

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika

An Nuur Defi^{1*}, Delsina Faiza²

¹Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding author e-mail: annuurfdefi10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membantu guru mengatasi kesulitan dalam mencapai hasil yang maksimal pada saat proses mengajar secara *online*. Jenis penelitian menggunakan metode pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika berbasis Video Animasi. Hasil dari penelitian ini adalah (1) Uji validitas oleh ahli materi yaitu dosen didapatkan persentase skor 90% dan ahli materi yaitu guru didapatkan persentase skor 92%. (2) Uji validitas oleh ahli media yaitu dosen diperoleh persentase skor 100% dan ahli media yaitu guru didapatkan persentase 91%. (3) Uji praktikalitas dari guru mata pelajaran I diperoleh persentase skor 86% dan guru mata pelajaran II diperoleh persentase skor 93%. Berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media dan guru mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi sangat layak untuk digunakan pada mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika di Sekolah Menengah Kejuruan.

Kata Kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran, Video Animasi, Mata Pelajaran Dasar Listrik Elektronika

ABSTRACT

The study aims to help teacher overcome the difficulties of achieving maximum result during the online teaching process. Research methods use learning media Development methods on animation videos based electronic subjects. The result of this study are (1) The validity test by the material expert teacher got 90% score percentages and that the teacher's content was 92%. (2)The validity test by media expert is that teacher get a 100% score percentages and a media expert who's teacher get a percentage of 91%. (3) practical tests from teacher's subject I obtained an 86% score percentage and a teacher subject II get a percentage of the score 93% by assesments by master of material, media expert and teacher from electronic electricity concluded that the study Based teaching media in perfectly feasible to use on the basic electronic subject in Vocational High School.

Keywords : Development, Learning Media, Animation Videos, Basic Electrical Electronics Subject

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang paling utama dalam kehidupan manusia. Melalui pendidikan dapat ditingkatkan kualitas Sumber Daya Manusia, baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan. Saat ini, permasalahan yang dihadapi pendidikan Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu pendidikan adalah Proses Belajar Mengajar (PBM) yang di lakukan, baik pada pendidikan formal maupun informal.

Faktor-faktor yang mempengaruhi mutu PBM salah satunya adalah terdapat interaksi guru dan siswa melalui media pembelajaran. Media pembelajaran dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran dari guru ke siswa (ataupun sebaliknya) agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Sehingga, apabila media pembelajaran yang diberikan sesuai, maka dapat meningkatkan minat belajar siswa serta dapat meningkatkan kualitas mutu pendidikan. Salah satu materi pembelajaran yang sulit dipahami siswa tentang Dasar Listrik Elektronika, mulai dari simbol komponen, membaca skema rangkaian dan materi tentang perhitungan. Bukan hanya itu, dikarenakan kondisi *covid-19* saat ini siswa harus mengikuti pembelajaran secara daring atau luring hal ini juga menyebabkan siswa sulit untuk memahami materi yang diberikan oleh guru mata pelajaran. Agar pembelajaran lebih praktis dan efisien, peneliti membuat video pembelajaran terkait kompetensi dasar 3.1 dan 3.2 pada mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika.

Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan oleh guru untuk membuat dan membantu siswa untuk belajar [1]. Proses pembelajaran yang efektif tidak hanya berfokus terhadap hasil yang didapat oleh siswa. Tetapi juga terhadap proses pembelajaran efektif juga memberikan pemahaman, ketekunan, kecerdasan, mutu dan kesempatan, serta mampu meningkatkan perilaku siswa menjadi lebih baik [2].

Pembelajaran akan efektif jika tujuan pembelajaran tercapai sesuai dengan indikator pencapaian hasil yang di peroleh dalam proses pembelajaran pun efektif. Penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi mampu menarik perhatian siswa menjadi salah satu ciri pembelajaran yang efektif [2].

Metode pembelajaran merupakan suatu cara atau alat yang digunakan guru dalam proses

pembelajaran sehingga tercapainya tujuan pembelajaran. Agar tujuan pembelajaran tercapai secara efektif dan efisien diperlukan media yang berfungsi sebagai alat bantu untuk memperlancar proses pembelajaran [3]. Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami materi yang diberikan dengan baik dalam pembelajaran daring maupun luring adalah menggunakan video animasi.

Video animasi merupakan gambar bergerak yang digunakan untuk memahami materi pembelajaran [4]. Video animasi sangat berpengaruh dalam suatu pembelajaran karena dapat menarik perhatian, meningkatkan retensi dan memungkinkan visualisasi dari konsep imajinasi, objek dan hubungan-hubungannya [5].

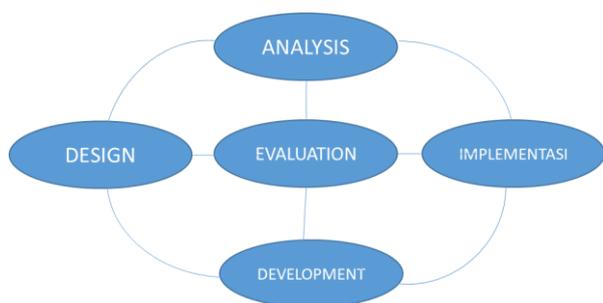
Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan video animasi merupakan tampilan bergerak yang berasal dari kumpulan objek yang disusun secara khusus, bergerak sesuai alur yang sudah ditentukan pada setiap waktunya.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan juga disebut *research and development*. Penelitian pengembangan merupakan salah satu model penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk serta menguji keefektifan desain produk tersebut [6]. Penelitian pengembangan merupakan sebuah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu desain produk baru atau menyempurnakan desain produk yang telah ada sebelumnya serta dapat dipertanggung jawabkan [7]. Penelitian yang dilakukan menggunakan model pengembangan, untuk merencanakan dan menciptakan sebuah produk baru lalu diuji kualitasnya [8]. Metode *research and development* ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu [9].

Penelitian dilakukan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluations*). Model pembelajaran ADDIE adalah desain model pembelajaran terstruktur [10]. Penggunaan model pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengembangkan produk yang praktis, dan efektif [11].

Tahapan penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi menggunakan model penelitian ADDIE dapat dilihat pada alur berikut.



Gambar 1. Tahapan penelitian dengan model ADDIE

A. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi adalah penilaian dan pengkoreksian yang dilakukan oleh ahli materi yaitu dosen dan guru. Validasi ahli materi dilakukan oleh satu orang dosen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT-UNP) yang ahli di bidang materi Dasar Listrik Elektronika dan satu orang guru Teknik Audio Video Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Mandau (SMKN 1 Mandau). Setelah data diperoleh, data diolah dan dianalisis, lalu dilakukan revisi terhadap media yang dikembangkan sesuai dengan saran yang diberikan para ahli materi.

B. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media adalah penilaian yang dilakukan untuk menilai kualitas media, penggunaan bahasa dan *layout* media pada media video animasi, validasi dilakukan oleh ahli media yaitu dosen dan guru. Validasi Ahli media dilakukan oleh satu orang dosen Teknik Elektronika FT-UNP yang ahli di bidang media Dasar Listrik Elektronika dan satu orang guru Teknik Audio Video SMKN 1 Mandau. Setelah data diperoleh, data diolah dan dianalisis, lalu dilakukan revisi terhadap media yang dikembangkan sesuai dengan saran yang diberikan oleh para ahli media.

C. Uji Coba

Ujicoba dilakukan kepada dua orang guru yang mengampu mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika di SMKN 1 Mandau. Guru memberi masukan mengenai produk yang dikembangkan melalui angket yang diberikan, jika ada revisi, maka produk direvisi sesuai masukan guru untuk uji coba lebih lanjut.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen-instrumen yang digunakan adalah angket validasi ahli materi, angket validasi media, dan angket respon guru mata

pelajaran Dasar Listrik Elektronika untuk mendapatkan data yang diinginkan.

E. Teknik Analisis Data

1. Proses Pengembangan Data

Pada proses pengembangan data dilakukan uji coba instrumen penelitian. Uji coba penelitian ini dilakukan oleh dua orang guru mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika di SMKN 1 Mandau. Data yang diperoleh adalah data deskriptif. Hasil dari instrumen digunakan sebagai acuan revisi media pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. Data Penilaian Kelayakan

Penilaian kelayakan media pembelajaran dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran. Data yang diperoleh dari penilaian kelayakan media pembelajaran adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang dapat diukur dan dihitung secara langsung sebagai variabel angka sehingga dapat di deskripsikan [12]. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan(\%)} = \frac{\text{Skor yang diobeservasi}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil skor persentase yang diperoleh dari penelitian ini diinterpretasikan dalam kriteria tabel 1.

Tabel 1. Skala kelayakan media pembelajaran

Nilai	Presentase	Interpretasi
4	81-100 %	Sangat Layak
3	61-80 %	Layak
2	41 -60 %	Tidak Layak
1	< 40 %	Sangat Tidak Layak

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penilaian Desain Produk

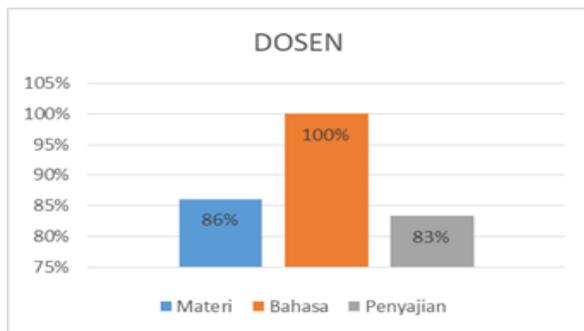
1. Hasil Validasi dari Ahli Materi (Dosen) secara keseluruhan

Tabel 2. hasil validasi dari ahli materi (dosen)

No	Aspek penilaian	Skor perolehan	Persentase	Kategori
1	Materi	31	86%	Sangat Layak
2	Bahasa	20	100%	Sangat Layak
3	Penyajian	30	83%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase			89,6 %	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil validasi ahli materi (dosen) terhadap video animasi memperoleh nilai rata-rata 89,6% menunjukkan kategori “Sangat Layak”. Artinya produk ini sangat layak digunakan dengan tambahan hasil revisi dari ahli materi.

Hasil penilaian media video animasi oleh ahli materi (dosen) dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 2. Hasil validasi dari ahli materi (dosen)

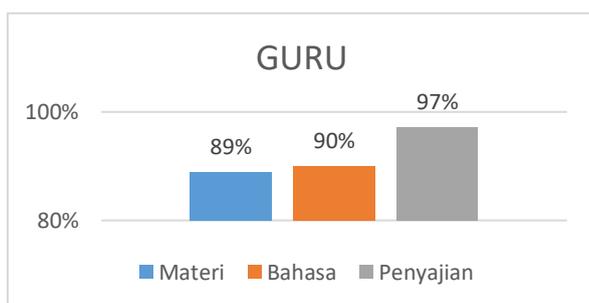
2. Hasil Validasi dari Ahli Materi (Guru) secara keseluruhan

Tabel 3. Hasil validasi dari ahli materi (guru)

No	Aspek penilaian	Skor perolehan	Persentase	Kategori
1	Materi	32	89%	Sangat Layak
2	Bahasa	18	90%	Sangat Layak
3	Penyajian	35	97%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase			92 %	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil validasi ahli materi (guru) terhadap video animasi memperoleh nilai rata-rata 92% menunjukkan kategori “Sangat Layak”. Artinya produk ini sangat layak digunakan dengan tambahan hasil revisi dari ahli materi.

Hasil penilaian media video animasi oleh ahli materi (guru) dapat dilihat pada diagram batang berikut:



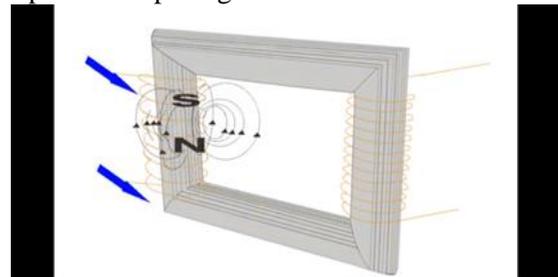
Gambar 3. Hasil validasi dari ahli materi (guru)

3. Revisi Desain Produk dari Ahli Materi

Hasil revisi produk oleh ahli materi diperoleh melalui angket yang telah diberikan adalah sebagai berikut:

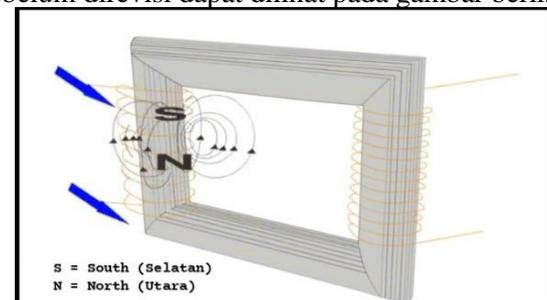
a. Menambahkan Teks Pada Video

Teks tidak ada ditampilkan video sebelum direvisi namun ahli materi menyarankan untuk menambah penjelasan mengenai *North* dan *South* etik dari teks tersebut di tempat yang kosong. Dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Sebelum direvisi

Jika tidak ada teks di tampilan video nanti siswa sulit memahami materi pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat terganggu. Sehingga peneliti menambahkan tulisan pada tampilan sebelum direvisi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Setelah dievisi

b. Gunakan Satuan Sesuai dengan SI units.

Ahli materi meminta penggunaan satuan dalam setiap *slide* diperhatikan, contoh : penulisan hz, yang benarnya *Hertz* Satuan Hz sesuai dengan satuan SI.

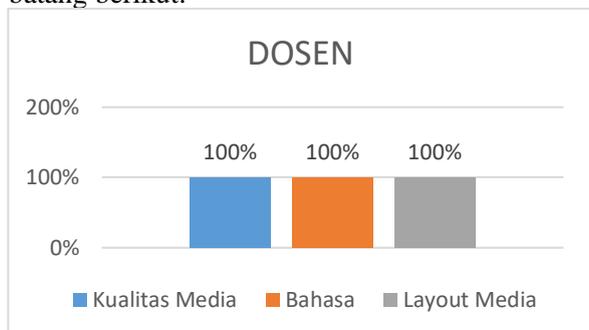
4. Hasil Validasi dari Ahli Media (Dosen) secara keseluruhan

Tabel 4. Hasil validasi dari ahli media (dosen)

No	Aspek penilaian	Skor perolehan	Persentase	Kategori
1	Kualitas media	52	100%	Sangat Layak
2	Penggunaan bahasa	28	100%	Sangat Layak
3	Layout media	28	100%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase			100 %	Sangat layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil validasi ahli media (dosen) terhadap video animasi memperoleh nilai rata-rata 100% menunjukkan kategori “Sangat Layak”. Artinya produk ini sangat layak digunakan tanpa revisi.

Hasil penilaian media video animasi oleh ahli media (dosen) dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 6. Hasil validasi dari ahli media (dosen)

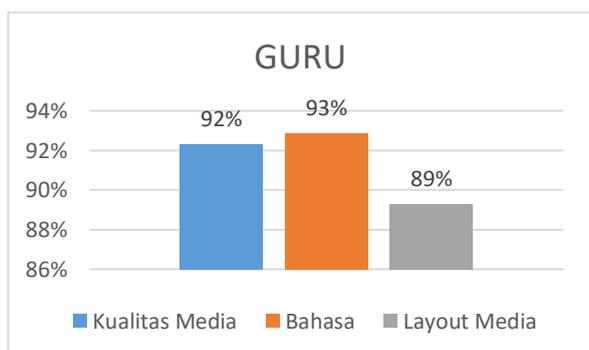
5. Hasil Validasi dari Ahli Media (Guru) secara keseluruhan

Tabel 5. Hasil validasi dari ahli media (guru)

No	Aspek penilaian	Skor perolehan	Persentase	Kategori
1	Kualitas media	48	92%	Sangat Layak
2	Penggunaan bahasa	26	93%	Sangat Layak
3	Layout media	25	89%	Sangat Layak
Rata-rata persentase			91,3%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil validasi ahli media (guru) terhadap video animasi memperoleh nilai rata-rata 91,3% menunjukkan kategori “Sangat Layak”. Artinya produk ini sangat layak digunakan dengan tambahan hasil revisi dari ahli media.

Hasil penilaian media video animasi oleh ahli media (guru) dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 7. Hasil validasi dari ahli media (guru)

6. Revisi Desain Produk dari Ahli Media

Masukan dari ahli media mengenai produk media video animasi secara keseluruhan sudah dinyatakan sangat baik, namun saran ahli media sebelum digunakan perlu ada beberapa perbaikan. Perbaikan yang disarankan ahli media yaitu *background* musik di ganti di sesuaikan dengan tampilan video animasi.

7. Hasil Validasi dari Guru Mata Pelajaran I

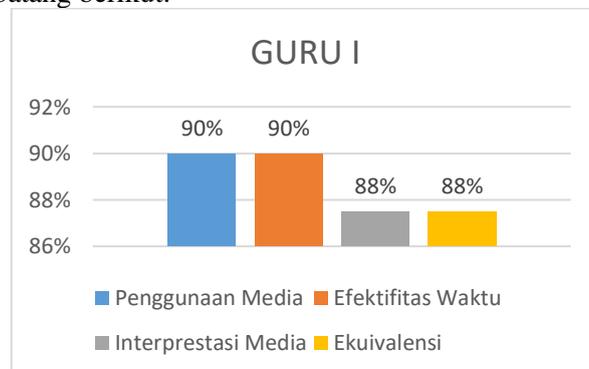
Hasil validasi dalam media video animasi ini dilakukan oleh guru yang mengajar mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika. Penilaian yang dilakukan guru ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan media, efektifitas waktu, penginterpretasian media, ekuivalensi. Hasil penilaian video animasi oleh guru mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6. Hasil validasi dari guru mata pelajaran I

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kategori
1	Kemudahan penggunaan media	18	90%	Sangat Layak
2	Efektifitas waktu	18	90%	Sangat Layak
3	Penginterpretasian media	14	88%	Sangat Layak
4	Ekuivalensi	7	88%	Sangat Layak
Rata-rata pesentase			89%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil validasi guru mata pelajaran I terhadap video animasi memperoleh nilai rata-rata 89% menunjukkan kategori “Sangat Layak”. Artinya produk ini sangat layak digunakan dengan tambahan hasil revisi.

Hasil penilaian media video animasi oleh guru mata pelajaran I dapat dilihat pada diagram batang berikut:



Gambar 8. Hasil validasi dari ahli media(guru mata pelajaran I)

8. Hasil Validasi dari Guru Mata Pelajaran II

Hasil validasi dalam media video animasi ini dilakukan oleh guru yang mengajar

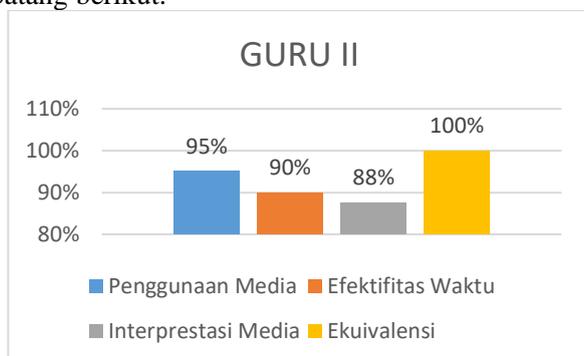
mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika. Penilaian yang dilakukan guru ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan media, efektifitas waktu, penginterpretasian media, ekuivalensi. Hasil penilaian video animasi oleh guru mata pelajaran II dapat dilihat pada tabel 7 :

Tabel 7. Hasil validasi dari guru mata pelajaran II

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase	Kategori
1	Kemudahan penggunaan media	19	95%	Sangat Layak
2	Efektifitas waktu	18	90%	Sangat Layak
3	Penginterpretasian media	14	88%	Sangat Layak
4	Ekuivalensi	8	100%	Sangat Layak
Rata-rata persentase			93%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat hasil validasi dari guru mata pelajaran II terhadap video animasi memperoleh nilai rata-rata 93% menunjukkan kategori “Sangat Layak”. Artinya produk ini sangat layak digunakan dengan tambahan hasil revisi.

Hasil penilaian media video animasi oleh guru mata pelajaran II dapat dilihat pada diagram batang berikut.



Gambar 9. Hasil validasi dari ahli media(guru mata pelajaran ii)

B. Pembahasan

1. Ahli Materi

Berdasarkan penilaian ahli materi secara keseluruhan video animasi oleh dosen memperoleh skor 81 untuk 23 indikator. Video animasi oleh dosen mendapatkan skor rata-rata 3.6 dan persentase skor 89,6% (Sangat Layak). Sedangkan oleh guru memperoleh skor 85 untuk 23 indikator Video animasi oleh guru mendapatkan skor rata-rata 3.7 dan persentase skor 92% (Sangat Layak). Dengan demikian video animasi ini dinilai sangat layak diujicobakan sebagai media pembelajaran mata

pelajaran Dasar Listrik Elektronika di SMKN 1 Mandau.

2. Ahli Media

Berdasarkan penilaian ahli media secara keseluruhan video animasi oleh dosen memperoleh skor 108 untuk 27 indikator. Video animasi oleh dosen mendapatkan rata-rata skor 4.0 dan persentase skor 100% (Sangat Layak). Sedangkan oleh guru memperoleh skor 99 untuk 27 indikator . Video animasi oleh guru mendapatkan rata-rata skor 3.7 dan persentase skor 91,3% (Sangat Layak). Dengan demikian video animasi ini dinilai sangat layak diujicobakan sebagai media pembelajaran mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika di SMKN 1 Mandau.

3. Praktisi Pembelajaran mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika SMKN 1 Mandau.

Berdasarkan penilaian praktisi pembelajaran secara keseluruhan video animasi oleh guru I memperoleh skor 57 untuk 16 indikator. Video animasi mendapat rata-rata skor 3.6 dan persentase skor 89% (Sangat Layak). Video animasi oleh guru II memperoleh skor 59 untuk 16 indikator. Video animasi mendapatkan rata-rata skor 3.7 dan persentase skor 93% (Sangat Layak). Dengan demikian video animasi ini dinilai sangat layak diujicobakan sebagai media pembelajaran mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika di SMKN 1 Mandau.

IV. KESIMPULAN

1. Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika pada kelas X jurusan Teknik Audio Video di SMKN 1 Mandau. Proses pengembangan materi ajar berbasis Video Animasi. Penelitian ini menggunakan model ADDIE.
2. Uji validitas ahli materi dan ahli media bahan ajar berbasis Video animasi mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika pada kompetensi dasar 3.1. Memahami besaran dari SI units pada kelistrikan dan 3.2. Membedakan spesifikasi data komponen listrik. Sampai media pembelajaran dinyatakan valid.
3. Uji praktikalitas bahan ajar berbasis Video animasi pada mata pelajaran DLE dengan kompetensi dasar 3.1 dan 3.2 sebagai media pembelajaran dinyatakan praktis dan efisien.

V. SARAN

Berdasarkan keterbatasan pengembangan yang diperoleh saat melakukan uji coba lapangan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru, materi ajar berbasis video animasi yang dikembangkan ini telah dinyatakan valid dan praktis, sehingga disarankan untuk dapat digunakan oleh guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika sebagai alternatif bahan ajar pada proses pembelajaran berlangsung.
2. Bagi siswa yang menggunakan media ini agar dapat memanfaatkan media yang telah dikembangkan sebagai media yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman materi, meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat lebih menggali potensi diri sehingga mampu mengembangkan keterampilan, keahlian dan kreatifitasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan penelitian ini, peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan dari awal sampai akhir. Selanjutnya kepada ahli materi, ahli media dan guru mata pelajaran selaku praktisi pembelajaran serta yang telah memberikan penilaian dan masukan kepada peneliti agar tercapainya tujuan pembuatan materi ajar Dasar Listrik Elektronika berbasis video animasi pada kompetensi dasar 3.1. Memahami besaran dari "SI units" pada kelistrikan dan 3.2. Membedakan spesifikasi data komponen listrik. Terima kasih kepada pihak sekolah yang telah mengizinkan peneliti melakukan observasi dan penelitian serta mendapatkan penilaian dari guru praktisi pembelajaran. Tidak lupa kepada teman-teman yang selalu menemani dan memberikan dukungan hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurmasa Atapukang (2016). Kreatif Membelajarkan Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Yang Tepat Sebagai Solusin Dalam Komunikasi. Outcome. *Undiksha*, 2(4), 49-50.
- [2] Fakharurrazi. (2018) Hakikat Pembelajaran yang Efektif, 86-87.
- [3] Aprida Panne & Muhammad Darwis. (2017). Belajar dan Pembelajaran. Hal. 344-345.
- [4] Syahril, & Mandalika. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Tutorial untuk Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Pada Mata Kuliah Tata Rias. *Jurnal*

Inovasi Vokasional Dan Teknologi, Vol.20(1), hal. 85–92.

- [5] Muhammad Ridwan Apriansyah, dkk (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik UNY. hal 12-13.
- [6] Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Sukmadinata, N. S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [8] Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational research: An introduction (7th ed.)*. In *Boston, MA: A & B Publications*.
- [9] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Mardayani, S., Syahril, S., & Rizal, F. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 2(1), 9–15.
- [11] Intan, N. S. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Permainan Edukasi Akuntansi Cari Kata (Acak) Dengan Menggunakan Software Adobe Flash Cs5 untuk Pembelajaran Akuntansi Keuangan Kompetensi Dasar Aset Tetap di Kelas XI Akuntansi SMK YPE Sawunggalih Kutoarjo Tahun A*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [12] Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. In *Rineka Cipta*.