

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KOMPETENSI DASAR LISTRIK UNTUK SISWA KELAS X PROGRAM KEAHLIAN MEKATRONIKA DI SMK N 3 WONOSARI

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA IN THE COMPETENCE OF BASIC ELECTRICITY FOR 10TH CLASS STUDENTS

Oleh: Aditya Indra Kurniawan, Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik UNY, Adityakurniawan236@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah: (1) menghasilkan media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik yang tepat dan (2) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik di Sekolah Menengah Kejuruan. Model pengembangan yang digunakan di dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri dari (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*. Hasil penelitian ini adalah : (1) produk akhir media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik yang terdiri dari halaman menu utama, petunjuk, standar kompetensi, materi, latihan, evaluasi, laporan, glosarium, dan profil. (2) Tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi termasuk dalam kategori layak dengan rerata skor 106 dari skor maksimal 140 sehingga diperoleh prosentase sebesar 75,71%. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media termasuk dalam kategori sangat layak dengan rerata skor 137,5 dari skor maksimal 164 sehingga diperoleh prosentase sebesar 83,84%. Berdasarkan hasil respon siswa, media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik termasuk dalam kategori sangat baik dengan rerata skor 141,07 dari skor maksimal 168 sehingga diperoleh prosentase sebesar 83,97%.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Kompetensi Dasar Listrik

Abstract

The purposes of this research are: (1) to produce interactive learning media in the appropriate competence of basic electricity and (2) to determine the feasibility of interactive learning media in the competence of basic electricity in vocational high school. Development model used in this research is ADDIE consist of (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation. The results of this research were: (1) The final product of interactive learning media in the competence of basic electricity consisting of main menu page, instruction, competency standard, matter, exercise, evaluation, report, glossar, and profile. (2) The feasibility level of interactive learning media in the competence of basic electricity based on the assessment result of material experts including in feasible category with the average score of 106 from the maximum score of 140 and obtained percentage of 75,71%. Based on the assessment result of media experts including in very feasible category with the average score of 137,5 from the maximum score of 164 and obtained percentage of 83,84%. Based on the assessment result of user, interactive learning media in the competence of basic electricity including in very good category with the average score of 141,07 from the maximum score of 168 and obtained percentage of 83,97%.

Keywords: *Interactive Learning Media, Competence of Basic Electricity*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat memberikan pengaruh yang kuat terhadap berbagai bidang kehidupan, salah satunya dalam bidang pendidikan. Guru merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam pendidikan. Daryanto dan Muljo Rahardjo (2012:170), mengemukakan bahwa guru merupakan faktor dominan dan barangkali paling penting dalam suatu pelaksanaan pendidikan karena bagi peserta pendidikan dan pelatihan, guru/pendidik sering dijadikan sebagai tokoh teladan dan identifikasi diri. Seorang pendidik harus memiliki komitmen yang kuat terhadap pekerjaannya sehingga dapat menunjukkan kinerja yang baik dan menghasilkan sesuatu yang berkualitas. Selain itu, guru/pendidik mempunyai kewajiban untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna, kreatif, sekaligus menyenangkan.

Deni Darmawan (2012:90), mengatakan bahwa pembelajaran adalah kegiatan yang membutuhkan penataan yang teratur dan sistematis, karena pembelajaran terkait dengan apa yang ingin dicapai (tujuan dan/atau kompetensi yang harus dicapai). Artinya sebuah proses pembelajaran terjadi hubungan timbal balik antara peserta didik dengan pendidik. Proses pembelajaran dalam pelaksanaannya harus diawali dengan proses perencanaan yang matang, agar implementasinya dapat dilakukan dengan efektif.

Sejalan dengan semakin meningkatnya persaingan dalam dunia pendidikan, seorang pendidik harus memiliki kemampuan tersendiri dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan yang diharapkan. Tidak sedikit ditemukan berbagai kesulitan belajar yang disebabkan

oleh rendahnya kemampuan pendidik dalam mengajar. Daryanto dan Muljo Rahardjo (2012:175), mengemukakan bahwa untuk menjadi seorang pengajar profesional harus memiliki berbagai aspek kompetensi yang nantinya akan membentuk profil kompetensi pengajar yang bersangkutan. Kompetensi dasar profesional tersebut diantaranya adalah menguasai bahan pengajaran, kemampuan dalam mengelola program belajar, kemampuan dalam mengelola kelas, kemampuan mengelola interaksi belajar mengajar, hingga kemampuan menilai hasil belajar peserta didik. Selain itu, seorang pendidik profesional harus memiliki kemampuan dalam menggunakan media dan sumber belajar sehingga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam pencapaian tujuan dan hasil belajar peserta didik yang digunakan saat proses pembelajaran berlangsung. Ali Hamzah dan Muhlirarini (2014:114), mengemukakan bahwa media berfungsi sebagai alat bantu visual yang dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran dapat memperjelas dan mempermudah dalam memahami konsep yang abstrak, serta mempertinggi daya serap peserta didik terhadap materi yang disampaikan.

Berdasarkan hasil penelitian Raharjo dalam Rusman dkk (2012:65), menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif dan mudah bila dibantu dengan sarana visual, dimana 11% dari yang dipelajari terjadi melalui indra pendengaran dan 83% melalui indra penglihatan. Selain itu, dikemukakan juga

bahwa kita dapat mengingat 20% dari apa yang didengar tetapi dapat mengingat 50% dari apa yang dilihat dan didengar. Dari hasil penelitian tersebut memberikan penjelasan bahwa penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran akan sangat memudahkan dan membuat menarik pesan pembelajaran yang akan disampaikan.

Selain itu, media pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi belajar dalam diri peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Motivasi memiliki hubungan yang erat dengan minat. Seseorang yang memiliki minat yang lebih tinggi terhadap materi pelajaran, akan lebih intensif dalam memperhatikan dan menimbulkan motivasi yang lebih tinggi dalam belajar. Oleh karena itu, penggunaan media pendidikan yang tepat sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi, menyajikan materi yang menarik, memberikan rangsangan dalam kegiatan belajar, membantu keefektifan dalam penyampaian pesan, dan meningkatkan pemahaman peserta didik. Namun pada kenyataannya masih banyak SMK yang belum menggunakan media pembelajaran yang menarik sebagai alat bantu pembelajaran. Salah satunya adalah SMK N 3 Wonosari yang notabene adalah tempat diadakannya program praktik pengalaman lapangan (PPL) oleh peneliti.

Sebagaimana observasi yang telah dilakukan di SMK N 3 Wonosari kelas X Program Keahlian Mekatronika, ada beberapa hal yanada beberapa hal yang peneliti temukan. Hal tersebut terdapat pada mata pelajaran teknik listrik. Peneliti menemukan beberapa hal yang melatarbelakngi penelitian ini. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan cenderung berpusat pada guru. Penyampaian materi pembelajaran yang dilakukan masih

dominan menggunakan metode ceramah. Kegiatan peserta didik lebih banyak mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh pendidik. Pembelajaran dirasa kurang maksimal dan juga terasa membosankan. Permasalahan lainnya adalah penggunaan media pembelajaran yang terbatas dan masih didominasi media sederhana seperti media papan tulis dan bentuk *slide powerpoint* sederhana.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru pengampu mata pelajaran teknik listrik SMK N 3 Wonosari, sebagian siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep materi pada mata pelajaran teknik listrik. Kesulitan belajar yang dialami siswa tersebut dikarenakan materi pada mata pelajaran teknik listrik memuat unsur-unsur bersifat abstrak. Selain itu, kemampuan siswa yang berbeda-beda dalam menerima dan memahami materi serta penggunaan media pembelajaran yang terbatas berdampak pada miskonsepsi pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Kemampuan siswa yang berbeda-beda dalam menerima dan memahami materi tersebut menyebabkan pendidik harus mengulang hingga beberapa kali. Hal tersebut mengakibatkan pembelajaran menjadi tidak efektif, mengingat terbatasnya waktu pembelajaran yang diberikan. Berbagai permasalahan pembelajaran tersebut di atas berdampak pada kurangnya minat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal itu ditunjukkan dengan perilaku siswa yang kurang memperhatikan guru dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, maka diperlukan inovasi dalam proses pembelajaran, salah satunya berupa media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Media

pembelajaran interaktif memanfaatkan teknologi komputer yang dapat menyajikan berbagai jenis media seperti teks, suara, gambar, animasi, maupun video yang dapat membuat proses belajar peserta didik lebih menarik. Pujiriyanto (2012:161), mengatakan bahwa media pembelajaran interaktif mempunyai kelebihan dalam menyajikan multisensori karena bersifat multimedia, ada partisipasi siswa, cocok untuk pembelajaran individual, fleksibilitas dalam pemilihan menu, dan bisa digunakan untuk simulasi.

Media pembelajaran interaktif mengkombinasikan berbagai jenis media sehingga dapat diartikan sebagai multimedia pembelajaran interaktif. Dalam proses pembuatannya memerlukan perangkat komputer (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Dukungan dari perangkat lunak inilah yang mampu menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik dan lebih dapat menjelaskan materi yang rumit atau abstrak dengan visualisasi gambar, animasi, video, dan lain sebagainya.

Salah satu perangkat lunak yang cukup populer dan mudah digunakan adalah *Adobe Flash*. Berdasarkan Deni Darmawan (2014:259), *Adobe Flash* merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar vektor maupun bitmap, dan multimedia interaktif. *Flash* mempunyai bahasa pemrograman tersendiri, yaitu *ActionScript* yang dapat menjadikan animasi lebih interaktif dan dinamis. *Adobe Flash CS6* adalah versi terbaru dari perangkat lunak *Adobe Flash* yang dalam penggunaannya belum dimanfaatkan secara optimal dalam pembuatan media pembelajaran interaktif.

Pemakaian media tersebut dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan

suasana pembelajaran yang menyenangkan dan tidak kaku. Adanya teknologi komputer sebagai alat bantu dalam pembelajaran, konsep materi yang memuat unsur-unsur abstrak atau sukar dapat disederhanakan dan dibuat lebih mudah dipahami. Hal lain yang mendorong perlunya dilakukan penelitian ini adalah materi pembelajaran tersebut merupakan materi dasar kelistrikan, sehingga menjadi sangat penting untuk dimengerti dan dipahami peserta didik sebagai dasar dari pengembangan materi untuk mata pelajaran berikutnya. Selain itu, juga lebih mengoptimalkan penggunaan fasilitas lab komputer di SMK N 3 Wonosari untuk proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran teknik listrik. Maka dari itu, dengan memanfaatkan fasilitas laboratorium komputer yang tersedia dapat memberikan solusi baru dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran teknik listrik. Peneliti membuat media pembelajaran interaktif ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Listrik untuk Siswa Kelas X Program Keahlian Mekatronika di SMK N 3 Wonosari”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari teori model pengembangan Dick dan Carry yang dikenal dengan model ADDIE yaitu: *analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

Subyek dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY guru pengampu Mata Pelajaran Teknik Listrik, serta peserta didik kelas X

Program Keahlian Mekatronika SMK N 3 Wonosari.

Obyek dalam penelitian ini berupa aplikasi media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran teknik listrik dengan pokok bahasan satuan dasar listrik menurut sistem internasional, resistor dan pembacaan nilai kode warnanya, rangkaian seri, rangkaian paralel, rangkaian campuran, teorema superposisi, teorema thevenin, dan teorema norton.

Penelitian dilaksanakan di SMK N 3 Wonosari yang berlokasi di Jalan Pramuka No. 8 Wonosari Gunungkidul Yogyakarta. Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian adalah bulan Januari sampai dengan bulan Maret tahun 2017.

Metode/teknik pengumpul data adalah cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh dan mengumpulkan data penelitian. Metode pengumpul data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah melalui wawancara, observasi, dan angket/kuesioner. Penelitian pengembangan ini menggunakan angket sebagai instrumen dalam pengumpulan data. Angket atau kuesioner berisi pernyataan atau pertanyaan secara tertulis kepada responden sebagai sarana untuk memperoleh informasi. Jenis angket yang digunakan yaitu angket tertutup dalam bentuk *check list*. Pilihan alternatif jawaban yang diberikan menggunakan skala *Likert* dengan skala 1 sampai 4, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Angket penelitian ini digunakan untuk mengevaluasi dan mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Angket tersebut dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu: angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media, angket untuk siswa.

Instrumen penelitian yang telah disusun kemudian dilakukan pengujian agar memenuhi syarat berupa validitas dan reliabilitas. Apabila kedua syarat tersebut terpenuhi maka data penelitian yang dihasilkan juga valid dan dapat dipercaya kebenarannya.

Dalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Kemudian data dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk merevisi produk yang dikembangkan. Kemudian data kuantitatif yang diperoleh dari skor penilaian ahli materi, ahli media dan skor angket respon siswa terhadap media pembelajaran ditabulasikan terlebih dahulu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup materi dan media. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik yang tepat dan mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang dibuat berdasarkan data dari ahli materi, ahli media, dan respon siswa.

Media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah dalam bentuk *file* berekstensi (.fla) dan (.swf). Kemudian *file* tersebut di-*publish* ke dalam bentuk *file* berekstensi (.exe) menggunakan fasilitas yang tersedia pada *Adobe Flash CS6* agar dapat dijalankan di luar area kerja *flash*. Media pembelajaran terdiri dari beberapa

halaman, yaitu: halaman pembuka, halaman login, halaman identitas, halaman menu utama, halaman menu petunjuk, halaman menu SK, halaman menu materi, halaman menu latihan, halaman menu evaluasi, halaman menu laporan, halaman menu glosarium, dan halaman menu profil. Hasil pengembangan produk media pembelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Tampilan Awal

Halaman pembuka merupakan tampilan halaman awal yang akan muncul ketika media pembelajaran dieksekusi. Halaman pembuka bertujuan untuk menarik minat pengguna dan memberikan kesempatan bagi pengguna untuk mempersiapkan diri sebelum menggunakan media pembelajaran.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama Materi

Penyusunan materi dibuat sistematis dan terstruktur sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan dan memahami isi materi.

Isi materi tidak hanya memuat unsur teks saja, namun juga dilengkapi dengan objek berupa gambar, grafik, audio, dan animasi.



Gambar 3. Tampilan Materi Rangkaian Resistor



Gambar 4. Tampilan Materi Kode Warna Resistor



Gambar 5. Tampilan Halaman Soal Latihan

Halaman latihan soal terdiri dari 25 soal yang mencakup semua materi. Terdapat 4 kategori latihan pada halaman soal latihan ini, yaitu latihan 1, latihan 2, latihan 3, dan latihan 4. Label informasi latihan tersebut ditunjukkan pada bagian kanan atas. Pada halaman ini, pengguna

diberikan alternatif pilihan jawaban A, B, C, dan D.



Gambar 6. Tampilan Halaman Evaluasi

Halaman evaluasi terdiri dari dua tipe soal, diantaranya pilihan ganda dan benar salah. Pengguna diberikan keleluasaan untuk memilih soal mana yang akan dikerjakannya terlebih dahulu. Soal pilihan ganda dan benar salah pada halaman evaluasi berjumlah 20 soal dengan masing-masing 10 soal untuk setiap tipe soalnya.



Gambar 7. Tampilan Halaman Laporan

Halaman laporan akan menampilkan hasil perolehan nilai akhir setelah mengerjakan soal evaluasi. Nilai akhir ini adalah akumulasi nilai dari dua tipe soal yang telah dikerjakan. Pada halaman ini akan ditampilkan nilai dari masing-masing tipe soal dan kesimpulan akhir evaluasi dalam bentuk teks lulus atau tidak lulus.

Kelayakan media pembelajaran dilakukan penilaian oleh dua orang ahli materi, dua orang ahli media, dan siswa

sebagai pengguna. Berdasarkan analisis data penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil penilaian sebagai berikut.

Penilaian kelayakan materi dilakukan oleh dua orang ahli materi, yaitu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY dan guru pengampu mata pelajaran Teknik Listrik SMK N 3 Wonosari. Aspek yang dinilai antara lain: aspek desain pembelajaran dan aspek kualitas isi. Hasil penilaian oleh ahli materi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Desain Pembelajaran	70.5	Layak
2	Kualitas isi	35.5	Layak
Keseluruhan		106	Layak

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh dua orang ahli materi, data untuk aspek desain pembelajaran diperoleh nilai rerata skor 70,5 dengan prosentase 76,63% termasuk kategori layak. Aspek kualitas isi diperoleh nilai rerata skor 35,5 dengan prosentase 73,96% termasuk kategori layak. Data keseluruhan untuk ahli materi menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik termasuk kategori layak dengan rerata skor 106 dan prosentase sebesar 75,71%.

Penilaian kelayakan media dilakukan oleh dua orang ahli media, yaitu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY. Aspek yang dinilai antara lain: aspek komunikasi visual, aspek rekayasa perangkat lunak, dan aspek kualitas instruksional. Hasil penilaian ahli media ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Komunikasi Visual	53.5	Sangat Layak
2	Rekayasa Perangkat Lunak	27	Sangat Layak
3	Kualitas Instruksional	57	Sangat Layak
Keseluruhan		137.5	Sangat Layak

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh dua orang ahli media, data untuk aspek komunikasi visual diperoleh nilai rerata skor 53,5 dengan prosentase 83,59% termasuk kategori sangat layak. Aspek rekayasa perangkat lunak diperoleh nilai rerata skor 27 dengan prosentase 84,38% termasuk kategori sangat layak. Aspek kualitas instruksional diperoleh nilai rerata skor 57 dengan prosentase 83,82% termasuk kategori sangat layak. Data keseluruhan untuk ahli media menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik termasuk kategori sangat layak dengan rerata skor 137,5 dan prosentase sebesar 83,84%.

Uji pemakaian pada penelitian ini adalah siswa kelas X Program Keahlian Mekatronika SMK N 3 Wonosari yang berjumlah 29 responden. Terdapat lima aspek yang dinilai pada lembar instrumen, yaitu: aspek komunikasi visual, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, aspek kualitas isi, dan aspek kualitas instruksional. Penilaian media pembelajaran berdasarkan respon siswa ini menggunakan empat kategori yaitu: sangat baik, baik, kurang baik, dan tidak baik. Hasil penilaian respon oleh siswa ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Respon Siswa

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor	Kategori
1	Komunikasi Visual	46.66	Sangat Baik
2	Rekayasa Perangkat Lunak	16.83	Sangat Baik
3	Desain Pembelajaran	20.17	Sangat Baik
4	Kualitas isi	30.21	Sangat Baik
5	Kualitas Instruksional	27.21	Sangat Baik
Keseluruhan		141.07	Sangat Baik

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, hasil penilaian ditinjau dari aspek komunikasi visual diperoleh nilai rerata skor 46,66 dengan prosentase 83,31% termasuk kategori sangat baik. Aspek rekayasa perangkat lunak diperoleh nilai rerata skor 16,83 dengan prosentase 84,14% termasuk kategori sangat baik. Aspek desain pembelajaran diperoleh nilai rerata skor 20,17 dengan prosentase 84,05% termasuk kategori sangat baik. Aspek kualitas isi diperoleh nilai rerata skor 30,21 dengan prosentase 83,91% termasuk kategori sangat baik. Aspek kualitas instruksional diperoleh nilai rerata skor 27,21 dengan prosentase 85,02% termasuk kategori sangat baik. Data keseluruhan penilaian yang dilakukan oleh siswa menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik termasuk kategori sangat baik dengan rerata skor 141,07 dan prosentase sebesar 83,97%.

Berdasarkan data-data yang telah diuraikan maka dapat diartikan bahwa media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik ini layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Listrik di SMK N 3 Wonosari.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

Media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik yang tepat untuk mata pelajaran teknik listrik mencakup pengembangan materi dan media. Materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif ini memuat tiga kompetensi dasar dengan pokok bahasan, antara lain: satuan dasar listrik menurut sistem internasional, resistor dan pembacaan nilai kode warnanya, rangkaian seri, rangkaian paralel, rangkaian campuran, teorema superposisi, teorema thevenin, dan teorema norton. Media pembelajaran ini memiliki beberapa menu, diantaranya: menu utama, petunjuk, sk (standar kompetensi), materi, latihan, evaluasi, laporan, glosarium, dan profil. Media pembelajaran interaktif yang dihasilkan dalam bentuk *file* berekstensi (.exe) yang dikemas ke dalam CD.

Produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran interaktif karena dalam penyajiannya tidak hanya memuat unsur teks namun juga dilengkapi objek dalam bentuk gambar, grafik, audio, dan animasi. Format dalam penyajian media pembelajaran interaktif ini dilakukan secara tutorial sehingga dapat digunakan untuk belajar secara mandiri oleh siswa. Dengan demikian, hasil pengembangan media pembelajaran interaktif ini dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran teknik listrik.

Kelayakan media pembelajaran interaktif kompetensi dasar listrik berdasarkan penilaian oleh ahli materi diperoleh nilai prosentase kelayakan sebesar 75,71% termasuk kategori layak.

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh ahli media diperoleh nilai prosentase kelayakan sebesar 83,84% termasuk kategori sangat layak. Kemudian berdasarkan respon hasil penilaian oleh siswa diperoleh nilai prosentase sebesar 83,97% termasuk kategori sangat baik dengan prosentase frekuensi sebesar 68,97% siswa menyatakan bahwa media pembelajaran termasuk kategori sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran, sedangkan 31,03% siswa lainnya menyatakan bahwa media pembelajaran termasuk kategori baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terdapat beberapa saran peneliti baik dalam hal penggunaan maupun pengembangan media pembelajaran sebagai berikut:

1. Penggunaan aplikasi media pembelajaran dikembangkan tidak hanya terbatas pada komputer saja namun dapat diterapkan pada sistem operasi lainnya sehingga penggunaannya menjadi lebih fleksibel.
2. Media pembelajaran interaktif sebaiknya dilengkapi dengan video.
3. Soal evaluasi sebaiknya ditampilkan secara acak setiap memulai evaluasi sehingga dapat meminimalkan kemungkinan siswa untuk menghafal kunci jawaban.
4. Skor hasil mengerjakan soal evaluasi sebaiknya disimpan dalam suatu *database* sehingga siswa dapat memantau dan melakukan evaluasi terhadap hasil belajarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, Deni. (2014). *Inovasi Pendidikan (Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Daryanto & Rahardjo, Mulyo. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hamzah, Ali & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Pujiriyanto. (2012). *Teknologi untuk Pengembangan Media dan Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Rusman, Deni Kurniawan & Riyana, Cepi. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Harry K. Nugraha. (2016). *Pendidikan di Indonesia Bisa Lebih Maju Berkat Teknologi*. Diakses dari <https://inet.detik.com/cyberlife/d-3127079/pendidikan-di-indonesia-bisa-lebih-maju-berkat-teknologi> pada tanggal 28 Juni 2016, Jam 16.25 WIB.