs.unesa.ac.id

Meini Sondang Sumbawati

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

Nur Kholis

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

Puput Wanarti Rusimamto

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

Abstrak

Penelitian ini adalah untuk menginspirasi peserta didik sehingga mereka dapat memperkuat minat belajar mereka, yang pada gilirannya akan meningkatkan pencapaian akademis mereka dan memupuk sifat kompetitif. Hal ini dilakukan dengan menggunakan perangkat ajar interaktif yang memanfaatkan *storyline 3* untuk konten belajar. Tujuan penelitian ini yaitu : 1) Menganalisis tingkat keakuratan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline 3*, 2) Menelaah kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline 3*, 3) Menelaah keefektifan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline 3*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan memanfaatkan model ADDIE (analisis, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi). Subjek penelitian terdiri dari peserta didik kelas TAV (Teknik Audio Video) 1 SMKN 3 Surabaya, dengan jumlah peserta sebanyak 31 siswa. *Instrument* pengumpulan data meliputi validasi media, validasi modul pembelajaran, dan validasi butir soal untuk menilai keakuratan media. Kuesioner respons siswa digunakan untuk menilai kefungsionalan media, sedangkan tes pilihan ganda *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengevaluasi keefisienan media. Dari penelitian ini didapatkan hasil keefektifan media ajar dengan pengujian normalitas, data hasil belajar peserta memperoleh nilai *Shapiro-Wilk* pada soal *pretest* 0,087. Dimana nilai sig. $0,087 \geq 0,05$ sehingga H_0 diterima, yakni data berdistribusi normal. Sedangkan nilai sig. pada soal *posttest* didapatkan nilai sig. sebesar 0,013, jadi nilai sig. *posttest* $0,013 \leq 0,05$ maka ditolak H_1 yakni data menyimpang dari distribusi normal. Oleh sebab itu, dilakukan pengujian Wilcoxon. Hasil pengujian Wilcoxon memperoleh nilai *Asymp.Sig.* (2-tailed) sebesar 0,000 dimana nilai sig. $\leq 0,05$. Dengan demikian H_1 ditolak, yakni adanya perbedaan yang signifikan pada hasil *pretest* dan *posttest*.

Kata Kunci: media pembelajaran interaktif, *articulate storyline 3*, ADDIE.

Abstract

*This research is to inspire learners so they may enhance their motivation for learning, which in turn will improve their learning outcomes and foster a competitive nature. This is done by utilizing ractive educational resources using articulate storyline 3. The objectives in this inquiry, we find: 1) Analyzing the validation level of active learning multimedia based on articulate storyline 3, 2) Analyzing the functionality of active learning multimedia based on articulate storyline 3, 3) Analyzing the efficiency of active learning multimedia based on articulate storyline 3. This examination makes use of a sort of development research by applying the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, evaluation). The research subjects consisted of TAV (Audio Video Engineering) 1 class students of SMKN 3 Surabaya, with a total of 31 students. Data collection instruments include media validation, learning module validation, and item validation to assess the accuracy of the media. Student reaction surveys were used to assess the practicality of the media, while pretest and posttest multiple choice tests were implemented to determine the efficiency of the media. From this examination, the conclusions of the efficiency of learning media were obtained by testing normality, the data on the participants' learning outcomes obtained a Shapiro-Wilk value on the pretest question of 0.087. Where the sig value. $0.087 \geq 0.05$ so that H_0 is accepted, namely normally distributed data. While the sig. value on the posttest question obtained a sig. value of 0.013, so the sig value. *posttest* $0.013 \leq 0.05$, so H_1 is rejected, namely the data shows non-normal distribution So then the Wilcoxon test was conducted. The Wilcoxon test results obtained an Asymp.Sig. (2-tailed) of 0.000 where the sig value. ≤ 0.05 . So that H_1 is not approved, revealing a significant discrepancy in the pretest and posttest results.*

Keywords: interactive learning media, *articulate storyline 3*, ADDIE.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bagian penting dalam mengoptimalkan kualitas manusia yang dapat memberikan kontribusi positif bagi kemajuan suku dan bangsa. Dengan demikian, perkembangan bangsa sangat dipengaruhi oleh mutu pendidikan yang diberlakukan di dalamnya. Sesuai dengan definisi pada Undang-Undang No. 20 TAHUN 2003 pasal 1 (1) terkait system pendidikan nasional, pendidikan dijelaskan sebagai usaha yang terencana dan sistematis untuk merealisasikan lingkungan belajar serta proses pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif peserta didik guna memperluas kemampuan untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, kemampuan mengendalikan diri, karakter, kecerdasan, moralitas, dan keterampilan yang diinginkan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Mengacu hak tersebut, hasil obsevasi selama kegiatan PLP di SMKN 3 Surabaya pada jurusan Teknik Video dan Video kelas X, dimana salah satu kendala yang terdapat pada pembelajaran dan kurang efektif dan efesien, yaitu penggunaan sarana belajar oleh guru masih belum maksimal. Media ajar yang digunakan guru di jurusan Teknik Audio dan Video yaitu dengan menggunakan powerpoint dan video pembelajaran yang diberikan dari youtube. Selain itu materi yang disampaikan dengan metode ceramah tanpa murid diberikan buku untuk membaca terlebih dahulu sehingga peserta didik masih kurang memahami konsep yang di ajarkan dan menerima pelajaran menjadi berkurang. Peserta didik cenderung bosan jika pembelajaran hanya berisi ceramah dan teks yang monoton, hal itu yang menimbulkan peserta didik kurang masuk dengan materi yang dijelaskan.

Dari penjabaran tersebut peneliti mencoba untuk memberikan sebuah inovasi dari masalah yang muncul dalam proses pembelajaran yaitu software *Articulate storyline* 3 sebagai media pembelajaran interaktif yang menarik agar dapat membentuk keinginan peserta didik dalam belajar sehingga dapat menambah pencapaian akademik siswa juga sifat kompetitif pada siswa. Pembelajaran media interaktif ini mudah dijangkau melalui ponsel atau komputer dan dapat diakses di mana pun. Media belajar interaktif yang dirancang oleh peneliti adalah media yang menggunakan software *Articulate storyline* dikenal sebagai salah satu perangkat lunak yang cepat dan mudah diperlukan untuk membentuk media interaktif yang dapat diakses dari berbagai perangkat. *Software* ini menyediakan beragam interaksi bawaan yang dapat disesuaikan, serta memiliki banyak fitur intuitif. Selain itu, keunggulan *articulate storyline* juga terletak pada kemampuannya untuk diakses melalui

internet berkat dukungan format HMTL5, dengan begitu dapat dijangkau dari komputer maupun telepon genggam (Hadza dkk, 2020) Menurut Rusmin, dkk (2021) *Articulate storyline* ialah perangkat lunak pembelajaran elektronik yang berfungsi sebagai sarana untuk menciptakan konten ajar interaktif dengan fitur dan antarmuka yang mirip dengan PowerPoint. Perangkat lunak ini memudahkan guru yang kurang familiar dengan teknologi dalam membuat media ajar interaktif. *Articulate storyline* memiliki kemampuan untuk menciptakan materi pembelajaran yang interaktif, memikat dan menghibur dengan adegan serta slide yang digabungkan dengan tambahan kata-kata, ilustrasi, kartun, video, suara, sampai dengan kuis. Peserta didik dapat memanfaatkan dan berinteraksi secara langsung dengan materi yang dijelaskan.

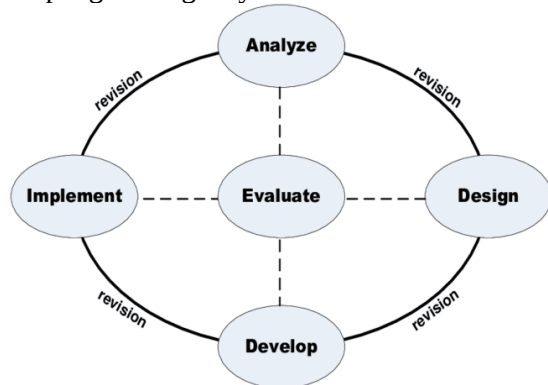
Berdasarkan latar belakang tersebut, sehingga didapatkan beberapa tujuan penelitian, antara lain: (1) Menganalisis tingkat kevalidan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* 3 pada mata pembelajaran dasar-dasar teknik elektronika di SMKN 3 Surabaya. (2) Menelaah kepraktisan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* 3 dilihat dari keterlaksanaan proses belajar serta tanggapan siswa pada mata pembelajaran dasar-dasar teknik elektronika di SMKN 3 Surabaya (3) Menelaah keefektifan multimedia ajar interaktif berbasis *articulate storyline* 3 ditinjau dari pencapaian akademik siswa pada mata pembelajaran dasar-dasar teknik elektronika di SMKN 3 Surabaya.

METODE

Mempergunakan model pengembangan ADDIE (analysis, design, development, implementation, evaluation). Adapun tujuan dari riset ini ialah untuk menciptakan sebuah media ajar interaktif memanfaatkan aplikasi *articulate storyline* 3 pada materi komponen aktif dan pasif mata pembelajaran dasar-dasar teknik elektronika kelas 10 TAV di SMKN 3 Surabaya. Penelitian dilaksanakan di semester genap tahun pelajaran 2023/2024 dan bertempat di SMKN 3 Surabaya pada jurusan Teknik Audio Video. Subjek riset yang akan dipergunakan pada riset ini yaitu peserta didik kelas TAV (Teknik Audio Video) 1 dengan jumlah peserta 31 peserta didik di SMKN 3 Surabaya.

Riset ini memakai model penelitian yang diadopsi dari model ADDIE dipergunakan sebagai panduan dalam pengembangan untuk membuat alat dan infrastruktur dan efektif untuk program penelitian. Tahap-tahap pengembangan produk ini menggunakan ADDIE dinilai lebih efektif digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran karena memiliki tahap-tahap yang sistematis, mudah

diterapkan, dan memiliki evaluasi di setiap tahapan untuk pengembangannya.



Gambar 1. Langkah-langkah Model ADDIE
(Sumber : Sugiyono, 2013)

1. Analisis

a. Analisis Kebutuhan untuk Alat Pembelajaran
Kemajuan teknologi menuntut adopsi media ajar interaktif yang mengacu pada Android melalui aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan *articulate storyline 3*. Dengan ini, peserta didik dapat memanfaatkan perangkat android mereka untuk belajar di kelas atau di rumah secara lebih efisien. Oleh karena itu, pengembangan media ini memperhatikan kemudahan pembuatan dan penggunaannya agar siswa termotivasi untuk belajar.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Dari beberapa elemen yang peserta didik sulit untuk memahami materi yaitu komponen aktif dan pasif dikarenakan materi yang diajarkan melalui metode ceramah dan tidak diberitahukan gambar-gambar dari komponen aktif dan pasif secara materi diajarkan langsung kepada peserta didik, sering kali menyebabkan kurangnya pemahaman mereka terhadap konsep materi yang diajarkan.

Untuk alasan ini, media pembelajaran berbasis Android diambil sebagai pilihan karena bisa diakses di luar area sekolah sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.

c. Analisis Mata Pelajaran

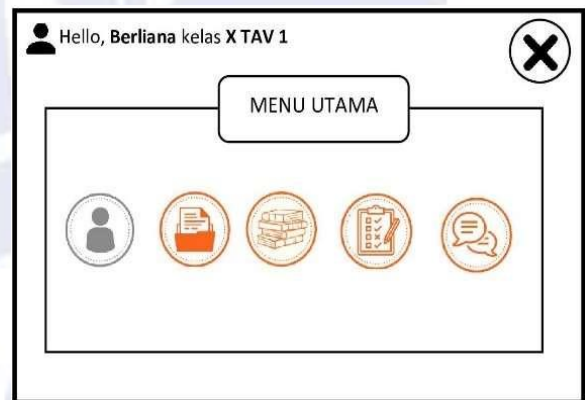
Komponen aktif dan pasif ini salah satu materi yang dasar dalam elektronika yang peserta didik sulit dianggap sulit karena di dalam materi tersebut terdapat pembacaan nilai-nilai pada komponen dan hukum-hukum dasar elektronika. Oleh karena itu, media pembelajaran dengan komponen aktif dan pasif pada media ajar interaktif memanfaatkan *articulate storyline 3* yang dapat ditinjau memanfaatkan smartphone yang dikembangkan.

2. Design

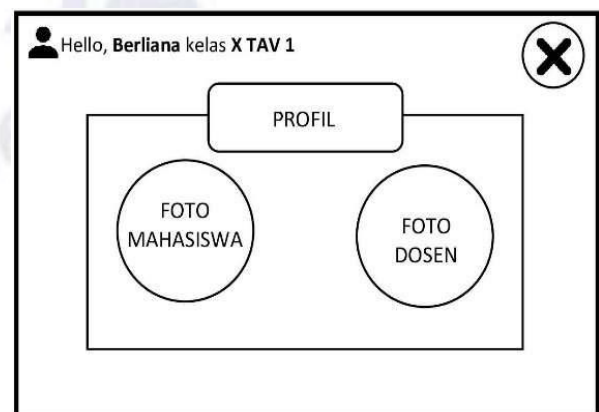
Tahapan desain ini dilakukan untuk menindak lanjuti hasil dari tahap analisis dengan memanfaatkan hasil analisis sebagai dasar untuk memulai proses inovasi dalam desain produk, serta mengidentifikasi materi yang dibutuhkan agar pengembangan berjalan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Tampilan yang terdapat di media pembelajar interaktif berbasis *articulate storyline 3* dikembangkan yaitu terdapat halaman utama, menu, profil, TP dan ATP, materi, evaluasi, hasil evaluasi dan menu keluar. Berikut ini merupakan tampilan desain *storyboard* dalam media ajar interaktif:



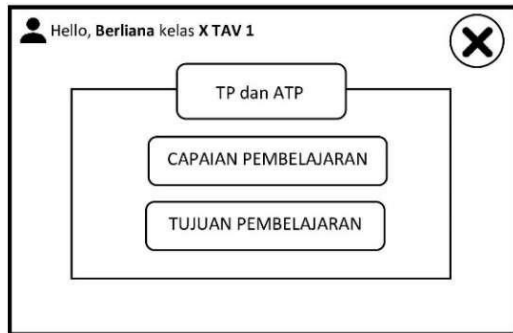
Gambar 2. Contoh Halaman Utama



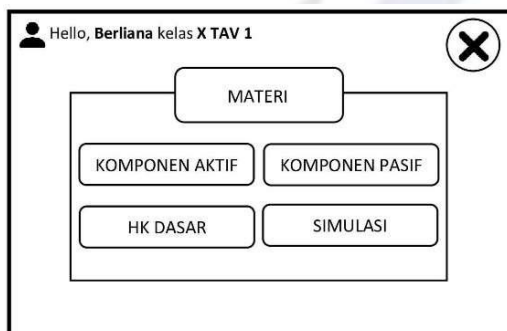
Gambar 3. Desain Menu



Gambar 4. Desain Profil



Gambar 5. Desain TP dan ATP



Gambar 6. Desain Materi



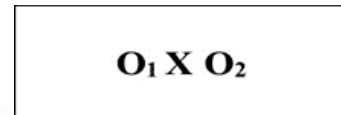
Gambar 7. Desain Hasil Evaluasi

3. Development

Pada fase ini, pembuatan media ajar memanfaatkan perangkat lunak *Articulate storyline 3*, dimana aplikasi saat pembuatan dapat disesuaikan dengan menambahkan ilustrasi pada materi yang digunakan. Hasil akhir dari produk ini berupa HTML5 dan dapat diakses melalui *smartphone* peserta didik. Pembuatan instrumen media pembelajaran interaktif ini peneliti memanfaatkan media seperti lembar evaluasi media, dan lembar evaluasi modul ajar, dan lembar validasi pertanyaan. Dengan pembuatan produk ini tidak terlepas dari penilaian atau validasi produk untuk mengetahui kelayakan produk yang dibuat. Validasi produk ini dapat dinilai apakah produk dapat dijadikan media ajar yang bagus atau menerima umpan balik sebagai bahan evaluasi revisi produk.

4. Implementation

Penelitian ini memanfaatkan desain eksperimen *one-grup pre-test post-test* karena dapat membantu dalam mengevaluasi efektivitas media pembelajaran melalui perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran. Diagram desain eksperimen *pre-test post-test control design* dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. One Grup Pre-test Post-test design
(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan:

O1: Nilai *Pre-test* (sebelum perlakuan dikasih)

O2: Nilai *Post-test* (setelah perlakuan dikasih)

X: proses pembelajaran menggunakan media ajar interaktif

5. Evaluation

Tahapan ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu evaluasi formatif untuk menilai kualitas produk yang dihasilkan dan evaluasi sumatif untuk mengevaluasi penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diajarkan. Evaluasi formatif dalam penelitian ini dilakukan melalui respon peserta didik setelah memakai media ajar yang dieksplor, yang menjadi indikator keberhasilan media. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan melalui pemberian soal *pretest* dan *posttest* untuk melihat kenaikan pencapaian akademik peserta didik setelah mempergunakan media ajar yang dibangun.

6. Instrumen Penelitian

Dalam riset pengembangan media ajar interaktif mempergunakan *articulate storyline 3*, tujuannya ialah untuk mengevaluasi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media ajar yang dibentuk. Untuk mengumpulkan data, dipergunakan teknik sebagai berikut.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

No.	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Kevalidan	Lembar validasi media, lembar modul ajar, dan butir soal
2.	Kepraktisan	Angket Respon Siswa
3.	Keefektifan	Tes Pilihan Ganda

7. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan dengan menetapkan skor untuk menilai keakuratan, kepraktisan, dan keefisienan media ajar yang telah dibuat. Jenis analisis ini menggunakan skala ordinal, yang menggunakan penilaian kategori serta perangkungan kategori tersebut. Skala ordinal digunakan untuk mengukur instrument yang digunakan pada teknik analisis data ini skala *likert*, yaitu skala pengukuran yang memiliki perbedaan nilai dan pilihan jawaban yang tersedia.

1. Teknik Analisis Kevalidan

Untuk menentukan penilaian dari analisis kevalidan, penelitian mempergunakan skala penilaian sebagai berikut ini.

Tabel 2. Skala *likert* Penilaian Validasi

Penilaian	Nilai
Tidak akurat	1
Kurang akurat	2
Valid	3
Sangat akurat	4

(Sumber : Widoyoko, 2012)

Untuk menetapkan kriteria dan persentase penilaian hasil validasi, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Kriteria Presentasi Kevalidan

Kriteria	Presentase
Tidak akurat	25%-43%
Kurang akurat	44%-62%
Valid	63%-81%
Sangat akurat	82%-100%

(Sumber: Widoyoko, 2012)

Berikut ini cara untuk menentukan jumlah total jawaban kevalidan untuk sebuah media pembelajaran dapat dilihat sebagai berikut ini.

$$\begin{aligned}
 \text{Total skor tidak akurat untuk n valid} &= n \times 1 \\
 \text{Total skor kurang akurat untuk n valid} &= n \times 2 \\
 \text{Total skor valid untuk n valid} &= n \times 3 \\
 \text{Total skor sangat valid untuk n valid} &= n \times 4 + \\
 \text{Jumlah total} &= \dots (1)
 \end{aligned}$$

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Sesudah semua dihitung, kemudian dilakukan perhitungan untuk peringkat atau proporsi hasil menggunakan metode penghitungan berikut.

$$HR = \frac{\Sigma SV}{\Sigma ST} \times 100\% \quad (2)$$

(Sumber: Widoyoko, 2012)

Keterangan :

HR = Hasil Rating

ΣSV = Jumlah jawaban validator

ΣST = Jumlah jawaban tertinggi validator

2. Teknik Analisis Kepraktisan

Cara untuk menentukan penilaian dari analisis kepraktisan ini berdasarkan respon siswa menggunakan kriteria sebagai Berikut cara menentukan penilaian kepraktisan untuk mengetahui kepraktisan pada media pembelajaran interaktif yang digunakan. Berikut untuk menentukan bobot nilai pada hasil penilaian dari validator.

Tabel 4. Skala *likert* Penilaian Kepraktisan

Penilaian	Nilai
Tidak sepakat	1
Kurang sepakat	2
Sepakat	3
Sangat sepakat	4

(Sumber: Widoyoko, 2012)

Untuk menetapkan kreteria dan presentase penilaian dari hasil validasi dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria Presentasi Kepraktisan

Kriteria	Presentase
Tidak sepakat	25%-43%
Kurang Sepakat	44%-62%
Sepakat	63%-81%
Sangat Sepakat	82%-100%

(Sumber: Widoyoko, 2012)

Selanjutnya menentukan jumlah total jawaban kepraktisan untuk sebuah media pembelajaran dapat dilihat sebagai berikut ini.

$$\begin{aligned}
 \text{Total skor tidak setuju untuk n praktis} &= n \times 1 \\
 \text{Total skor kurang setuju untuk n praktis} &= n \times 2 \\
 \text{Total skor setuju untuk n praktis} &= n \times 3 \\
 \text{Total skor sangat setuju untuk n praktis} &= n \times 4 + \\
 \text{Jumlah total} &= \dots (3)
 \end{aligned}$$

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Setalah total dihitung, maka dilakukan perhitungan untuk hasil rating atau presentase dengan rumus sebagai berikut.

$$HR = \frac{\Sigma SV}{\Sigma ST} \times 100\% \quad (4)$$

(Sumber: Widoyoko, 2012)

Keterangan :

HR = Hasil Rating

ΣSV = Jumlah jawaban peserta didik

ΣST = Jumlah jawaban tertinggi peserta didik.

3. Teknik Analisis Keefektifan

Untuk mengukur efektivitas pencapaian akademik peserta didik perlu diberikan tes yang dilakukan sesudah dan sebelum diberikan media pembelajaran interaktif. Tes ini dilakukan memuat pada ranah kognitif. Penelitian ini, pengujian melakukan perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan media pembelajaran interaktif dengan berdasarkan nilai KKM. Berikut ini tabel yang menunjukkan hasil ketuntasan belajar.

Tabel 6. Kategori Ketuntasan

Nilai KKM	Kategori
>75	Tuntas
<75	Belum Tuntas

Dalam mengetahui nilai peserta didik peneliti menggunakan penentuan jumlah nilai dari tes. Berikut ini jumlah nilai dari tes peserta didik.

$$\text{Jumlah nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (3)$$

Nilai yang diperoleh nantinya, nilai *pretest* akan dibandingkan dengan nilai *posttest*. Jika terdapat peningkatan, maka media pembelajaran ini bisa dikatakan efektif. Berikut langkah-langkah dari pengujian statistik. Untuk menentukan apakah data bermula dari populasi yang mempunyai distribusi normal atau tidak, peneliti menggunakan fitur *Test Of Normality* pada perangkat lunak SPSS. Dalam riset ini, uji normalitas yang dipergunakan ialah uji *Shapiro-Wilk*.

Setelah menyimpulkan hasil uji persyaratan terkait distribusi normalitas data, maka dilaksanakan analisis memakai uji *paired sampel t-test*. Tujuan dari ini adalah untuk menilai ada perbedaan dalam *mean* dan selisih data yang saling terkait. Apabila data yang didapatkan tidak mencukupi persyaratan, dengan itu analisis dilakukan menggunakan metode statistika non-parametrik dengan mengadopsi uji *Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil produk yang dikembangkan

Media ajar yang memanfaatkan *articulate storyline 3* merupakan produk yang telah diinovasi dan dibesarkan. Pada media yang dibuat, ada tiga kompetensi inti materi pembelajaran, serta evaluasi akhir yang akan menentukan pencapaian akademik peserta didik. Media ajar ini memanfaatkan *articulate storyline 3* dan memiliki kemampuan untuk dibuka dari beberapa perangkat seperti *smartphone*, laptop dan komputer. Dan media ini juga dapat dibuka via *online* maupun *offline*. Untuk penggunaan media ini membutuhkan bantuan internet saat mengakses *room chat* dikarenakan untuk media *room chat* menggunakan akses *discord*. Berikut adalah beberapa contoh desain dari perangkat ajar interaktif yang memanfaatkan *articulate storyline 3*.



Gambar 9. Halaman Login

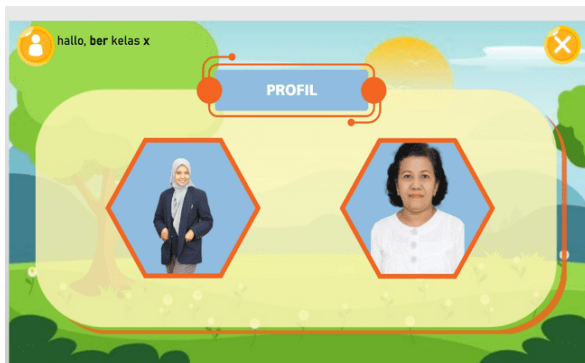
Di halaman login ini, peserta didik dalam media pembelajaran diminta untuk memasukan nama dan kelas mereka sebelum dapat Beralih ke langkah selanjutnya. Apabila peserta didik tidak memasukkan nama dan kelas, tombol 'Mulai' tidak akan bisa ditekan.



Gambar 10. Tampilan Menu Dasar

Tampilan menu dasar ini ada tombol *close* untuk memunculkan halaman sebelumnya dan ada nama kelas peserta didik. Untuk menu utama terdiri dari menu profil, menu informasi

media, menu metari, menu evaluasi dan *room chat*.



Gambar 11. Tampilan Profil

Di bagian profil, terdapat gambar mahasiswa dan gambar dosen pembimbing. Saat gambar mahasiswa atau gambar dosen pembimbing diklik, akan muncul data diri dari mahasiswa atau dosen pembimbing tersebut.



Gambar 12. Tampilan CP dan TP

Tampilan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran terdapat seperti Gambar 4.4. pada tampilan tersebut jika tombol capaian pembelajaran atau tujuan pembelajaran diklik terdapat informasi tentang pembelajaran yang akan di pelajari.



Gambar 13. Tampilan Materi

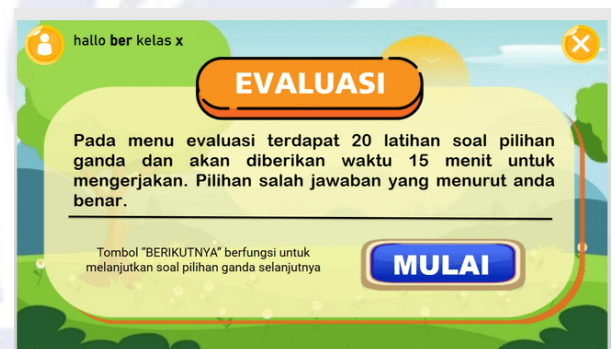
Untuk tampilan materi ini terdapat materi komponen aktif, komponen pasif, hukum dasar elektronika dan simulasi. Untuk simulasi jika

diklik tombolnya terdapat simulasi Phet dimana peserta didik dapat membuktikan materi yang di pelajari di hukum dasar elektronika seperti rangkaian seri, rangkaian paralel, hukum ohm, hukum kirchhof I dan II.



Gambar 14. Tampilan Materi Komponen Pasif

Salah satu tampilan materi komponen pasif, dimana terdapat materi pelajaran yaitu resistor, cara mengukur gelang resistor, kapasistor, dan induktor.



Gambar 15. Tampilan Evaluasi

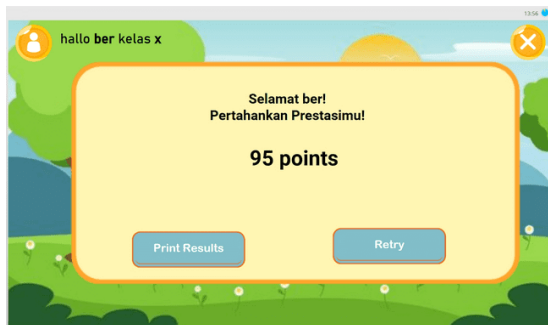
Untuk tampilan awal evaluasi terdapat petunjuk soal dan petunjuk cara mengerjakan. Untuk memulai mengerjakan peserta didik dapat mengklik tombol mulai, jika peserta didik tidak ingin mengerjakan evaluasi dapat mengklik tombol *close*.



Gambar 16. Tampilan Soal Evaluasi

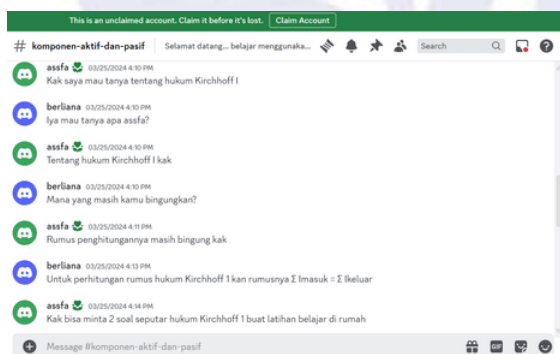
Untuk tampilan evaluasi ini terdapat soal dan jawaban pilihan ganda, dimana jawaban pilihan

ganda ini acak setiap mengerjakan. Dan untuk setiap soal terdapat muncul jawaban benar atau salah. Jika ingin melanjutkan ke soal berikutnya peserta didik dapat klik tombol berikutnya yang terdapat pada jawaban benar atau salah.



Gambar 17. Tampilan Hasil Evaluasi

Di menu hasil evaluasi, terdapat dua tampilan yang berbeda tergantung pada hasil yang didapatkan peserta didik, apabila peserta didik mendapatkan hasil di atas KKM, yaitu ≥ 75 , oleh karena itu, pesan yang muncul adalah "Pertahankan Prestasimu!". Sedangkan jika peserta didik mendapatkan hasil di bawah kkm yaitu ≤ 75 maka pesan yang terlihat adalah "Tingkatkan Belajarmu Ya!".



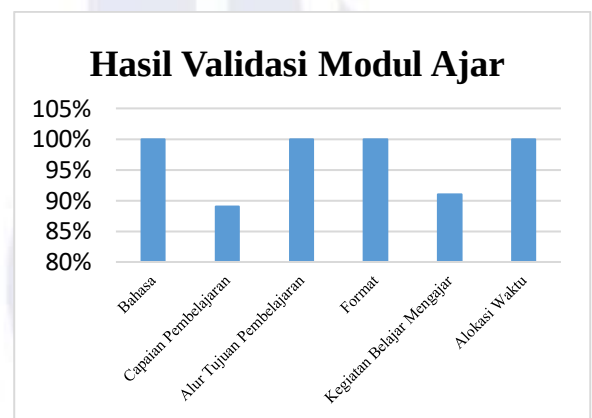
Gambar 18. Tampilan Room Chat

Pada Tampilan room chat ini langsung menuju web discoard, dan untuk peserta didik langsung bisa join ke grup yang sudah disediakan. Di room chat peserta didik dapat bertanya tentang materi yang diberikan dalam media pembelajaran interaktif. Pada Gambar 4.10 peserta didik bertanya tentang materi hukum kirchhof I, dimana peserta didik belum memahami tentang cara penghitungan hukum kirchhof I. Dengan adanya room chat peserta dapat bertanya materi yang belum dipahami.

2. Hasil Validasi Media Pembelajaran

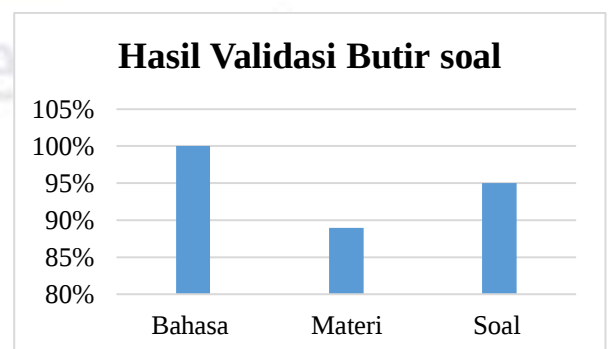
Mengacu hasil validasi modul ajar menunjukkan bahwa aspek bahasa, alur tujuan pembelajaran, format, alokasi waktu

memperoleh validitas sebesar 100% yakni termasuk kriteria sangat valid. Aspek capaian pembelajaran memperoleh validitas 89% yakni termasuk kriteria sangat valid. Sedangkan aspek kegiatan pembelajaran memperoleh validitas 91% yakni yang termasuk sangat valid. Sehingga rata-rata yang diperoleh pada hasil validitas modul ajar mendapatkan presentase 97% yakni kriteria sangat akurat. Berdasarkan hasil, validasi, mendapatkan jawaban bahwa modul ajar dalam media ajar interaktif memanfaatkan *articulate storyline 3* yang sudah dikembangkan sangat valid untuk dipergunakan peserta didik kelas X TAV 1. Grafik hasil validasi modul ajar dapat dilihat pada grafik berikut ini.



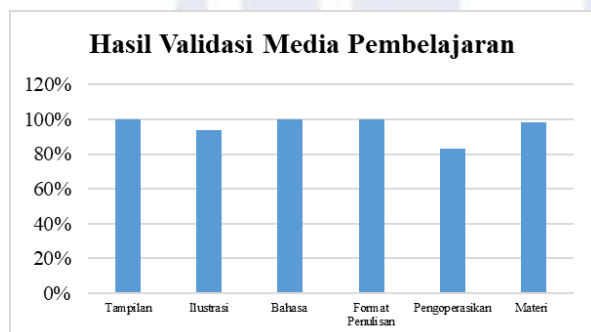
Gambar 19. Grafik Hasil Validasi Modul Ajar

Hasil validasi butir soal menunjukkan bahwa aspek Bahasa memiliki tingkat validates sebesar 100%, yang memenuhi kriteria sangat valid. Aspek materi meliki tingkat validitas sebesar 89%, juga mencukupi syarat sangat akurat. Sedangkan pada aspek soal, tingkat validitasnya adalah 95%, juga memenuhi kriteria sangat akurat. Dengan demikian, rata-rata yang didapatkan dari validitas butir soal pilihan ganda yaitu 95% yang termasuk kriteria sangat valid. Grafik hasil validitas media ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 20. Grafik Hasil Validitas Butir Soal Pilihan Ganda

Hasil validasi media pembelajaran menunjukkan bahwa aspek tampilan mendapatkan validitas sebesar 100%, yang memenuhi kriteria sangat valid. Aspek ilustrasi mendapat validitas 94%, juga memenuhi kriteria sangat valid. Aspek Bahasa mendapatkan validitas sebesar 100%, termasuk dalam kriteria sangat akurat. Aspek format penulisan mendapatkan validitas sebesar 100%, juga memenuhi kriteria sangat akurat. Aspek pengoperasian mendapat validitas sebesar 83%, termasuk dalam kriteria sangat valid. Sedangkan untuk aspek materi, mendapatkan validitas sebesar 98%, juga memenuhi kriteria sangat akurat. Sehingga, hasil validasi media ajar secara keseluruhan mencapai rata-rata 96% dengan kriteria sangat akurat.



Gambar 21. Grafik Hasil Media Pembelajaran

3. Hasil efektifitas media pembelajaran

Hasil data keefektifan media pembelajaran dapat dilihat dari nilai peserta didik kelas 10 TAV 1 di SMKN 3 Surabaya, dengan cara membandingkan nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Di awal pembelajaran, peserta didik diberikan tes *pretest* yang difungsikan sebagai menilai kemampuan awal peserta didik dalam menyerap materi komponen aktif dan pasif. Kemudian, pembelajaran interaktif dilakukan memanfaatkan *articulate storyline 3* dengan materi komponen aktif pasif diinovasi dan dibesarkan dalam media pembelajaran. Pada akhir sesi pembelajaran, peserta didik diberikan tes *post-test* untuk mengevaluasi hasil pembelajaran mereka setelah menggunakan media yang dikembangkan. Penilaian meliputi tes pendahuluan dan tes lanjutan dengan dilaksanakan analisis untuk memahami perbedaan hasil antara nilai *pretest* dan *posttest*. Jika ada perbedaan, maka pengguna media pembelajaran interaktif mempergunakan *articulate storyline 3* dalam mata pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika dapat menambah pencapaian akademik peserta didik.

Berikut adalah hasil setelah Uji Normalitas selesai dilakukan.

Tabel 7. Uji Normalitas SPSS

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.149	31	.079	.941	31	.087
Posttest	.177	31	.014	.910	31	.013
a. Lilliefors Significance Correction						

Dari tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengujian normalitas berupa *Shapiro-Wilk* didapatkan pada soal *pretest* 0,087. Dimana nilai sig. $0,087 \geq 0,05$ sehingga H_0 diterima, yakni data berdistribusi normal. Sedangkan nilai sig. pada soal *posttest* didapatkan nilai sig. sebesar 0,013, jadi nilai sig. *posttest* $0,013 \leq 0,05$ maka ditolak H_1 yakni data menyimpang dari distribusi normal, sehingga dilaksanakan uji *Wilcoxon*. Uji *Wilcoxon* dipergunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang berarti antara hasil tes pendahuluan dan tes akhir. Berikut adalah hasil pengujian yang terdapat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Wilcoxon SPSS

Test Statistics ^a	
	Posttest - Pretest
Z	4.876 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Hasil Uji *Wilcoxon* tabel di atas memberi tau bahwa nilai Asymp.Sig (2-tailed) adalah 0,000, di mana nilai sig. $\leq 0,05$. Oleh karena itu, H_1 ditolak, menandakan adanya perbedaan yang mencolok antara hasil tes pendahuluan dan tes akhir. Dengan demikian, hasil Uji *Wilcoxon* menunjukan bahwa media ajar interaktif berbasis *articulate storyline 3* dalam mata pembelajaran Dasar – Dasar Teknik Elektronika yang dikembangkan efisien untuk dipergunakan peserta didik sebagai media ajar. Hal ini disebabkan karena nilai Pretest dan posttest satu sama lain berbeda secara signifikansi.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian pengembangan multimedia pembelajaran interaktif memanfaatkan *articulate storyline 3* bertujuan untuk menambah pencapaian akademik peserta didik dalam mata

pembelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika siswa di SMKN 3 Surabaya, maka dapat diperoleh simpulan dari riset ini sebagai berikut. (1) Untuk hasil validitas, modul ajar mendapatkan rata-rata yang diperoleh mendapatkan presentase 97% yakni kriteria sangat valid. Untuk kevalidan validitas butir soal pilihan ganda mendapatkan rata-rata yang diperoleh yaitu 95% yang termasuk kriteria sangat valid. Sedangkan untuk hasil dari kevalidan media pembelajaran mendapatkan *mean* sebesar 96% dengan kriteria sangat akurat. (2) Kepraktisan media ajar interaktif memanfaatkan *articulate storyline* 3 yang dinilai oleh 31 peserta didik kelas 10 TAV 1 di SMKN 3 Surabaya mencapai persentase 88% dengan kriteria sangat setuju. (3) Untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran, pengujian normalitas dilakukan terhadap data hasil belajar peserta. Nilai *Shapiro-Wilk* untuk soal pretest adalah 0,087, dimana nilai signifikansi (sig.) sebesar $0,087 \geq 0,05$, sehingga H_0 diterima, menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Namun, pada soal *posttest*, nilai sig. adalah 0,013, sehingga sig. *posttest* $0,013 \leq 0,05$, menyebabkan H_1 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai Asymp.Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, dimana sig. $\leq 0,05$. Dengan demikian, H_1 ditolak, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

Saran

Saran yang diharapkan oleh peneliti selanjutnya, antara lain. (1) Diperlukan pengembangan dalam bentuk pengembangan basis data untuk menyimpan hasil penilaian jawaban yang telah diselesaikan oleh peserta didik. (2) Diperlukan penambahan referensi ide setelah membaca penelitian ini dan mendapatkan referensi dalam mengembangkan media ajar interaktif untuk berbagai mata pembelajaran lainnya. (3) Untuk mendapatkan kualitas penelitian baik dan hasil yang maksimal menggunakan waktu yang lebih panjang dan efektif di kalender sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Achmad, A., & Sahibu, S. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Pemograman Web Berbasis Android. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1), 45.
- Arsyad Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Dwiranata, D., Pramita, D., & Syaharuddin, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*, 3(1), 1–5.
- Fauzan, H., Pd, S., Si, M., & Pendekatan, D. B. (n.d.). *MODEL*.
- Hadza, C., Sesrita, A., & Suherman, I. (2020). Development of Learning Media Based on Articulate storyline. *Indonesian Journal of Applied Research (IJAR)*, 1(2), 80–85.
- Hafizhah, A. 'Amna, Dewi, I. P., Hanesman, H., & Samala, A. D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran K3LH Menggunakan Aplikasi Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality (AR) di SMK Negeri 1 Padang. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 11(3), 329.
- Herman Dwi Surjono, P. D. (2011). *Elektronika Analog Jilid 1*.
- Hutabarat, H., Elindra, R., & Harahap, M. S. (2022). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Di Sma Negeri Sekota Padangsidimpuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(3), 58–69.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1).
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171.
- Nurul Audie. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar. *Posiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 586–595.
- Ramli, M. (2012). Media Teknologi Pembelajaran. *IAIN Antasari Press*, 1–3.
- Rusmin Husain, & Ditya Ibrahim. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate storyline Di Sekolah Dasar. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(3), 1365–1374.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Bandung: Alfabeta.
- Sunar. (2022). *Dasar-Dasar Teknik Elektronika (kelas X)*. Deepublisher.
- Sweller, J. (2021). *Instructional Design*. Cham: Springer International Publishing.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103.
- Thofan Aradika Putra. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Macromedia Flash Pada Materi Trigonometri*. Disertasi tidak diterbitkan. Lampung: UIN

Raden Intan.

Widoyoko. (2012). *Buku Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

