

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO DENGAN ANIMASI PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK KELAS XI DI SMK YPM 1 SIDOARJO

Dio Maha Putra Kusuma Negara

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: diomaha78@gmail.com

Subuh Isnur Haryudo

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: unesasubuh@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis video dengan animasi yang meliputi aspek validitas, efektifitas dan kepraktisan pada proses belajar mengajar mata pelajaran Instalasi Motor Listrik untuk siswa jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Untuk mengetahui pengembangan media pada ketuntasan belajar digunakan teknik analisis data uji t (*one sample t test*) dan untuk respon siswa menggunakan analisis deskriptif persentase. Animasi yang diimplementasikan adalah animasi 2 dimensi yang dibuat dengan aplikasi SAI *Painttool* kemudian dianimasikan dengan aplikasi *Anime Studio* 10.

Untuk kelayakan media pembelajaran ditinjau dari aspek validitas rata-rata sebesar 76 % masuk dalam kategori valid, untuk kelayakan media pembelajaran ditinjau dari aspek kepraktisan melalui pengisian angket respon, respon yang ditunjukkan siswa dan guru masuk dalam kategori positif dengan rata-rata sebesar 82,5%, untuk kelayakan media pembelajaran ditinjau dari aspek keefektifitasan melalui penghitungan ketuntasan belajar siswa pada hasil belajar pengetahuan siswa rata-rata sebesar 76,92, untuk keterampilan rata-rata sebesar sebesar 81,4, dan untuk hasil belajar sikap rata-rata yang diperoleh sebesar 3, 48. Berdasarkan hasil penghitungan di atas media pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada mata Instalasi Motor Listrik ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, dan keefektifitasan.

Kata Kunci: pengembangan video dengan animasi, validitas, kepraktisan, keefektifitasan.

Abstract

This study aims to know the feasibility of learning media based video with animation that includes aspects of the validity, effectiveness and practicality in the teaching and learning subjects for Electric Motor Installation for Power Installation Engineering Department (TITL) students class.

Type of research used is research development. While, to determine the effect of media development on mastery learning data analysis techniques used t test (*one sample t test*) and for analysis students response used descriptif percentage. Implemented animation is 2-dimensional animation created with the SAI *Painttool* application then animated with *Anime Studio* 10 application.

The results showed for the advisability of learning media from the aspect of validity an average of 76% in the category valid, for the advisability of learning media from the aspect of practicality through filling a questionnaire response, the response indicated students and teachers into the positive category with an average of 82.5 %, for the advisability of learning media from the aspect of effectiveness by calculating the completeness of students in the learning outcomes of students' knowledge by an average of 76.92, for the skills of an average of 81.4, and attitudes to learning outcomes gained an average of 3, 48. Based on the calculation above, learning media eligible for use in the activities of learning in Installation Electric Motors viewed from the aspect of validity, practicality, and effectiveness.

Keyword: Development of video with animation, validity, practicality, effectiveness.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas ditentukan oleh beberapa komponen pembelajaran, antara lain: tujuan pembelajaran, materi/bahan ajar, metode dan media, evaluasi, peserta didik/siswa, pendidik/guru (Toto Ruhimat, dkk., 2011, p.147).

Hamalik (dalam Arsyad, 2014: 19) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran dinilai dapat meningkatkan keefektifan proses pembelajaran dan dalam penyampaian pesan dan isi materi pembelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran memberikan kontribusi untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan akurat serta memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Beberapa fungsi media pengajaran menurut Hamalik di atas menekankan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dapat menarik respon siswa ketika belajar berupa meningkatnya motivasi dan keinginan belajar sehingga siswa lebih mudah memahami materi dan menyerap informasi yang disampaikan. Multimedia dapat digunakan sebagai perangkat pendukung pembelajaran. Dimana pemanfaatan perangkat multimedia yang benar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di lembaga pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hayanti (Hayanti, 2014) di SMA Negeri 1 Tanjungpinang diperoleh hasil bahwa nilai *post test* yang diujikan pada kelas kontrol mendapatkan hasil (39, 47%) siswa mendapatkan nilai 80, (36,86%) mendapatkan nilai 73, (5,2%) mendapatkan nilai 93, (2,63%) siswa mendapatkan nilai 100, (2,63%) siswa mendapatkan nilai 83 dan (2,63%) siswa mendapatkan nilai 60, sedangkan untuk kelas eksperimen hasil yang didapatkan adalah (31, 57%) siswa mendapatkan nilai 100, (23,68%) mendapatkan nilai 83, (21,05%) mendapatkan nilai 87, (21,05%) mendapatkan nilai 87, (21,05%) mendapatkan nilai 80 dan (2,63%) mendapatkan nilai 73. Hal tersebut berarti bahwa hasil pembelajaran dan respon siswa yang menggunakan multimedia lebih tinggi (kelompok eksperimen) daripada siswa yang tidak menggunakan multimedia interaktif (kelompok kontrol).

Berdasarkan hasil observasi melalui penyebaran lembar *need assesmen* dan lembar observasi serta wawancara yang dilakukan penulis kepada kepala jurusan, guru, dan siswa, menunjukkan bahwa menurut pendapat Kepala jurusan instalasi tenaga listrik di SMK

YPM 1 Taman Sidoarjo (1) sekolah telah menyediakan fasilitas untuk penggunaan media audio visual dalam pembelajaran dan guru telah menggunakan media audio visual dalam kegiatan belajar mengajar, namun media tersebut belum digunakan secara maksimal dalam pembelajaran, (2) guru masih menggunakan metode pembelajaran yang masih konvensional, sehingga guru perlu metode baru dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan media sebagai variasi pendukung pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa dalam memahami materi, (3) media pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran.

Lebih lanjut menurut pendapat guru (1) dalam kegiatan belajar mengajar guru masih menggunakan media pembelajaran klasik yaitu jenis visual diam dan visual yang tak diproyeksikan sebagai media sehingga dirasa masih belum efektif karena siswa dinilai kurang aktif ketika menggunakan media pembelajaran tersebut, (2) guru membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik yang bisa meningkatkan pemahaman dan menimbulkan keaktifan siswa khususnya di bidang media animasi (gambar bergerak), (3) dalam lembar observasi guru juga menyatakan bahwa media yang dikembangkan oleh peneliti disetujui untuk dikembangkan dan diharapkan kedepannya dapat menciptakan suasana aktif dan tidak membosankan, kemudian menurut pendapat siswa (1) siswa kelas XI jurusan instalasi tenaga listrik di SMK YPM 1 Taman Sidoarjo cenderung pasif dan masih menunjukkan respon negatif pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru dikarenakan dalam pembelajaran media yang digunakan dalam penyampaian materi belum digunakan secara maksimal. (2) siswa menilai bahwa guru masih menggunakan media pembelajaran yang monoton sehingga motivasi belajar siswa khususnya dalam pembelajaran mapel instalasi motor listrik masih rendah, (3) siswa merasa kurang tertarik dengan metode mengajar yang digunakan oleh guru. Siswa diprediksi akan menunjukkan respon positif apabila dalam kegiatan pembelajaran menggunakan media visual bergerak (*projected motion media*) berbasis animasi dan apabila metode mengajar yang digunakan oleh guru dirubah selain itu kendala lainnya adalah Kurikulum 2013 tidak sepenuhnya berjalan dimana sebagian besar materi pembelajaran hanya berpusat pada guru atau masih bersifat pembelajaran langsung. Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan di atas, maka dengan ini peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Video dengan Animasi pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas XI Di SMK YPM 1 Taman Sidoarjo”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis

video dengan animasi yang meliputi aspek validitas, efektifitas dan kepraktisan pada proses belajar mengajar mata pelajaran Instalasi Motor Listrik untuk siswa jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) kelas XI SMK YPM 1 Sidoarjo.

Dalam pembelajaran media memiliki yaitu merupakan sarana yang memberikan pesan kepada peserta didik atau menghubungkan informasi dari guru kepada siswa. Menurut Toto Ruhimat, dkk, (2011: 147) Proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan dikarenakan banyak faktor yang berpengaruh, salah satunya adalah dipengaruhi oleh media, penggunaan media tentu berkontribusi positif terhadap proses pembelajaran siswa terutama dalam mendukung siswa untuk lebih memahami materi yang diberikan. Kemudian, fungsi dari media pembelajaran sendiri adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2014:19), sedangkan menurut Hamalik (dalam Arsyad, 2014: 19) bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Klasifikasi media pembelajaran menurut Dale (1969) dalam George and Florence (2012) dibagi menjadi 3 diantaranya: audio yaitu radio, *tape recorder*, media visual, dan komputer. Kemudian menurut Seels dan Glasgow (Arsyad 2014: 35) membagi media ke dalam dua kelompok besar, yaitu media klasik dan media teknologi mutakhir, klasifikasi media pembelajaran menurut Ibrahim yang dikutip oleh Daryanto (2011) media dikelompokkan berdasarkan ukuran dan kompleks tidaknya alat dan perlengkapannya atas lima kelompok, yaitu media tanpa proyeksi dua dimensi, media tanpa proyeksi tiga dimensi, audio, proyeksi, televisi, video, dan komputer. Kriteria yang paling utama dalam pemilihan media bahwa media harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai.

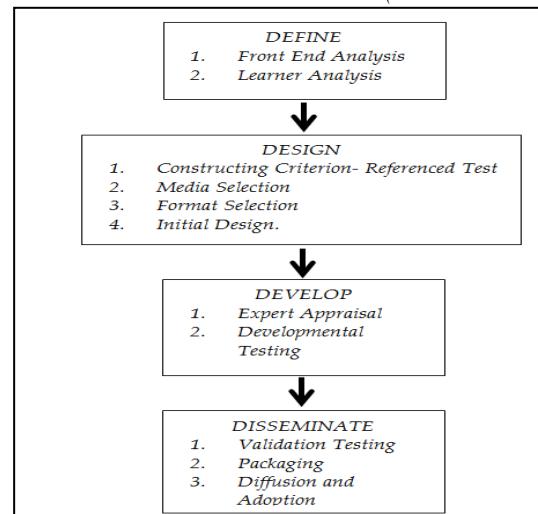
Dalam penelitian ini penulis menggunakan media pembelajaran berupa video dengan animasi, Video sendiri dapat didefinisikan sebagai penggabungan yang halus dari gambar yang bergerak dan suara (Dastbaz, 2003: 62). Menurut Mayer dan Moreno (Mayer, R.E & Moreno, R, 2002: 88) dalam penelitian kadek sukiyasa (2013: 129) mengemukakan bahwa animasi merupakan satu bentuk presentasi gambar yang paling menarik, yang berupa simulasi gambar bergerak yang menggambarkan perpindahan atau pergerakan suatu objek. Animasi yang dikembangkan adalah animasi berbentuk 2D, jenis animasi ini lebih dikenal dengan animasi atau film kartun

pembuatannya menggunakan teknik animasi *hand draw* atau animasi sel, penggambaran dilakukan secara digital.

Konsep yang menjembatani pembuatan media pembelajaran video dengan animasi dibagi menjadi 2 yaitu konsep pengetahuan dan keterampilan. Konsep pengetahuan mengacu pada kompetensi dasar 3.1 yaitu Menjelaskan pemasangan komponen dan sirkit motor kontrol *non programmable logic control (Non PLC)*, konsep materi berisi tentang prinsip kerja komponen instalasi motor listrik dan prinsip kerja dari rangkaian instalasi motor listrik. Kemudian untuk konsep keterampilan mengacu pada kompetensi dasar 4.1 Memasangan komponen dan sirkit motor kontrol *non programmable logic control (Non PLC)*, berisi informasi tentang tata cara dalam merangkai rangkaian instalasi motor listrik.

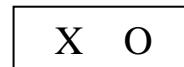
METODE

Pada penelitian ini, desain penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Four-D Model (4-D Model)*, Model penelitian pengembangan *Four-D Model (4-D Model)* yang mengacu pada Sivasailam Thiagarajan dkk (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisan, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Dalam penelitian ini tahap-tahap tersebut dibagi kembali menjadi tahap yang lebih kompleks yaitu dalam tahap define data diperoleh dengan menggunakan front end analysis, untuk tahap *design* peneliti medesain melalui tiga tahap yaitu *media selection* (pemilihan media), *format selection* (pemilihan format), *initial design* (rancangan awal produk), kemudian untuk tahap *develop* terdapat dua tahap yang digunakan oleh peneliti yaitu *expert appraisal* (validasi ahli), *developmental testing* (uji coba produk yang dikembangkan), berikut di bawah ini adalah langkah-langkah penelitian pengembangan *Four-D Model (4-D Model)*.



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan 4D model.

Ujicoba produk dalam penelitian ini menggunakan desain *one shoot case study*. Definisi dari *one shoot case study* adalah perlakuan (*treatment*) yang diberikan pada subjek uji coba untuk kemudian diukur varibel-variabelnya menggunakan instrumen penelitian. Desain ujicoba produk akan ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Desain Ujicoba Produk *One Shoot Case Study*

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada 3, diantaranya: (1) media pembelajaran video dengan animasi, (2) hasil belajar siswa, (3) respon guru dan siswa, dari ketiga variabel penelitian memiliki penjelasan tentang definisi operasional tiap-tiap variabel tersebut.

Kualitas media pembelajaran adalah tingkat kelayakan dari media pembelajaran vide animasi yang telah dibuat. Kelayakan dari media pembelajaran video animasi yang telah dibuat diukur dengan menggunakan instrumen lembar validasi.

Hasil belajar siswa adalah pencapaian hasil tes belajar pada mata pelajaran instalasi motor listrik dengan menggunakan media pembelajaran video dengan animasi hasil belajar yang diukur meliputi tiga aspek yaitu hasil belajar pengetahuan, hasil belajar keterampilan, dan hasil belajar sikap.

Respon guru dan siswa adalah tanggapan dari kedua pihak tersebut mengenai penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan pada saat kegiatan pembelajaran.

Subjek ujicoba yang ditentukan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TITL 3 SMK YPM 1 sebanyak 41 siswa. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017.

Dalam Penelitian pengumpulan data dilakukan dengan teknik yang berbeda, begitupun dengan instrumen penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan akan disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

No	Variabel	Teknik pengumpulan data	Instrumen
1	Media Pembelajaran	Validasi	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran
2	Hasil Belajar pengetahuan	Tes Pengetahuan	Soal
8	Respon Guru dan Siswa	Penyebaran Angket	Angket Respon

Sebelum instrumen penelitian digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi oleh para ahli. Dalam penelitian ini yang ditunjuk sebagai ahli adalah dua orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran yang ahli di bidangnya. Setelah dilakukan validasi oleh ahli, kemudian instrumen direvisi sesuai dengan masukan para ahli.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan uji t. Untuk perhitungan statistik dalam penelitian ini akan menggunakan bantuan *software SPSS 17.0*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan studi pendahuluan peneliti maka selanjutnya peneliti mengkonstruksi media, merancang, dan membuat instrumen penelitian. Untuk menentukan kualitas dari perangkat, media dan instrumen penelitian, penelitian melakukan validasi. Validasi dilakukan oleh dua dosen dari jurusan teknik elektro dan Universitas Negeri Surabaya dan satu guru dari SMK YPM Sidoarjo. Hasil dari validasi media, perangkat, dan instrumen pembelajaran. Hasil dari validasi media, perangkat, dan instrumen pembelajaran akan dijabarkan pada Tabel 2. di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Validasi Perangkat, Media dan Instrumen Penelitian

	Draft Validasi	Rating Validator	Kesimpulan
Media	76%	Valid	
RPP	82%	Sangat Valid	
Handout	83%	Sangat Valid	
Angket Respon Guru	87%	Valid	
Angket Respon Siswa	83%	Sangat Valid	
Soal Tes Pengetahuan	84%	Sangat Valid	

Setelah perangkat, media, dan instrumen penelitian dinyatakan valid, maka peneliti selanjutnya memfokuskan pada instrumen soal tes pengetahuan butir soal terlebih dahulu diuji cobakan pada siswa yang telah menerima pembelajaran instalasi motor listrik dalam hal ini adalah siswa kelas XII, pengujian ini bertujuan untuk mengetahui reliabilitas dari soal tes pengetahuan yang akan diujicobakan pada kelas XI, selanjutnya hasil uji coba dari soal akan dianalisis dengan menggunakan *software Anates V4*. Analisis reliabilitas soal tes meliputi daya beda, taraf kesukaran, korelasi dan signifikansi korelasi.

Hasil dari rekapitulasi analisis butir menggunakan *software* Anates V4 dapat disimpulkan bahwa untuk daya beda terendah sebesar 27,27, daya beda terbesar 90,91, reliabilitas tes sebesar 0,98, korelasi minimal 194, korelasi maksimal sebesar 973. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa soal sudah valid dan reliabel untuk digunakan dalam penelitian.

Hasil belajar siswa dihitung menggunakan metode analisis data uji-t (*one sample t-test*) dengan bantuan *software* SPSS 17.0. sebelum melakukan uji-t (*one sample t-test*) Pertama-tama sebelum melakukan uji t peneliti melakukan uji syarat yaitu uji normalitas yaitu untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan *One-Sample Kolmogorov Smirnov Test*. Langkah-langkah pengujian uji normalitas yaitu: (1) Merumuskan hipotesis dengan hipotesis pertama H_0 apabila data berdistribusi normal, dan H_1 apabila data berdistribusi tidak normal, (2) Uji statistik *Kolmogorov smirnov* dengan kriteria signifikansi $> 0,05$ yaitu terima H_0 , signifikansi $\leq 0,05$ terima H_1 .

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan analisis statistik *One-Sample Kolmogorov Smirnov Test* untuk normalitas diketahui bahwa siswa telah mencapai ketuntasan belajar berdasarkan standar KKM.

Lebih lanjut untuk analisis untuk mengetahui respon guru terhadap media pembelajaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase respon Guru} = \frac{\Sigma \text{jawaban Guru}}{\Sigma \text{nilai tertinggi Jawaban Guru}} \times 100\%$$

Berdasarkan analisis tentang respon guru terhadap media pembelajaran di atas media video dengan animasi yang dikembangkan memberikan dampak dan kontribusi positif pada guru dalam membantu menyampaikan materi.

Selanjutnya untuk analisis untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase Respon Siswa} = \frac{\Sigma \text{jawaban siswa}}{\Sigma \text{nilai tertinggi Jawaban siswa}} \times 100\%$$

Berdasarkan analisis tentang respon siswa terhadap media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa pembelajaran disertai pemberian media video dengan animasi yang dikembangkan memberikan dampak dan kontribusi positif pada siswa selama kegiatan pembelajaran

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

Kelayakan Perangkat, Media dan Instrumen Pembelajaran

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli didapatkan kriteria kelayakan perangkat, media, dan instrumen penelitian pembelajaran dengan rincian yaitu: (a) media memperoleh rating 76% dengan kriteria validi; (b) RPP dengan rating 82% dengan kriteria sangat validi; (c) Handout dengan rating 83% dengan kriteria sangat valid; (d) angket respon guru dengan rating 87% dengan kriteria sangat valid (e) angket respon guru dengan rating 83% dengan kriteria sangat valid dan; (f) soal tes pengetahuan dengan rating 84% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil telaah tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat, media, dan instrumen pembelajaran yang digunakan layak dan memiliki kualitas yang baik..

Efektivitas Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil *treatment* yang dilakukan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan hasil belajar siswa meliputi hasil belajar pengetahuan menggunakan uji-t (*one sample t-test*) diperoleh Setelah dilakukan perhitungan menggunakan analisis statistik *One-Sample Kolmogorov Smirnov Test* untuk normalitas diketahui bahwa signifikansi untuk hasil belajar pengetahuan sebesar 0,109 dan Z sbesar 1, 205. Karena signifikansi hasil analisis tersebut lebih dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut berdistribusi normal, untuk uji analisis statistik menggunakan *one sample t-test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.00 yang berarti nilai tersebut lebih kecil daripada 0,05 atau 5%. Maka disimpulkan bahwa menerima H_1 , yaitu rata-rata siswa telah mencapai atau melebihi nilai 75. Dapat dikatakan bahwa siswa telah mencapai ketuntasan belajar berdasarkan standar KKM.

Saran

Diharapkan kedepannya media pembelajaran dengan animasi ini dapat dikembangkan lebih baik lagi sehingga dapat menjadi variatif bahan ajar yang kreatif dan dapat meningkatkan motivasi siswa. Sehingga kualitas dari output kegiatan pembelajaran dapat meningkat dan optimal.

Dalam penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan terutama penyajian animasi, diakarenakan bidang ini masih terbilang baru untuk peneliti, diharapkan kedepanya penelitian ini lebih dikembangkan lagi dan ditambahkan variatif konten yang lebih kreatif lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Dastbaz, Mohammad. 2003. *Designing Interactive Multimedia System*. New York: McGraw-Hill Company.
- Hayati, R. 2014. "Pengaruh Penerapan Multimedia Interaktif Terhadap Pembelajaran Menulis Karya Ilmiah Siswa Kelas XI IPA Sekolah Menengah Atas Negeri 1 TanjungPinang". *Artikel E-Journal*, 1-10.
- Mayer, R.E & Moreno, R. 2002. Animation as an aid multimedia learning educational psychology review. *Jurnal Online*, 14(1).
- Nieveen, N. Van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., & Plomp, T. (1999). *Prototype to reach product quality*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Otieno Ogott, George. Y. Odera, Florence. 2012. *Integration of Media and Technology in Teaching and Learning Kiswahili Language in Secondary Schools in Siaya County*. Kenya: Bondo University College.
- Ruhimat, Toto dkk. (2011). Kurikulum dan pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Seels, B.B. Glasgow, Z. 1990. *Exercises in Instructional Design*. Columbus: Merril Publishing Company.
- Sukiyasa, Kadek. 2010. "Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif". SMKN 3 Singaraja Bali: Universitas Negeri Yogyakarta. *Artikel E-Journal*, 1-12.
- Thiagarajan, Sivasailam et al. *Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children*. Indiana: Bloomington.