

PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF MATA PELAJARAN PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 1 KEDIRI

Deika Ayu Rahمانingtyas

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: deikarahmaningtyas@mhs.unesa.ac.id

Agus Budi Santosa

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: agusbudi@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi di SMKN 1 Kediri bahwa belum adanya sumber belajar yang interaktif sehingga siswa cenderung pasif sehingga hasil belajar tidak mencapai KKM terbukti dengan adanya remedial.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat *e-book* interaktif yang layak pada mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video dengan mengacu pada indikator kelayakan yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan *e-book*.

Penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) yang dikembangkan oleh Sugiyono, yang terdiri atas 7 langkah yaitu : (1) Potensi dan masalah; (2) Pengumpulan data; (3) Desain produk; (4) Validasi produk; (5) Revisi produk; (6) Uji coba produk; (7) Analisis dan pelaporan produk.

Berdasarkan analisis hasil penelitian diperoleh hasil bahwa *e-book* interaktif yang dikembangkan dapat dikategorikan sangat valid, dengan rata-rata hasil rating sebesar 86,24%. Angket respon siswa mendapatkan hasil rating sebesar 90,5% dengan kategori sangat baik. Rata-rata hasil belajar siswa setelah menggunakan *e-book* interaktif adalah 86,12%. Hal ini menunjukkan bahwa *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar disekolah.

Kata Kunci: *E-book*, Interaktif, kelayakan, *Research and Development*.

Abstract

This research is based on the observation results in SMK N 1 Kediri that there is no interactive learning resources and lack of interest so students tend to be passive then the learning outcomes do not reach KKM, proven by remedial.

This research intends to produce worthy interactive e-book on subjects of planning and installing an audio video system with reference to the feasibility indicators that is e-book validity and effectiveness.

This research uses *research and development* (R&D) which is developed by Sugiono, consisting of 7 steps those are : (1) potential and problem; (2) data collection; (3) product design; (4) product validation; (5) product revision; (6) product trial; (7) analysis and product report. Based on the analysis of research result it is known that the developed interactive e-book can be categorized as very valid, with an average rating results of 86,24%. Students response questionnaire got a rating result of 90,5% categorized very good. It shows that interactive e-book on subjects of planning and installing an audio video system is worthy to be used as one of learning resources at school.

Key Word: E-book, Interactive, appropriateness, Research and Development.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pondasi utama berkembangnya suatu bangsa. Hakikat pendidikan adalah bantuan guru pendidik terhadap peserta didik dalam bentuk bimbingan, arahan, pembelajaran, pemodelan, latihan, melalui penerapan berbagai strategi pembelajaran yang mendidik (Samani, 2011:115). Kunci utama terletak pada upaya pencapaian, melalui pengajaran dan pelatihan atau lebih singkatnya melalui proses belajar.

Komponen pendidikan adalah bagian-bagian dari sistem proses pendidikan yang menentukan berhasil atau tidaknya proses pendidikan (Slameto, 2010). Adapun

komponen-komponen tersebut meliputi: tujuan pendidikan, peserta didik, pendidik, bahan atau materi pembelajaran, pendekatan atau metode, media, sumber belajar, dan evaluasi.

Sumber belajar memegang peranan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Wina Sanjaya (2010:175) sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk mempelajari bahan dan pengalaman belajar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Sumber belajar disini meliputi orang, alat dan bahan, aktivitas dan lingkungan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, sumber belajar juga mengalami perkembangan. Salah satu alternatif sumber belajar tersebut adalah *e-book* interaktif. Supriadi (2013:55) buku digital atau *e-book* merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, video, maupun suara dan diterbitkan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer maupun perangkat elektronik lainnya.

Berdasarkan wawancara dengan guru TAV di SMK Negeri 1 Kediri, pada tanggal 25 November 2018 di dapatkan hasil yaitu belum adanya media ataupun buku interaktif dan kurangnya minat belajar peserta didik pada mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video. Hal ini dilihat dari hasil belajar siswa, banyak siswa memiliki nilai rata-rata dibawah standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM.) Hal ini membuat guru sering melakukan remedial. Dari permasalahan yang ada di SMK Negeri 1 Kediri, dibutuhkan solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan memanfaatkan kemajuan teknologi untuk mendukung proses belajar mengajar. Salah satunya dengan pengembangan *e-book* interaktif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan *e-book* interaktif yang layak digunakan dengan kriteria, *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video memiliki kevalidan, kepraktisan ditinjau dari respon siswa dan keefektifan ditinjau dari hasil belajar siswa.

Kelayakan *e-book* interaktif ditinjau dari permasalahan sebagai berikut: (1) Bagaimana kevalidan *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video di SMK Negeri 1 Kediri (2) Bagaimana kepraktisan *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video di SMK Negeri 1 Kediri ditinjau dari respon siswa (3) Bagaimana keefektifan *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video di SMK Negeri 1 Kediri ditinjau dari hasil belajar siswa.

Supriadi (2013:55) buku digital atau *e-book* merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, video, maupun suara dan diterbitkan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer maupun perangkat elektronik lainnya.

Hasil penelitian Bozkurt dan Bozkaya (2015) menunjukkan terdapat 4 aspek dasar kriteria *inactive e-book* dalam pendidikan yaitu:

Konten

Pada tema ini membahas tentang pandangan pedagogik dari kriteria evaluasi. Kriteria pada tema ini menyoroti pentingnya desain belajar. Pada tema ini sudah dijelaskan bahwa interaksi tidaklah dari kepadatan desain konten. Pemilihan kata dan bahasa yang digunakan dalam konten sesuai dengan standar penilaian.

Interface

Pada tema ini membahas tentang interaksi antara pengguna dan *interactive e-book*. Pada tema ini interface diartikan sebagai tampilan dari *interactive e-book* tersebut. Kriteria yang digunakan pada tema ini yaitu keindahan tampilan *interactive e-book*. Selain itu, kegunaan dan fitur atau konten yang ditampilkan dalam *interactive e-book* juga dituliskan dalam tema ini.

Interaksi

Pada tema ini ditentukan level interaksi yang terdapat pada *interactive e-book*. Pertanyaan interaksi yang meliputi 5W1H (*Who, When, Where, Why, and How*) dapat terjawab pada tema ini. Interaksi yang terdapat dalam *interactive e-book* tidak dilakukan hanya dengan menggunakan teknologi, namun juga terdapat dalam materi yang disajikan, desain *interface interactive e-book*, dan penggunaan perangkat keras (*hardware*) sesuai dengan aplikasi *e-book reader*.

Teknologi

Pada tema ini membahas tentang fitur yang terdapat pada *hardware* dan fungsinya. Pada hal ini fitur pada *hardware* itu sendiri ketika belajar dengan menggunakan *interactive e-book*, yang merupakan teknologi *software*.

E-book interaktif atau buku digital interaktif merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, video, maupun suara dan diterbitkan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer dilengkapi alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna.

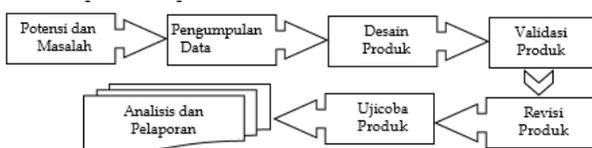
E-book interaktif yang dikembangkan oleh peneliti berupa materi yang berisi animasi, permainan *puzzle*, simulasi *multisim* dan latihan soal yang dapat diketahui langsung nilainya. Dengan adanya *e-book* interaktif ini, diharapkan siswa memiliki ketertarikan lebih dan senang dalam melaksanakan proses belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research & Development (R&D)*. Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg dan Gall 1983:772) metode *Research and Development (R&D)* merupakan metode yang biasanya digunakan dalam penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan produk yang valid. Menurut Sugiyono (2015:297) metode penelitian dan pengembangan atau bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) tersebut bukan langkah baku yang harus dilakukan, sehingga dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan. Langkah-langkah yang digunakan oleh

peneliti menjadi tujuh langkah yang telah di modifikasi dari penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) oleh Sugiono (2015:409). Hal ini dikarenakan empat tahap terakhir bertujuan untuk produksi secara masal dengan lingkup yang luas. Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti hanya menghasilkan produk contoh, sehingga diujicoba pada skala kecil yaitu pada siswa kelas XI TAV SMKN 1 Kediri. Pada tahap-tahap *Research and Development* yang telah dimodifikasi ini menggunakan tujuh langkah. Langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:



Gambar 1. Langkah-langkah Metode *Research and Development* (R&D) yang digunakan dalam penelitian

Potensi dan Masalah

Potensi

Di SMK Negeri Kediri terdapat sarana dan prasarana seperti proyektor, ruang *laboratorium* yang terdapat komputer disetiap meja.

Masalah

Apabila listrik mati, *e-book* tidak bisa digunakan karena sekolah tidak mempunyai *generator*.

Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dilakukan setelah mendapatkan data potensi dan masalah yang ada pada *need assessment*. Pada tahap ini dibagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut: Studi lapangan yaitu (1) Sumber belajar yang digunakan berupa power point yang kurang interaktif (2) Fasilitas penunjang di SMKN 1 Kediri terdapat sarana ruang praktek yang dilengkapi dengan komputer pada setiap meja.

Hasil studi kepustakaan yaitu: (1) Kompetensi Dasar yang dipakai berdasarkan kurikulum 2013 revisi 2017 (2) Materi yang terdapat pada mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video diperoleh dari beberapa buku diantaranya "*Prinsip-prinsip Elektronika*" oleh Albert Paul Malvino, Ph.D yang diterbitkan oleh Erlangga, buku "*Desain Elektronika Seri Pre-Amplifier*" oleh EFFHAR & DAHARA PRIZE.

Desain Produk

Produk yang dihasilkan berupa *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video dimana dalam penyampaian materi dilengkapi dengan animasi, permainan *puzzle*, dan latihan soal yang langsung dapat dilihat langsung nilainya.

Validasi Produk

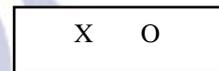
Validasi produk dilakukan oleh 3 ahli yaitu dua guru dosen elektronika dan satu guru mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video SMKN 1 Kediri.

Revisi Produk

Tahapan revisi produk dilakukan berdasarkan hasil saran dan masukan yang diberikan oleh validator. Dengan adanya revisi produk ini peneliti dapat memperbaiki bahan ajar interaktif menjadi lebih baik untuk digunakan pada tahapan selanjutnya yaitu uji coba produk.

Uji Coba Produk

Tahapan uji coba ini dilakukan dengan menggunakan desain uji coba *one-shot case study*.



Gambar 2. *One-shot case study*

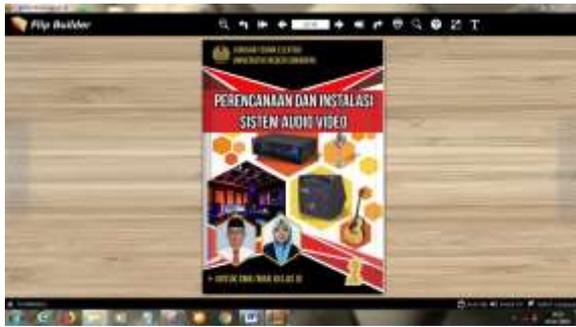
Analisis dan Pelaporan

Setelah melakukan uji coba produk maka didapatkan data tentang produk tersebut. Data berupa hasil belajar siswa ranah kognitif dan psikomotor, dan respon siswa. Data tersebut di analisis dan dibuat laporan.

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 cara yakni: (1) data hasil validasi yang diperoleh dari lembar validasi dari validator yang kompeten dibidangnya. Data yang sudah diperoleh ditarik kesimpulan dan disesuaikan dengan persentase penilaian validator, (2) data respon siswa yang diperoleh dari angket yang telah diisi oleh siswa kelas XI TAV di SMK Negeri 1 Kediri. Data yang sudah diperoleh dirubah dalam bentuk angka terlebih dahulu yang kemudian ditarik kesimpulan dan disesuaikan dengan persentase penilaian respon siswa, dan (3) Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil belajar kognitif dan psikomotor dengan cara memberikan tes hasil belajar kepada peserta didik. Hasil belajar kognitif dan psikomotor ditambahkan dengan pembagian 30% nilai kognitif dan 70% nilai psikomotor lalu diuji menggunakan Uji-T. Hasil Uji-T kemudian dianalisis dan hasilnya dibandingkan dengan KKM yang telah ditetapkan di SMK Negeri 1 Kediri.

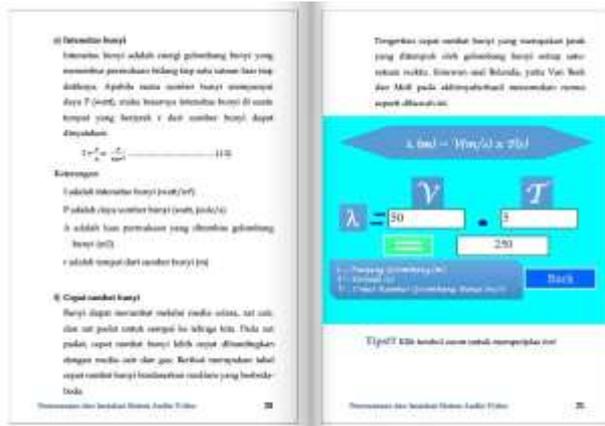
HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video untuk kelas XI TAV dengan hasil berupa validasi, kepraktisan dan keefektifan. Berikut adalah bagian-bagian yang terdapat dalam *e-book*.



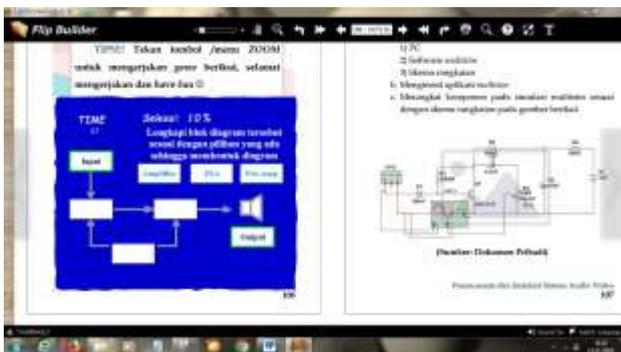
Gambar 3. Halaman depan E-book

Gambar 3. diperlihatkan gambar halaman depan dari e-book yang berisi nama instansi, judul mata pelajaran, foto dosen pembimbing dan mahasiswa.



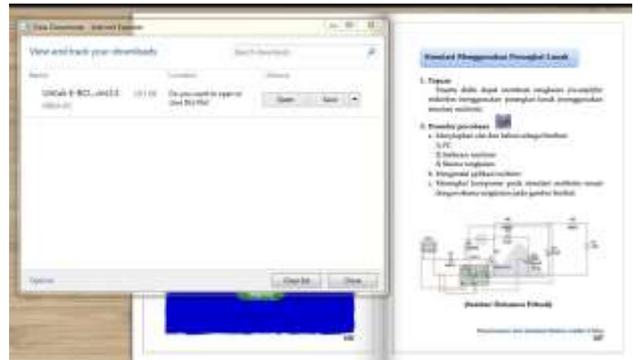
Gambar 4. Tampilan rumus pada e-book interaktif

Gambar 4. merupakan tampilan rumus yang dapat langsung keluar nilainya. Terdapat pada bab pertama e-book.



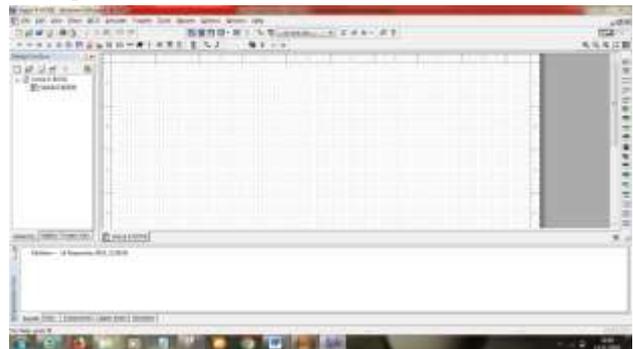
Gambar 5. Tampilan permainan puzzle pada e-book

Gambar 5. merupakan tampilan permainan puzzle dimana siswa harus menyelesaikan puzzle sesuai dengan waktu yang ditentukan.



Gambar 6. Tampilan hyperlink dari e-book ke software aplikasi multisim

Gambar 6. merupakan tampilan hyperlink dari e-book ke software aplikasi multisim, dimana jika simbol multisim ditekan maka akan menuju ke halaman workspace multisim.



Gambar 7. Tampilan workspace multisim

Gambar 7. Merupakan tampilan workspace dari hasil hyperlink e-book menuju ke software multisim.

Hasil Validitas Produk

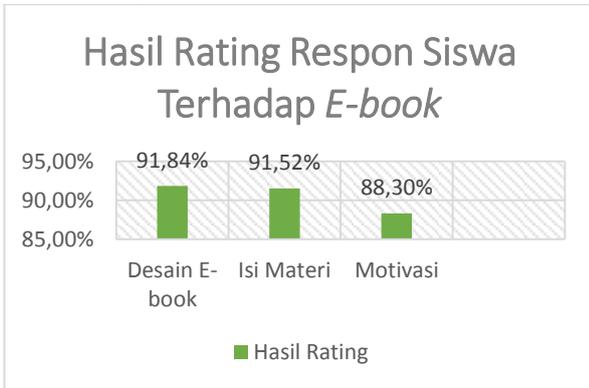
Validasi e-book meliputi dua aspek yaitu aspek kelayakan isi dan konstruk. Dengan rata-rata hasil rating dua aspek tersebut sebesar 86,24% maka e-book interaktif dapat dinyatakan termasuk dalam kategori sangat valid. Berikut adalah grafik hasil validasi e-book interaktif.



Gambar 8. Grafik hasil validasi e-book interaktif

Hasil dan Analisis Respon Peserta siswa

Hasil data kepraktisan diperoleh dari respon siswa dari keseluruhan aspek dan didapatkan rata-rata hasil respon siswa terhadap *e-book* interaktif yang dikembangkan sebesar 90,5% sehingga termasuk dalam kategori sangat baik untuk digunakan pada saat proses belajar mengajar. Berikut adalah grafik hasil respon siswa terhadap *e-book* interaktif.



Gambar 9. Grafik hasil respon siswa terhadap e-book interaktif

Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa terdiri dari dua bagian yaitu nilai kognitif dan nilai psikomotor dengan perbandingan 30% nilai kognitif dan 70% nilai psikomotor lalu diperoleh hasil belajar akhir siswa. Hasil belajar akhir siswa diuji dengan Uji-T dan dibandingkan dengan nilai KKM dengan hasil ditunjukkan sebagai berikut.

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Hasil Belajar	14,070	32	,000	11,12348	9,6131	12,7339

Gambar 10. Hasil Uji-T

Berdasarkan hasil analisis SPSS gambar 10. Hasil uji-t *One Sample Test* didapatkan nilai t_h sebesar 14,070 dengan df (*degree of freedom*) adalah 32 dan memperoleh signifikansi 0,000. Berdasarkan t_{hitung} sebesar 14,070 dengan df = 32 diperoleh $t_{tabel} = 1,693$ dengan taraf signifikansi 0,05 maka dinyatakan tolak H_0 yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar akhir siswa lebih besar atau sama dengan KKM. Dengan rata-rata hasil belajar akhir siswa lebih besar dari KKM, sehingga *e-book* ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian “Pengembangan *E-book* Interaktif Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video di SMK Negeri 1 Kediri”, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Validasi *e-book* diperoleh dari hasil validasi oleh para validator ahli. Berdasarkan hasil validasi *e-book* diperoleh rata-rata pada validasi isi sebesar 85% dan pada validasi konstruk sebesar 87,48% dan rata-rata hasil rating sebesar 86,24% dapat disimpulkan bahwa hasil validasi *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video di SMK Negeri 1 Kediri masuk pada kategori sangat valid.

Kepraktisan *e-book* diperoleh dari angket respon siswa sebagai pengguna terhadap *e-book*. Responden terdiri dari 33 siswa dengan memperoleh rata-rata pada aspek desain media sebesar 91,84, pada aspek desain media, 91,52% pada aspek isi materi dan 88,3% pada aspek motivasi dengan rata-rata hasil rating sebesar 90,5% dapat disimpulkan bahwa kepraktisan *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video di SMK Negeri 1 Kediri masuk pada kategori sangat baik

Keefektifan *e-book* diperoleh dari nilai hasil belajar siswa (kognitif dan psikomotor) dengan pembagian 30% dari nilai kognitif dan 70% dari nilai psikomotor. Berdasarkan perolehan nilai $t_h > t_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 0,05. Ditinjau dari nilai t_h yang bernilai lebih dari t_{tabel} dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa lebih besar atau sama dengan KKM. Dengan rata-rata hasil belajar akhir peserta didik lebih besar dari KKM sehingga *e-book* ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan kriteria penilaian kelayakan suatu *e-book* dapat disimpulkan bahwa *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video layak digunakan untuk peserta didik.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memiliki saran terkait dengan pengembangan *e-book* interaktif mata pelajaran perencanaan dan instalasi sistem audio video adalah sebagai berikut.

Untuk tenaga pendidik, diperlukan adanya pengembangan materi pembelajaran yang lebih luas dan rinci sehingga dengan mudah dipahami oleh siswa dengan memanfaatkan software aplikasi Flip PDF Profesional ataupun semacamnya untuk dapat membuat *e-book* interaktif.

Untuk peneliti lain, software aplikasi Flip PDF Profesional ataupun semacamnya dapat digunakan untuk mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Bozkurt, Aras dan Bozkaya, Mujgay, 2015. Evaluation Criteria for Interactive E-Books for Open and Distance Learning. Journal International Reviewin Open and Distributed Learning, Volume 16 Number 5 Page 58-82.

Pranajaya, Ricki Bagus. 2018. Pengembangan ebook sebagai media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran perekayasaan sistem antena kelas XI TAV SMKN 1 Jetis Mojokerto. Skripsi. Tidak Dipublikasikan: Unesa.

Samani, Muchlas. Dkk. 2011. Rekonstruksi Pendidikan: Kumpulan Pemikiran tentang Perlunya Merekonstruksi Pendidikan di Indonesia. Surabaya: UNESA University Press.

Sanjaya, Wina. 2010. Media Komunikasi Pembelajaran. Jakarta: Kencana.

Slameto. 2010. Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi. Jakarta: Bina Aksara.

Supriyadi, Eko. 2013. Simulasi Digital. Malang: KEMDIKBUD.

Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.