

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUTOPLAY MEDIA STUDIO PADA
MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA
DI SMK NEGERI 2 SURABAYA**

Alfinudin Maulana

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
alfinudinmaulana@gmail.com

Eppy Yundra

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

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis autoplay media studio pada mata pelajaran perancangan sistem antenna yang layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran ditinjau dari 3 aspek, antara lain yaitu : (1) Validitas media pembelajaran berbasis autoplay media studio ditinjau dari validasi; (2) Kepraktisan media pembelajaran berbasis autoplay media studio ditinjau dari respon siswa; (3) Keefektifan media pembelajaran berbasis autoplay media studio ditinjau dari hasil belajar. Subyek uji coba penelitian ini yaitu kelas XI TAV di SMK Negeri 2 Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan R&D (*research and development*) yang dibatasi menjadi tujuh tahap saja yakni (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba produk, dan (7) analisis dan pelaporan. Data validitas media pembelajaran didapatkan melalui validasi yang dilakukan oleh 4 (empat) validator, yaitu 3 dosen dari Universitas Negeri Surabaya dan 1 guru dari SMK Negeri 2 Surabaya. Data kepraktisan media pembelajaran didapatkan melalui angket respon siswa. Sedangkan data keefektifan media pembelajaran didapatkan dari hasil belajar siswa melalui tes evaluasi pilihan ganda Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Hasil validasi media pembelajaran sangat valid dengan hasil rating 87,5%. (2) Hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran autoplay media studio dikategorikan sangat baik dengan hasil rating 87%. (3) Hasil belajar peserta didik dikategorikan sangat baik dengan hasil rata-rata nilai peserta didik 87,.

Kata Kunci : Media pembelajaran, Autoplay Media Studio.

Abstract

This reseach aim to produce products in the form of studio-based autoplay learning media on engineering antenna systems that are feasible to use as learning media in terms of 3 aspects, including : (1) The validity of autoplay media studio-based learning media is reviewed from validation; (2) The practicality of autoplay media studio based learning media in terms of student responses (3)The effectiveness of autoplay media studio based learning media in terms of learning outcomes Subject tets of research is XI TAV class at SMK Negeri 2 Surabaya. This reseach uses research methods the development of R&D (*research and development*) that has been limited into seven stages only (1) potential and problems, (2) data collection, (3) product design, (4) product validation, (5) product revision, (6) product testing, and (7) analysis and reporting. Data on learning media validity is obtained through validation carried out by 4 (four) validators, namely 3 lecturers from Surabaya State University and 1 teacher from Surabaya 2nd State Vocational High School. Data on practicality of learning media is obtained through student response questionnaires. While the data on the effectiveness of learning media is obtained from student learning outcomes through multiple choice evaluation tests. Based on the results of the study, the following conclusions were obtained: (1) Media validation shows that learning media is valid with a rating of 87.5%. (2) The response of students to the media studio autoplay learning media was categorized as good with a rating of 87.%. Learning outcomes of students are also categorized very well with the results of the average value of 87 students.

Kata Kunci : Learning Media, Autoplay Media Studio.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan serangkaian upaya yang dilakukan pendidik untuk membantu mendidik watak, budi, akhlak dan kepribadian peserta didik. Berdasarkan Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan di Indonesia merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan yang digunakan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diatur dalam Undang – undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang pendidikan nasional menjelaskan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk mempersiapkan sumber daya manusia (*human Resources*) yang kompeten untuk memasuki dunia kerja yang produktif.

Didalam pendidikan terdapat pengajaran, menurut arti kamus, pengajaran adalah proses, perbuatan, cara mengajarkan perihal mengajar, dan segala sesuatu mengenai mengajar. menurut Abdul Majid (2005: 16) Pengajaran adalah suatu cara mempersiapkan pengalaman belajar bagi peserta didik. Dengan kata lain pengajaran adalah suatu proses yang dilakukan oleh guru dalam membimbing, membantu, dan mengarahkan peserta didik untuk memiliki pengalaman belajar. Mengajar diterjemahkan sebagai kegiatan guru mengajari peserta didik, guru menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik sebagai pihak penerima. Menurut Syah Muhibbin (2003: 35) pengajaran adalah suatu proses yang melibatkan pembuatan keputusan pada saat pra-pengajaran, pengajaran, dan pasca-pengajaran. Keputusan disaat pra-pengajaran adalah keputusan pada saat perencanaan kurikulum dalam suatu unit pengajaran. Keputusan pada saat pengajaran adalah keputusan saat proses belajar mengajar berlangsung, dan pasca-pengajaran adalah segala keputusan yang dilakukan sebagai hasil evaluasi hasil proses pengajaran, Pada bagian ini hanya akan dijelaskan prosedur perencanaan dalam proses pengajaran.

Dalam proses belajar mengajar seharusnya disertai dengan media pembelajaran agar proses belajar mengajar menjadi efektif dan menarik. Menurut Santya (2007: 3) Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar

mengajar di sekolah. Penggunaan media pendidikan dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik yang akan berdampak meningkatnya kualitas pembelajaran. Sesuai dengan fungsi dari media pembelajaran itu sendiri yaitu: (1) Meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. (2) Meningkatkan gairah belajar siswa. (3) Meningkatkan minat dan motivasi belajar. (4) Menjadikan siswa berinteraksi langsung dengan kenyataan. (5) Mengatasi modalitas belajar siswa yang beragam. (6) Mengefektifkan proses komunikasi dalam pembelajaran. (7) Meningkatkan kualitas pembelajaran. (Musfiqon 2013: 35).

Berdasarkan hasil observasi di SMK Negeri 2 Surabaya diperoleh informasi bahwa selama ini proses belajar mengajar sudah menggunakan media pembelajaran seperti *powerpoint*, namun kurangnya variasi media pembelajaran yang digunakan menyebabkan siswa menjadi kurang termotivasi dalam proses belajar mengajar. Siswa menginginkan media yang dapat mempermudah mereka dalam belajar agar dapat dengan mudah memahami materi yang disampaikan. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan mendapatkan hasil bahwa dibutuhkan media pembelajaran baru sebagai salah satu upaya peningkatan motivasi belajar siswa ketika proses belajar mengajar siswa.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, di-mungkinkan untuk menciptakan sebuah media pembelajaran yang interaktif. Salah satu perangkat lunak (*software*) yang memungkinkan untuk digunakan sebagai pengembangan media pembelajaran interaktif adalah *Autoplay Media Studio*. *Software* ini merupakan perangkat lunak untuk membuat perangkat lunak multimedia dengan mengintegrasikan berbagai tipe media misalnya gambar, suara, video, teks dan flash ke dalam presentasi yang dibuat. Sehingga *software Autoplay media studio* dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif pada mata pelajaran perekayasa sistem antena.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dikembangkan media pembelajaran pada mata pelajaran Perekayasa Sistem Antena dengan menggunakan *software Autoplay Media Studio* pada penelitian yang diberi judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Autoplay* Pada Mata Pelajaran Perekayasa Sistem Antena di SMK Negeri 2 Surabaya”.

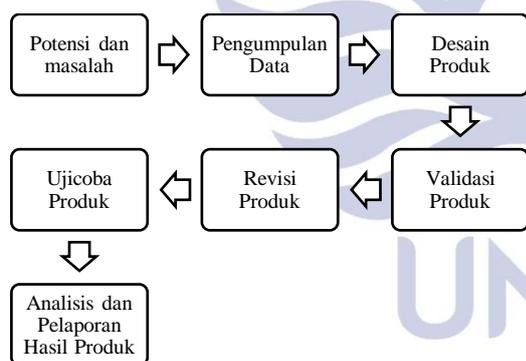
METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Autoplay Media Studio* Pada Mata Pelajaran Perekayasa Sistem Antena di SMK Negeri 2 Surabaya” merupakan penelitian pengembangan berdasarkan metode

Research And Development (R&D). Istilah nama *Research And Development/R&D* yang digunakan Borg dan Gall jika diterjemahkan, menjadi Penelitian Pengembangan. Borg dan Gall dalam Sugiyono (2015:28) mendefinisikan penelitian dan pengembangan adalah sebagai bentuk proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Sehingga tujuan metode penelitian R&D adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang pada penelitian ini menggunakan *Autoplay Media Studio* untuk mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Surabaya, khususnya kelas XI jurusan Teknik Audio Video (TAV) mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena pada semester genap 2019/2020.

Pada penelitian ini, produk tidak diproduksi secara masal karena produk masih berupa *prototype* dan hanya diujikan dalam skala terbatas sehingga pada penelitian ini hanya menggunakan tujuh tahap yang diakhiri dengan tahap analisis dan pelaporan. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian media pembelajaran Perekayasaan Sistem Antena yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba produk, dan (7) analisis dan pelaporan. Adapun desain tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahap-tahap Metode R & D (*Research and Development*) yang Digunakan dalam Penelitian.

Tahap Potensi dan Masalah

Potensi yang mendukung penelitian ini adalah: (1) Kemampuan siswa dalam mengoperasikan , (2) Kemampuan pendidik dalam mengoperasikan dan LCD, (3) Adanya sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran berupa LCD dan laptop yang dimiliki sekolah. Adapun masalah yang ditemukan sesuai hasil *Need Assesment* yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut: (1) belum adanya media pembelajaran yang berbasis Autoplay khususnya mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena (2) kebutuhan akan suasana

pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan tidak membosankan

Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh melalui studi lapangan yang dilakukan pada tanggal 19 Juni 2019 dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran Perekayasa Sistem Antena yang sekaligus menjabat sebagai Ketua Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 2 Surabaya, mengenai data-data tentang media pembelajaran yang telah ada dan harapan media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran Perekayasa system Antena. Sedangkan untuk pengumpulan data berupa materi pembelajaran diperoleh dari buku pelajaran dan sumber lain baik buku maupun internet yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diteliti.

Tahap Desain Produk

Produk yang akan dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis autoplay yang akan dikemas dalam bentuk *file executable*. Dalam produk ini berisi materi-materi tentang Sistem Antena dan Aplikasi Antena dan beberapa video penunjang materi.

Tahap Validasi Produk

Saran validasi desain diperoleh dari para ahli yang kompeten dibidang media pembelajaran sehingga menghasilkan media pembelajaran yang layak, dalam hal ini di ambil 4 orang yaitu 3 orang dosen UNESA dan 1 orang guru SMK sebagai validator. Hasil dari validasi kemudian dianalisis dan direvisi sesuai saran validator.

Tahap Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh pakar dan para ahli lainnya, maka akan diketahui kelemahan dan kekurangan produk yang dihasilkan. Kekurangan tersebut nantinya akan coba dikurangi dengan cara memperbaiki desain produk.

Tahap Uji Coba Produk

Setelah desain produk sudah divalidasi untuk selanjutnya dilakukan uji coba produk yang diuji cobakan kepada siswa SMK Negeri 2 Surabaya jurusan Teknik Audio Video pada kelas XI pada mata pelajaran Perekayasa Sistem Antena. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *One-Shot Case Study*, dimana dalam desain penelitian ini mengambil satu sampel subjek tanpa ada sampel kontrol sebagai pembanding. Sampel berupa variabel dependen yang diberikan *treatment*. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Tahap Uji Coba Produk Menggunakan *One-Shot Case Study*

Keterangan:

X: *Treatment* yang diberikan berupa pembelajaran menggunakan media berbasis autoplay media studio

O: Observasi setelah siswa diberi pembelajaran menggunakan media berbasis autoplay media studio (diambil respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis dengan menggunakan angket)

Tahap Analisis dan Pelaporan

Produk yang telah divalidasi oleh para ahli dan selesai diujicobakan, selanjutnya dilakukan analisis yang bertujuan untuk menganalisis hasil validasi dari dosen dan guru serta angket respons siswa. Setelah dilakukannya analisis hasil produk maka dilakukan pelaporan hasil produk.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi media pembelajaran dan lembar angket respons siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara memberikan lembar validasi kepada para ahli sebagai validator dan angket respons siswa kepada para siswa kelas XI TAV 2 SMK Negeri 2 Surabaya.

Untuk mengetahui hasil penilaian dari para validator siswa terhadap media pembelajaran berbasis autoplay media studio dilakukanlah analisis data. Adapun hasil dari validasi media pembelajaran dan angket respons siswa dianalisis menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:

Penentuan format ukuran penilaian beserta bobot nilainya. Adapun penentuannya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Format Ukuran Penilaian Validasi Media Pembelajaran dan Angket Respons Siswa

Validasi Media Pembelajaran	Respons Siswa	Bobot Nilai
Sangat valid	Sangat baik	4
Valid	Baik	3
Tidak valid	Tidak baik	2
Sangat tidak valid	Sangat tidak baik	1

Jumlah total jawaban validator ditentukan dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya, dan menjumlahkan seluruh hasilnya. Analisis menghitung jumlah total skor penilaian oleh validator dan responden berdasarkan tabel 1 adalah sebagai berikut :

- Jumlah skor SB untuk n validator = n x 4
- Jumlah skor B untuk n validator = n x 3
- Jumlah skor TB untuk n validator = n x 2
- Jumlah skor STB untuk n validator = n x 1
- Jumlah = _____

Setelah didapatkan hasil penjumlahan jawaban responden, langkah selanjutnya adalah menentukan persentase penilaian validator dengan menggunakan rumus :

$$PPVR = \frac{\sum SR}{\sum ST} \times 100\%$$

Keterangan:

PPVR = Persentase penilaian validator dan responden

$\sum SR$ = Jumlah total jawaban responden

$\sum ST$ = Jumlah total nilai tertinggi responden

Untuk menyimpulkan hasil validitas media dan angket respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis autoplay media studio maka digunakan skala konversi kriteria validitas dan respons siswa. Berdasarkan hasil rating yang telah diperoleh, diambil simpulan validitas media pembelajaran dan hasil respons siswa dengan menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Skala Penilaian Validitas dan Respons Siswa

Validasi Media Pembelajaran	Respons Siswa	Interpretasi
Sangat valid	Sangat baik	82% - 100%
Valid	Baik	63% - 81%
Tidak valid	Tidak baik	44% - 62%
Sangat tidak valid	Sangat tidak baik	25% - 43%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis autoplay media studio yang dikemas dalam bentuk *Compact Disc* (CD).

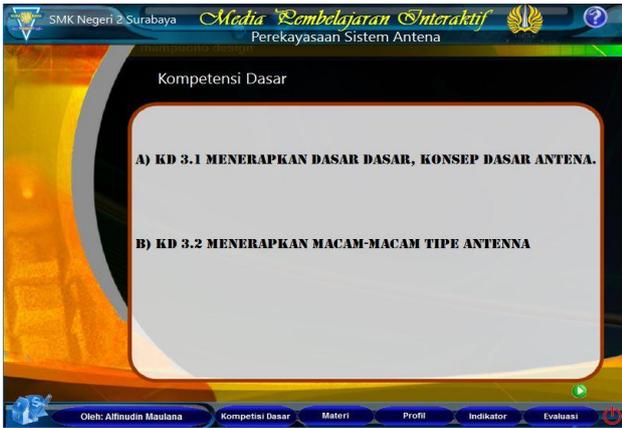
Pada media pembelajaran berbasis ini terdapat menu utama berupa tampilan Halaman Utama. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Awal Media

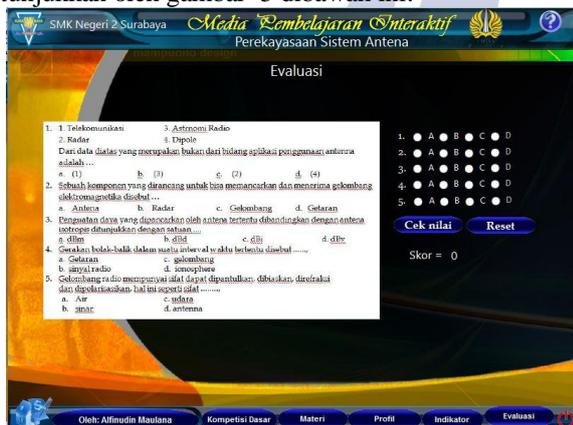
Halaman utama merupakan gambaran dari halaman awal yang terdapat pada media pembelajaran dan terdapat tombol mulai untuk memulai media pembelajaran.

Pada menu kompetensi dasar merupakan gambaran dari halaman kompetensi dasar media pembelajaran. Di halaman ini terdapat beberapa poin kompetensi dasar yang digunakan di media pembelajaran. Di bawah ini adalah tampilan dari menu kompetensi dasar:



Gambar 4. Tampilan Kompetensi Dasar

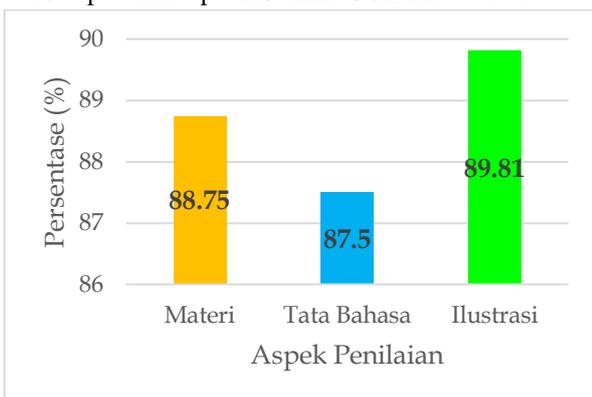
Pada menu yang terakhir yakni menu evaluasi, terdapat soal berjumlah 20 butir yang berupa pilihan ganda. Hasil nilai ujian siswa langsung muncul setelah siswa menyelesaikan ujian. Tampilan menu evaluasi ditunjukkan oleh gambar 5 dibawah ini:



Gambar 5. Menu evaluasi

Validasi Media Pembelajaran

Pada validasi media pembelajaran berbasis autoplay media studio terdapat 3 aspek yang dinilai oleh validator antara lain: (1) aspek materi media yang terdiri dari 5 indikator; (2) aspek bahasa yang terdiri dari 3 indikator; dan (3) aspek ilustrasi yang terdiri dari 8 indikator. Adapun penilaian yang diberikan oleh para validator pada media pembelajaran berbasis autoplay media studio dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



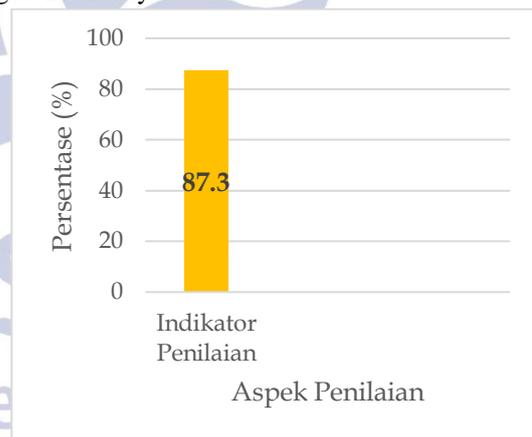
Gambar 6. Hasil Validasi Media Pembelajaran.

Berdasarkan grafik tersebut diperoleh hasil validasi pada masing-masing aspek yaitu: (1) 88.75% untuk aspek materi media, (2) 87,5% untuk aspek tata bahasa media, dan (3) 89.81% untuk ilustrasi media. Secara keseluruhan media pembelajaran berbasis autoplay media studio pada mata pelajaran perakayasaan sistem antena memperoleh hasil rating sebesar 88,68% sehingga dapat dikategorikan media pembelajaran berbasis autoplay media studio sangat valid untuk digunakan pada mata pelajaran perakayasaan system antena.

Respons Siswa

Setelah dilakukan validasi media pada validator dan direvisi, media diujikan kepada siswa untuk mengetahui tanggapan dari siswa terhadap media yang telah dibuat, apakah media ini menarik untuk mereka dan mempermudah mereka dalam proses belajar-mengajar atau tidak. Media ini diujikan hanya pada 1 kelas, yaitu kelas XI TAV 2 SMK Negeri 2 Surabaya, khususnya pada mata pelajaran perakayasaan sistem antena. Proses penilaian dari siswa dilakukan dengan memberikan angket respons yang harus di isi oleh siswa, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui respon mereka terhadap media pembelajaran yang digunakan.

Angket respons siswa yang telah dibuat terdiri dari 1 aspek yang mencakup 20 indikator. Berikut ini adalah pengolahan hasil respons dari siswa kelas XI TAV 2 SMK Negeri 2 Surabaya.

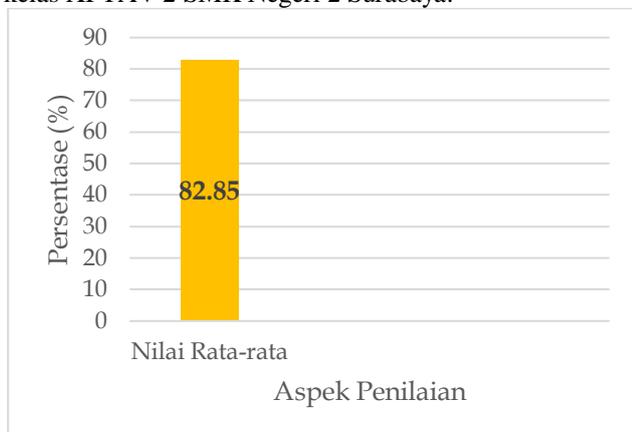


Gambar 7. Hasil Angket Respons Siswa

Perolehan hasil angket respons siswa pada keseluruhan indikator diperoleh hasil rating sebesar 87,3% yang berarti media pembelajaran berbasis ini menarik bagi siswa dan mempermudah mereka dalam memahami pelajaran yang diberikan, khususnya pada mata pelajaran perakayasaan sistem antena, pada jurusan TAV 2 SMKN 2 Surabaya.

Hasil Belajar

Hasil belajar siswa diperoleh dengan memberikan soal *post-test*. Soal terdiri dari 30 butir soal pilihan ganda dengan 5 alternatif jawaban. Peserta tes terdiri dari 35 siswa. Siswa dikatakan lulus tes apabila memperoleh nilai minimal 75 sesuai dengan peraturan kemendikbud tahun 2013. Sedangkan satu kelas dikatakan tuntas secara klasikal apabila persentase kelulusan terhadap tes 80%. Berikut ini adalah pengolahan hasil *post-test* dari siswa kelas XI TAV 2 SMK Negeri 2 Surabaya.



Gambar 8. Hasil Belajar Siswa

Perolehan hasil *post-test* siswa pada keseluruhan soal evaluasi diperoleh rata-rata sebesar 82.85 yang berarti media pembelajaran berbasis autoplay ini menarik bagi siswa dan mempermudah mereka dalam memahami pelajaran yang diberikan, khususnya pada mata pelajaran perekayasaan system antena, pada jurusan TAV 2 SMKN 2 Surabaya.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) hasil validasi yang diberikan oleh para ahli, yaitu 3 dosen FT-JTE UNESA dan 1 guru SMK Negeri 2 Surabaya, didapatkan nilai persentase sebesar 88,68%. Dengan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis autoplay sangat valid untuk digunakan pada mata perekayasaan system antena di SMKN 2 Surabaya, (2) hasil angket respons yang telah diisi oleh para siswa TAV 2 SMK Negeri 2 Surabaya diperoleh nilai persentase sebesar 87%. Dengan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil respons siswa menunjukkan media pembelajaran berbasis autoplay ini menarik bagi siswa dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan mereka dalam memahami pelajaran yang diberikan, khususnya pada mata pelajaran perekayasaan sistem antenna jurusan teknik audio vidio di SMK Negeri 2 Surabaya. (3) hasil belajar dari 35 siswa SMKN 2 Surabaya diperoleh rata-rata sebesar 87.3%,

dengan ini dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran berbasis autoplay yang efektif untuk digunakan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka terdapat beberapa saran untuk pihak yang berkepentingan. Adapun saran-saran yang ingin disampaikan itu sebagai berikut. (1) Berdasarkan kesimpulan diketahui bahwa Media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* ini telah dinyatakan layak digunakan sebagai media penunjang belajar mandiri siswa pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena (PSA), sehingga peneliti berharap kepada guru pada mata pelajaran Perekayasaan Sistem Antena (PSA) untuk menggunakan media ini.; (2) Media pembelajaran berbasis *Autoplay Media Studio* ini dibuat sebagai media penunjang belajar mandiri siswa, sehingga peneliti memberi saran agar dapat dimanfaatkan dengan baik sehingga kedepannya dapat melatih kemampuan kognitif siswa dalam belajar.; (3) Peneliti berharap kepada peneliti lain setelah ini untuk mengembangkan media sejenis pada mata pelajaran lain utamanya pada kelas XI, mengingat materi yang diberikan umumnya tentang dasar dan membutuhkan pemahaman serta penghafalan yang lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. 2009. *Menjadi Guru Profesional Berstandar Nasional*. Bandung: Yrama Widya.
- J.S, Roro Khamidah. 2019. “ *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Kelas X TEI Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK Al-Kholiliyah Bangkalan*”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 8 (2): hal. 189-197.
- Majid, Abdul. 2005. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Musfiqon. 2012. “*Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*”. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Riski, Aditiya Sukma. 2018. “ *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash Professional Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Antena Kelas XI TAV Di SMK Negeri 2 Surabaya*”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 7 (2): hal. 119-125.
- Romadhona, Febri Tri. 2018. “ *Pengembangan Edu Game Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Role Play Game (RPG) Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X TAV Di SMKN 3 Surabaya*”.

Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. Vol. 7 (2): hal. 101-107.

Sugiyono. 2013. *“Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D”*. Bandung: Alfabeta.

Syah, M. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

