

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN *E-LEARNING* BERBASIS *WEBSITE* PADA MATA PELAJARAN ELEKTRONIKA DIGITAL DI KELAS X TKJ SMK GAMA KEDUNGADEM BOJONEGORO

Fermandy Nugraha

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : fermandy1@gmail.com

Puput Wanarti

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : puputwanarti@unesa.ac.id

Abstrak

Berdasarkan data awal di SMK Gama Kedungadem, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan pembelajaran *E-Learning* pada mata pelajaran Elektronika digital. Sasaran penelitian yaitu kelas X TKJ SMK Gama Kedungadem tahun ajaran 2015/2016. Rancangan penelitian yang digunakan adalah "*E-Learning* Berbasis *Website*". Metode pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan dari *Research and Development* (R&D). Dikarenakan model pengembangan ini prosedural, mengacu pada pengertiannya yaitu menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Subjek uji coba dalam pengembangan pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* adalah 3 dosen ahli media dan 30 siswa dengan menggunakan instrumen pengumpulan data wawancara dan angket untuk memperbaiki produk pembelajaran *E-Learning* berbasis *website*. Data hasil uji validasi ahli media 83.6% (baik sekali), hasil uji coba perseorangan 88.6% (baik sekali), hasil uji kelompok besar 84% (baik sekali). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* pada mata pelajaran Elektronika digital layak digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran siswa kelas X TKJ SMK Gama Kedungadem.

Kata Kunci: Pengembangan, pembelajaran *E-Learning* berbasis *website*, Elektronika Digital.

Abstract

Based on the preliminary previous data of SMK Gama Kedungadem, the good of this research is to know the improvement of teaching learning by using E-Learning on digital electronic subject of X TKJ grade of Gama Kedungadem in 2015/2016 academic year. The research design used is E-Learning website based. The development method which is used in this research is Research and Development (R&D). It is because this development method is procedural, refer to its definitions by outlining the obligation steps to aim the product. The subject test on this research are 3 lecturers and 30 students. Mean while, the instrument data gaining is by interview and questionnaires to improve the product of E-Learning website based. The result data from media expert validating test is 81,5% (good), the result of personal test (try out) is 89.4% (very good). That is why it can be concluded that the use of media on E-Learning website based on digital electronic subject is suitable to be used as one of alternative way on teaching learning process of X TKJ grade of SMK Gama Kedungadem.

Keywords: The Development, E-Learning website based, Digital Electronics.

PENDAHULUAN

Di jaman sekarang ini, di mana perkembangan teknologi semakin canggih, dunia pendidikan juga seharusnya mengikuti perkembangan teknologi. Sebab dalam proses pembelajaran, pesan pembelajaran yang disampaikan kepada peserta didik harus tersampaikan dengan baik. Maka dengan adanya media pembelajaran, akan membantu menyampaikan pesan pembelajaran kepada peserta didik dengan baik dan lancar. Sehingga dengan adanya media tersebut, suasana kelas menjadi kondusif dan peserta didik akan lebih fokus dan perhatian dalam memahami materi pembelajaran.

Media merupakan perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima. Media dalam kawasan teknologi pendidikan merupakan sumber belajar yang

merupakan gabungan dari sumber belajar dan peralatan. Sementara pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi atau komunikasi antara pengajar, peserta didik dan bahan ajar. Komunikasi tersebut tidak akan berjalan tanpa adanya media pembelajaran untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pesan pembelajaran merupakan isi atau materi dari pembelajaran tersebut. Media pembelajaran yang baik seharusnya dapat meningkatkan motivasi peserta didik, oleh karena itu dapat dikatakan penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada peserta didik. Media yang baik juga akan lebih menumbuhkan respon para peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Tugas guru bukan semata-mata mengajar (*teacher centered*), tapi lebih kepada membelajarkan siswa (*children centered*).

Berdasarkan hasil observasi terhadap SMK Gama Kedungadem, bahwa SMK Gama Kedungadem telah memiliki fasilitas yang dimiliki guru, yaitu guru telah memiliki *Notebook Computer* (Laptop) yang dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Selain itu di SMK Gama Kedungadem memiliki fasilitas yang memadai dan berbasis ICT, seperti terdapat komputer multimedia, LCD projector, 3 jalur internet yang masing-masing memiliki kecepatan 10 Mbps, beberapa media gambar yang sederhana di setiap ruang kelasnya, dan rata-rata siswa SMK Gama Kedungadem memiliki *Notebook Computer* (Laptop).

Hasil wawancara dengan siswa SMK Gama Kedungadem kelas X TKJ yaitu, 22 dari 30 siswa mengatakan bahwa mata pelajaran Elektronika Digital adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan.

Sehingga seorang guru memerlukan berbagai cara, seperti perlu adanya media pembelajaran yang tepat untuk dapat membantu guru untuk menyampaikan isi pembelajaran. Media tersebut juga agar dapat menarik minat siswa untuk belajar Elektronika Digital serta dapat memudahkan siswa untuk mempelajari Elektronika Digital.

Dari uraian tersebut, maka diperlukan adanya pengembangan media yang berbasis *website* seperti *E-Learning* yang akan merubah peran guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Peran guru adalah sebagai fasilitator yang harus lebih aktif dalam menumbuhkan motivasi belajar dengan menerapkan metode mengajar dan menggunakan variasi mengajar dengan media yang sesuai dengan materi dan yang dapat menarik minat siswa, seperti *E-Learning*, dikarenakan *E-Learning* adalah media yang interaktif dan efektif.

Dengan menyadari gejala-gejala atau kenyataan tersebut diatas, maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul skripsi **“Pengembangan Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Website* Pada Mata Pelajaran Elektronika Digital di Kelas X TKJ SMK Gama Kedungadem Bojonegoro”**.

Tujuan penelitian sebagai berikut : (1) Mengetahui validitas media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* untuk diterapkan pada mata pelajaran elektronika digital; (2) Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran *E-Learning* berbasis *Website* ini.

Kata pengembangan adalah kegiatan yang menghasilkan rancangan atau produk yang dapat dipakai untuk memecahkan masalah aktual. Dalam hal ini, kegiatan pengembangan ditekankan pada pemanfaatan teori-teori, konsep-konsep, prinsip-prinsip atau temuan-temuan penelitian untuk memecahkan masalah (Rusijono dan Mustaji, 2010:33). Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan menghasilkan produk-produk tertentu dan melakukan uji keefektifan pada produk tersebut untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran *E-Learning* disebut juga pembelajaran elektronik. *E-Learning* adalah belajar berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan

jaringan (*internet*). Dengan demikian secara sederhana pembelajaran *E-Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan internet sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya. Kecenderungan untuk mengembangkan *E-Learning* sebagai salah satu alternatif pembelajaran di berbagai lembaga pendidikan dan pelatihan semakin meningkat sejalan dengan perkembangan di bidang teknologi komunikasi dan informasi. Infrastruktur di bidang telekomunikasi yang menunjang penyelenggaraan *E-Learning* tidak lagi hanya menjadi monopoli kota-kota besar, tetapi secara bertahap sudah mulai dapat dinikmati oleh mereka yang berada di kota-kota tingkat kabupaten.

Elektronik Digital merupakan aplikasi dari aljabar boolean dan digunakan pada berbagai bidang seperti komputer, telpon seluler dan berbagai perangkat lain. Hal ini karena elektronik digital mempunyai beberapa keuntungan, antara lain : sistem digital mempunyai antar muka yang mudah dikendalikan dengan komputer dan perangkat lunak, penyimpanan informasi jauh lebih mudah dilakukan dalam sistem digital dibandingkan sistem analog. Contoh paling sederhana dari sistem analog adalah lampu yang dapat diatur redup atau terangnya dengan sebuah saklar peredup (*dimmer*). Berbeda dengan perangkat atau sistem analog, perangkat atau sistem digital menggunakan sinyal diskrit (terputus-putus) untuk mewakili input, proses, penyimpanan, out put dan sebagainya. Suatu kuantitas digital adalah sesuatu yang dapat digantikan oleh salah satu keadaan yang jumlahnya tertentu, misalnya 0 dan 1, ON dan OFF, UP dan DOWN

METODE

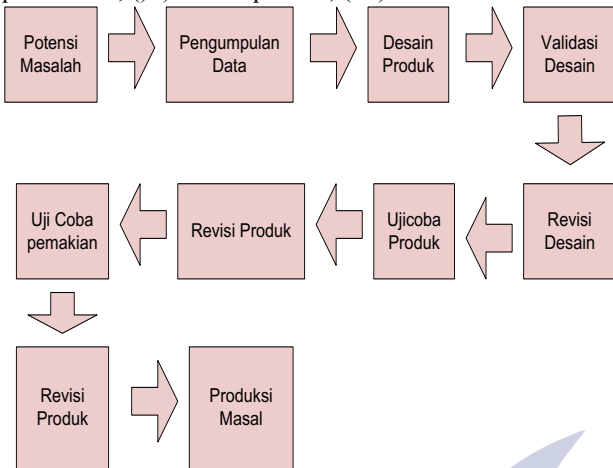
Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* pada mata pelajaran elektronika digital. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang akan diujicobakan di sekolah untuk melihat apakah media tersebut layak digunakan atau tidak.

Kegiatan pengembangan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* pada mata pelajaran elektronika digital di kelas X dilaksanakan di Jurusan Elektro FT-Unesa. Selanjutnya, kegiatan uji coba media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* sudah dikembangkan dan dilakukan penelitian pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 di Kelas X TKJ SMK TKJ SMK Gama Kedungadem.

Sasaran penelitian ini adalah media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* pada mata pelajaran elektronika digital yang dikembangkan oleh peneliti dan ditelaah oleh para pakar (dosen ahli media).

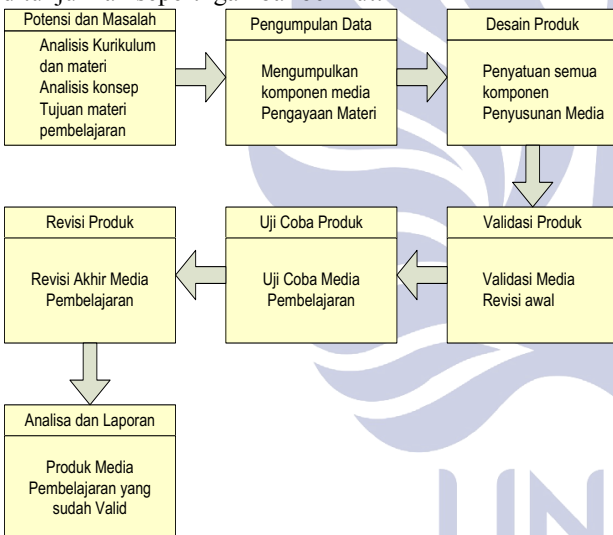
Metode *Research & Development* (R&D), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2008:407). Untuk melakukan metode penelitian dan pengembangan *Research & Development* (R&D), ada sepuluh langkah yaitu: (1) Menggali potensi dan masalah; (2) Pengumpulan data; (3) Desain produk; (4) Validasi desain; (5) Revisi desain; (6)

Uji coba produk; (7) Revisi produk; (8) Uji coba pemakaian; (9) Revisi produk; (10) Produksi masal.



Gambar 1 Tahap penelitian Metode *Research and Development* (Sugiyono, 2007:298)

Dalam penelitian ini terdapat 7 (tujuh) tahapan, yaitu : analisa masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi produk, ujicoba produk, analisa dan pelaporan. Tahapan *Research dan Development (R&D)* ditunjukkan seperti gambar berikut:



Gambar 2 Tahap kegiatan penelitian yang dilakukan

Analisis validitas perangkat pembelajaran dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Tingkat kevalidan diukur dengan perhitungan Skala Likert yang ditunjukkan pada Tabel 1 Berikut:

Tabel 1 Skala Likert

Penilaian	Skala Nilai	Hasil Rating presentase (%)
Sangat layak	5	86% - 100%
Layak	4	66% - 85%
Cukup layak	3	51% - 65%
Tidak layak	2	36% - 50%
Sangat tidak layak	1	20% - 35%

(Riduwan, 2011:39)

Persentase validitas media pembelajaran diperoleh dari jumlah jawaban validator dan jumlah skor tertinggi

validator. Jumlah jawaban validator dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\begin{matrix} \text{Sangat layak} & (n \text{ validator}) & n \times 5 \\ \text{Layak} & (n \text{ validator}) & n \times 4 \\ \text{Kurang layak} & (n \text{ validator}) & n \times 3 \\ \text{Tidak layak} & (n \text{ validator}) & n \times 2 \\ \text{Sangat Tidak layak} & (n \text{ validator}) & n \times 1 \end{matrix}}{\Sigma \text{ jawaban validator}} +$$

(Riduwan, 2011: 14)

Persentase validitas media pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$HR = \frac{\Sigma \text{ jawaban validator}}{\Sigma \text{ skor tertinggi validator}} \times 100\% \quad (\text{pers 1})$$

Keterangan:

HR = Hasil rating

Σ jawaban validator = Jumlah jawaban validator

Σ skor tertinggi validator = Jumlah skor tertinggi validator

(Riduwan, 2011: 20)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

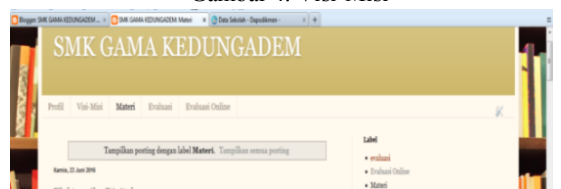
Penelitian ini menghasilkan media pengembangan pembelajaran *e-learning* berbasis *website*. Media yang dihasilkan berbentuk *website* yang bersifat *online* yang terdiri dari profil, visi-misi, materi, evaluasi, serta evaluasi online. Tampilan beberapa pilihan menu dalam media ditunjukkan pada gambar 3, 4, 5, 6 dan 7 berikut :



Gambar 3. Profil



Gambar 4. Visi-Misi



Pengambilan data berdasarkan hasil dari wawancara terstruktur yang dilaksanakan tanggal 05 Mei 2016 di Fakultas Teknik UNESA. Data hasil wawancara terstruktur penilaian ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Ahli Media

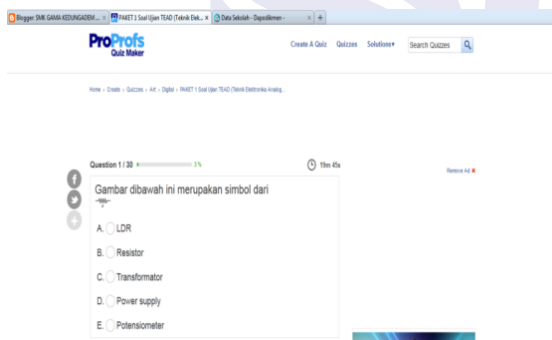
Sub Variabel	Indikator	Hasil Penelitian				Total	(%)
		1	2	3	4		
(Comprehension) Pengertian yang menyeluruh	a. Kejelasan materi yang disampaikan			1		3	75%
	b. Kemudahan memahami penjelasan materi			1		3	75%
	c. Kesesuaian soal dengan materi			1		3	75%
	d. Kesesuaian setiap bagian dengan tujuan program			1		3	75%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						11	85%
(Standart Technis) Standar Teknis	Kesesuaian waktu			1		3	75%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						3	75%
Keakuratan Isi (Content Accuracy)	Kelengkapan penyusunan materi			1		3	75%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						3	75%
(Age Appropriateness) Kesesuaian sumber dengan usia pengguna	Kesesuaian penyampaian materi pokok dengan karakteristik siswa kelas X TKJ			1		4	100%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						4	100%

(Sumber: Data Lapangan Tahun 2016)

Gambar 5. Materi



Gambar 6. Evaluasi



Gambar 7. Evaluasi Online

Data yang diperoleh pada akhir penelitian adalah validitas media pembelajaran *e-learning* berbasis *website* pada mata pelajaran elektronika digital dan untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran *e-learning* berbasis *website* untuk mengetahui kelayakan media.

Validasi ditujukan kepada 3 dosen ahli media dengan cara wawancara terstruktur. Berikut penjelasan validasi dari ahli materi dan ahli media : (1) M. Syariffudien Z, S.Pd., M.T. (2) Drs. Yudha Anggana A., M.Pd. (3) Dr. Tri Rijanto, M.Pd., M.T.

Pengambilan data berdasarkan hasil dari wawancara terstruktur yang dilaksanakan tanggal 05 Mei 2016 di Fakultas Teknik UNESA.

Berdasarkan perhitungan, maka media yang telah dibuat memiliki nilai validitas dari dosen ahli media yang ditunjukkan dalam *scan* gambar berikut:

Gambar 8. Hasil Scan Wawancara Ahli Media

Berdasarkan Tabel 4.3 tentang hasil uji coba atau wawancara kepada ahli media, dapat diketahui rata-rata dari keseluruhan aspek adalah:

$$PSP = \frac{85\% + 75\% + 75\% + 100\%}{4}$$

$$PSP = 81.5\%$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek uji coba ahli media mendapat prosentase nilai sebanyak 81.5%. Menurut Arikunto, Suharsimi dan Safruddin, Cepi (2010:35), prosentase tersebut dalam kategori **Layak**.

Tabel 2 Rekapitulasi Nilai Hasil Uji Coba Perorangan

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Abdul Ghofur	80
2.	Kiki Imawati	85
3.	Diah Ayu Milenia	75

Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai uji coba perorangan di atas bahwa dari 10 butir soal yang sudah diuji cobakan kepada 3 siswa dan terbukti siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar lebih dari 50%, hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya butir soal yang dijawab dengan benar, maka dapat disimpulkan bahwa materi dan butir soal evaluasi yang telah disajikan sudah sesuai untuk diterapkan.

Berdasarkan perhitungan, didapatkan hasil persentase angket respon siswa yang diuji coba kepada 3 orang siswa yang ditunjukkan dalam *scan* pada gambar berikut:

Data kuantitatif hasil uji coba berupa tanggapan dari tiga orang siswa kelas X TKJ SMK Gama Bojonegoro. Data hasil angket Uji coba orang perorang adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Orang Perorang

Sub Variabel	Indikator	Hasil Penelitian				Total	(%)
		1	2	3	4		
Daya tarik	a. Kemerarikan sampul atau cover media			1	2	11	91.7%
	b. Kemerarikan tampilan media				3	12	100%
	c. Kemerarikan media secara keseluruhan			3		9	75%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						32	88,9%
(Comprehen-tion) Pengertian yang menyeluruh	a. Materi yang disajikan mudah dipahami			2	1	10	83.3%
	b. Kejelasan petunjuk pengoperasian				3	12	100%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						22	91.6%
Bahasa	Kemudahan memahami bahasa yang digunakan			1	2	11	91.7%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						11	91.7%
Standar Teknis (Standart Techniz)	Kemudahan dalam mengoperasikan media			1	2	11	91.7%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						11	91.7%
(Intention/ Motivation) Motivasi	Motivasi untuk belajar Elektronika Digital			2	1	10	83.3%
Jumlah keseluruhan untuk sub sub variable						10	83.3%

(Sumber: Data Lapangan Tahun 2016)

Gambar 9. Hasil Uji Coba Orang Perorang

$$PSP = \frac{88,9\%+91,6\%+91,7\%+83,3\%}{5} \times 100 \%$$

$$PSP = 89,4\%$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek uji coba orang perorang mendapat prosentase nilai sebanyak 89.4%. Menurut Arikunto, Suharsimi dan Safruddin, Cepi (2010:35), prosentase tersebut dalam kategori **Sangat Layak**.

Pembahasan

Pengembangan ini menghasilkan sebuah produk media yaitu *website*. Alamat *website* yaitu www.smkgama-unesa.web.id. Dari hasil validasi media pembelajaran yang diajukan kepada para validator, diperoleh tingkat validitas media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* pada mata pelajaran elektronika digital memperoleh penilaian sebesar 81,5%. Hal ini berarti media pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* dinyatakan layak untuk digunakan karena berada pada 81,5%. Berikut pembahasan dari data-data hasil uji coba dan revisi yang sudah didapat:

Data yang didapat pada kedua ahli materi, bahwa semua aspek reviewer ahli materi mendapatkan persentase nilai sebanyak 84%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran, namun ada beberapa yang harus direvisi untuk menyempurnakan media yaitu mengenai kelengkapan materi.

Data yang didapat pada kedua ahli media, bahwa dari semua aspek reviewer ahli media mendapatkan persentase nilai sebanyak 86,3%. Menurut Arikunto

(1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. namun ada beberapa yang harus direvisi untuk menyempurnakan media yaitu mengenai warna font yang seharusnya diganti menjadi warna hitam bukan merah.

Data yang didapat pada uji coba perorangan bahwa dari semua aspek angket untuk siswa mendapatkan persentase nilai sebanyak 88,6%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Sedangkan berdasarkan hasil rekapitulasi nilai uji coba perorangan di atas disebutkan bahwa dari 10 butir soal yang sudah diujicobakan kepada 3 siswa dan terbukti siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar lebih dari 50%, hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya butir soal yang dijawab dengan benar maka dapat disimpulkan bahwa materi dan butir soal evaluasi yang telah disajikan sudah sesuai untuk diterapkan.

Data yang didapat pada uji coba kelompok kecil bahwa dari semua aspek angket siswa mendapatkan persentase nilai sebanyak 81,2%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Sedangkan berdasarkan hasil rekapitulasi nilai uji coba kelompok kecil di atas bahwa dari 10 butir soal yang sudah diujicobakan kepada 10 siswa dan terbukti siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar lebih dari 50%, hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya butir soal yang dijawab dengan benar maka dapat disimpulkan bahwa materi dan butir soal evaluasi yang telah disajikan sudah sesuai untuk diterapkan.

Data yang didapat pada uji coba kelompok besar bahwa dari semua aspek angket siswa mendapatkan persentase nilai sebanyak 84%. Menurut Arikunto (1998:246), presentase tersebut dalam kategori baik sekali, sehingga media yang diproduksi sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Sedangkan berdasarkan hasil rekapitulasi nilai uji coba kelompok besardi atas bahwa dari 30 butir soal yang sudah diuji cobakan kepada 30 siswa dan terbukti siswa dapat menjawab pertanyaan dengan benar lebih dari 50%, hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya butir soal yang dijawab dengan benar bahwa materi dan butir soal evaluasi yang telah disajikan sudah sesuai untuk diterapkan.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil validasi pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* yang dilakukan oleh para validator, dapat dikategorikan valid / layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran dengan persentase kelayakan validasi media pembelajaran sebesar 81,5%.

Dari hasil angket respon siswa, dapat dikategorikan valid dengan rata-rata 89,4 %. dengan menggunakan pembelajaran *E-Learning* berbasis *website* pada mata pelajaran elektronika digital di kelas X TKJ SMK Gama Kedungadem.

Saran

Pembelajaran *E-Learning* tentang elektronika digital yang telah dikembangkan ini digunakan untuk siswa kelas X TKJ SMK Gama Kedungadem. Apabila akan digunakan untuk lembaga sekolah lain maka terlebih dahulu harus melakukan identifikasi kembali terutama pada analisis kebutuhan, karakteristik siswa, kurikulum yang digunakan, lingkungan pendidikan serta dana yang akan dibutuhkan.

Pembelajaran *E-Learning* untuk dikembangkan lebih lanjut sebaiknya lebih memperhatikan kualitas komputer dan jaringan internet, agar bias berjalan dengan maksimal dan lebih menarik motivasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronal, H. 1987. *Pemilihan Dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta: Kelapa Gading Permai Rajawali
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 1992. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Garfindo Persada.
- Arthana, I Ketut P. dan Dewi, Damajanti K. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. Modul mata kuliah evaluasi media pembelajaran, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, 2006
- Depdiknas, Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia versi Daring (KBBI Daring)*, (Online), (<http://bahasa.kemdiknas.go.id/kbbi/>), diakses pada 28 Januari 2014).
- Rusijono dan Mustaji. 2010. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Rita Eka Izzaty dkk. 2008. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sadiman, Arief dkk. 2009. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sells, Barbara B dan Rita, C Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran: Definisi Dan Kawasannya*. Diterjemahkan oleh Dra. Dewi S. Prawiradilaga, Msc dkk dari buku aslinya *Instructional Technology: The Definition and Domains of The Field*. Disunting oleh Prof. Dr. Yusufhadi Miarso, M.Sc. Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 1990. *Media Pengajaran*. Bandung : PT. Sinar Baru Algensindo.
- Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.
- Santrock, W John. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru Algensido Offset .
- Soejadi, 2000. *Kiat Pendidikan Elektro di Indonesia*. Jakarta : Dirjen Dikit Dedikbud.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran : Landasan Dan Aplikasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.