

PENGEMBANGAN TRAINER TROUBLE SHOOTING TELEVISI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KOMPETENSI DASAR MEMPERBAIKI PENERIMA TELEVISI PADA KELAS XI TAV DI SMKN 1 TAMANAN BONDOWOSO

Wito Efendi, Edi Sulistiyo

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
wito.technic@gmail.com

ABSTRAK

Trainer televisi merupakan media pembelajaran yang tepat untuk kompetensi dasar memperbaiki penerima televisi khususnya di SMK Negeri 1 Tamanan Bondowoso. Trainer televisi sebelumnya belum pernah dibuat untuk itu perlu di buat trainer televisi yang lebih mudah serta dilengkapi dengan job sheet sehingga pemahaman terhadap materi pada kompetensi tersebut lebih mudah dipahami dan proses mengajar lebih menyenangkan. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk membuat trainer televisi, dengan sasaran akhir berupa terbangunnya sebuah trainer televisi sesuai dengan job sheet dalam melakukan kegiatan praktikum, (2) Untuk mengetahui respon siswa tentang trainer televisi apakah pembelajaran dengan menggunakan media trainer dan modul lebih menarik dari pada pembelajaran tidak menggunakan media trainer.

Metode penelitian menggunakan *Research and Development (R&D)*. Dan dalam penelitian ini terdapat 7 (tujuh) tahapan yaitu : (1) tahap analisa masalah, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap desain produk, (4) tahap validasi desain, (5) tahap revisi desain, (6) tahap uji produk dan (7) tahap analisa dan pelaporan. Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari hasil validasi untuk mengetahui kelayakan media yang dihasilkan, serta hasil respon siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media trainer dan jobsheet yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa, hasil validasi pada keseluruhan aspek yang terdapat di dalam media trainer dinyatakan layak dengan rata-rata hasil rating sebesar 88,5%, dan rata-rata hasil rating penilaian validasi terhadap jobsheet praktikum sebesar 82,86%, dinyatakan layak. Respon siswa pada keseluruhan aspek yang terdapat di dalam media trainer dan jobsheet dinilai mendapat respon/tanggapan positif dengan rata-rata hasil rating respon siswa sebesar 91,07% yang dikategorikan baik. Kefektifan siswa dalam melakukan praktikum dengan menggunakan trainer dan jobsheet diperoleh hasil keefektifan sebesar 61,7% dengan waktu < 41 menit maka dapat dikategorikan efektif, dengan rincian kelompok 1 mendapat keefektifan dengan nilai rata-rata sebesar 75 % dengan waktu < 31 menit, maka dapat dikategorikan sangat efektif, kelompok 2 mendapat keefektifan dengan nilai rata-rata sebesar 67 % dengan waktu < 41 menit, maka dapat dikategorikan efektif, Kelompok 3 mendapat keefektifan dengan nilai rata-rata sebesar 58,3 % dengan waktu < 41 menit, maka dapat dikategorikan sangat efektif

Kata kunci: Televisi, Trainer, Job Sheet, Penelitian *Research and Development (R&D)*.

ABSTRACT

Television Trainer is right learning instrument for basic competence for television receiver especially in SMK Negeri 1 Tamanan Bondowoso. Television Trainer has been not made, it's need to create easier and compactly job sheet so that understanding of the competence substance more easily and the process of teaching more enjoyable. The purpose of this study are (1) To make a television trainer, the goal of this instrument is to form that appropriate jobsheet in practical work (2) To study the response of students about concern learning television trainer using trainer instrument and modules are more attractive than study did not use the trainer instrument.

The research method used *Research and Development (R & D)*. And in this study there are 7 (seven) stages, namely: (1) stage of problem analysis, (2) the data collection phase, (3) the product design stage, (4) design validation phase, (5) stages of design revisions, (6) product test phase and (7) analysis and reporting stages. Collecting data in this study were obtained from the results of the validation to determine the feasibility of the resulting media, performance appraisal practicum students to determine students' skills in using media trainer and jobsheet, and the results of student responses to determine students' responses to media trainer and jobsheet generated.

Based on these results, it is concluded that, on the whole aspect of the validation results are contained in otherwise good media trainer with an average rating of 88,5% yield, and the average rating assessment results validate the lab jobsheet expressed by 82,86% better. Student responses on all aspects of the media contained in jobsheet assessed trainer and get a response / positive feedback with an average rating result of 91,07% of student responses were categorized as good. Effectiveness in doing practicum students using the trainer and the results obtained jobsheet effectiveness of 61.7% with a time of <41 minutes, it can be categorized effectively, with details of group 1 received keefektifan with an average value of 75% with a time of <31 minutes, it can be categorized very effective, group 2

received keefektifan with an average value of 67% with a time of <41 minutes, then it can be categorized effectively, group 3 received keefektifan with an average value of 58.3% with a time of <41 minutes, then it can be categorized devastating

Keywords: Microcontroler, Trainer, Modules, and Research and Development (R & D).

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu cepat menuntut dunia pendidikan harus mampu mengikuti perkembangan tersebut, karena pendidikan adalah salah satu perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat dengan perkembangan, maka perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya. Perubahan kehidupan berbudaya mempunyai arti perbaikan dalam pendidikan pada semua jenjang perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi perkembangan masa depan.

Salah satu permasalahan saat ini sering ditemui di lapangan adalah kurangnya media pembelajaran yang mendukung dalam mempercepat tercapainya tujuan pembelajaran.

Dalam dunia pendidikan, khususnya di Sekolah Menengah Program Keahlian Teknik Audio Video, salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman siswa agar dapat bekerja secara langsung ketika siswa di hadapkan dalam suatu permasalahan, bagaimana cara penyelesaian permasalahan tersebut? Merupakan tantangan seorang pengajar yang harus dihadapi demi tercapainya tujuan pembelajaran. Untuk mencapai hal tersebut di atas salah satu caranya adalah dengan mencari inovasi-inovasi dalam media pembelajaran yang dipakai pada saat kegiatan belajar-mengajar.

Dunia pendidikan erat kaitannya dengan perkembangan teknologi dan Sumber Daya Manusia (SDM). Kualitas pendidikan maupun pembelajaran akan berdampak pada kualitas sumber daya manusia dan teknologi yang dihasilkan. Semakin baik kualitas pendidikan, dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga mampu menghasilkan maupun mengimbangi teknologi-teknologi baru yang terus berkembang. Dan sebaliknya, jika kualitas pendidikan tersebut rendah maka kualitas sumber daya manusia yang dihasilkannya kurang maksimal.

Untuk dapat mempercepat tercapainya suatu proses belajar mengajar dalam pendidikan dibutuhkan suatu media yang didapat mempermudah proses belajar mengajar, hal ini merupakan masalah yang harus dipenuhi karena media adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar yang berfungsi memperjelas makna pesan yang disampaikan sehingga tujuan pengajaran dapat tercapai dengan baik (Daryanto, 2004).

Secara umum pemilihan media pembelajaran tidak tergantung pada kecanggihan suatu alat media, akan tetapi tergantung pada fungsi dan peranan dari alat tersebut dalam membantu proses pengajaran. Oleh karena itu penggunaan media harus memperhatikan kemudahan memperoleh peralatan tersebut, ketepatan terhadap tujuan pembelajaran, dan kemampuan guru

dalam menggunakan alat tersebut. Untuk memenuhi alat tersebut maka media haruslah bermanfaat dan dapat memperjelas makna yang akan disampaikan.

Karena pentingnya media tersebut, maka dalam Sekolah Kejuruan harus ada suatu media untuk menghadapi tuntutan Kurikulum yang didalam Sekolah Menengah Kejuruan mengajarkan kepada siswa untuk dapat berfikir secara nyata, bukan secara teoritis, karena siswa sekolah kejuruan dididik agar dapat memiliki *skill* dalam disiplin ilmunya masing-masing dan dapat bekerja langsung setelah siswa tersebut lulus dari sekolah kejuruan untuk dibutuhkan suatu media yang dapat membantu siswa sekolah kejuruan dalam memenuhi tuntutan pembelajaran yang berdasarkan kurikulum, dengan memperhatikan aspek pembelajaran yang akan dilakukan. Selain itu media di dalam Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Audio Video harus dapat mengajarkan kepada siswa dalam memahami secara nyata suatu permasalahan yang akan dihadapi nantinya dalam bekerja, media yang dibutuhkan dalam sekolah kejuruan harus mempunyai kriteria pemahaman secara *holistic* yang dijadikan sebagai suatu dasar bagi siswa sekolah kejuruan agar mempunyai suatu keahlian (*skill*) setelah mereka melakukan pembelajaran dan faktor lain yang harus di perhatikan adalah siswa kejuruan kurang senang terhadap metode pembelajaran yang klasik, yang hanya di terangkan oleh guru di depan kelas kemudian menjawab pertanyaan, hal ini menuntut adanya suatu media yang dapat mengajak mereka berfikir secara nyata dan senang terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Pada Program Keahlian Teknik Audio Video, ada satu mata diklat Memperbaiki Sistem Televisi yang membutuhkan dan menuntut adanya suatu trainer yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran, trainer yang dibutuhkan pada mata diklat ini adalah trainer yang dapat membawa peserta didik bekerja mengalokasikan gejala kerusakan dan dapat menganalisa kerusakan yang terjadi serta melakukan penormalan kembali.

Berdasarkan observasi di SMK Negeri 1 Tamanan Bondowoso, media pembelajaran sekarang masih secara manual, yaitu guru mentrobleshooting dengan melepas salah satu jumper dan untuk menormalkan kembali membutuhkan waktu yang sangat lama dan sangat tidak efisien. Dan hal inilah yang menjadi perhatian peneliti untuk mendesain Trainer televisi yang dapat mengajak peserta didik menggunakan trainer secara efisien.

Sehubungan belum adanya trainer yang dimaksud di atas, dan pentingnya media dalam mencapai suatu pengajaran, maka peneliti tertarik untuk mendesain trainer televisi yang akan dijadikan sebagai trainer yang dapat di gunakan sebagai media pembelajaran Memperbaiki televisi yang akan digunakan pada mata diklat produktif Memperbaiki System Penerima Televisi

dalam Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Teknik Audio Video, sehingga peserta didik setelah mereka mengikuti pembelajaran ini dapat memperbaiki televisi

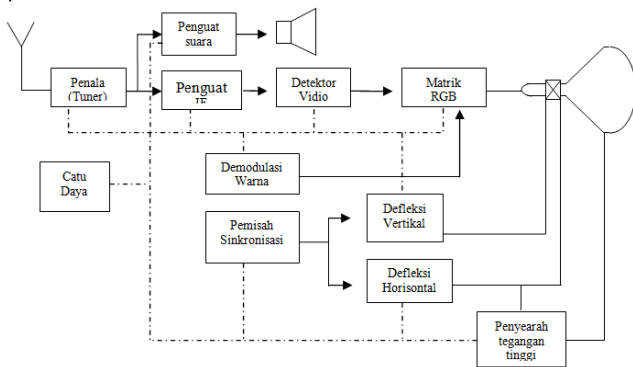
Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: (1) Apakah trainer layak di gunakan sebagai media pratikum pada standart kompetensi Memperbaiki Sistem Penerima Televisi ? (2) Bagaimana respon siswa terhadap trainer televisi?

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai adalah (1) Untuk membuat trainer televisi. Dengan sasaran akhir berupa terbangunnya sebuah trainer televisi sesuai dengan jobsheet dalam melakukan kegiatan pratikum. (2) Untuk mengetahui respon siswa tentang trainer televisi apakah pembelajaran dengan menggunakan media trainer dan modul lebih menarik dari pada pembelajaran tidak menggunakan media trainer

Televisi merupakan sistem elektronik yang mengirimkan gambar diam dan gambar hidup bersama suara melalui kabel atau ruang. Sistem ini menggunakan peralatan yang mengubah cahaya dan suara ke dalam gelombang elektronik dan mengkonversinya kembali ke dalam cahaya yang dapat dilihat dan suaranya dapat didengar.(Soerjokanto.2003:24)

Televisi adalah sebuah media telekomunikasi terkenal yang digunakan untuk memancarkan dan menerima siaran gambar bergerak

Trainer Televisi adalah alat atau media pelatihan atau pembelajaran pratikum bagi siswa guna peningkatan kompetensi siswa khususnya pada materi pokok troubleshooting televisi.



Gambar 2.2 Diagram blok televisi

• Standar Pemancar Televisi

Sistem pemancar televisi yang kita kenal di antaranya NTSC, PAL, SECAM, dan PAL B. NTSC (National Television System Committee) digunakan di Amerika Serikat, Sistem PAL (Phase Alternate by Line) digunakan di Inggris, sistem SECAM (Sequential Couleur a'Memorie) digunakan di Prancis, Sementara itu, Indonesia sendiri menggunakan sistem PAL B.

Hal yang membedakan sistem tersebut adalah format gambar, jarak frekuensi pembawa, dan pembawa suara.

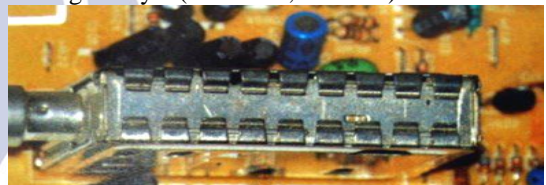
• Blok-Blok Rangkaian Televisi

Rangkaian Penala (Tuner) rangkaian ini terdiri dari penguat frekuensi tinggi (penguat HF), pencampur (mixer), dan osilator. Rangkaian penala berfungsi untuk menerima sinyal masuk (gelombang TV) dari antena dan mengubahnya menjadi sinyal frekuensi IF.

Penguat Frekuensi Tinggi: Sebelum sampai pada rangkaian pencampur (mixing) gelombang televisi di perkuat oleh penguat HF. Karakteristik respon frekuensi penguat HF dalam bidang frekuensi kanal penerimaan, harus serata mungkin dan perbedaan penguatan antara kanal-kanal yang di terima harus sekecil mungkin.

Pencampur (Mixer): Gelombang televisi yang di terima di campur dengan output osilator dan dirubah menjadi sinyal IF (Intermediate Frequency).

Osilator Lokal: Osilator Lokal dibangkitkan oleh osilator local, dan diberikan pencampur (mixer). frekuensi dapat dirubah tergantung pada kanal penerima yang dipilih. Osilator local biasanya menggunakan osilator Colpitts karena kesetabilan dan juga sederhana struktur rangkaiananya. (Reka Rio, 2007.91)



Gambar2.3: Tuner Televisi

Rangkaian Vertikal

Rangkaian vertikal berfungsi untuk membangkitkan sinyal-sinyal yang bentuk gigi gergaji yang diumpakan ke yoke defleksi untuk penelusuran atau scanning secara vertikal pada layar tabung CRT. osilator disinkronkan oleh pulse-pulse sinkron vertikal yang datangnya dari IC EPROM.



Gambar 2.4: Rangkaian Vertikal

Rangkaian Horisontal

Rangkaian defleksi horisontal mempunyai beberapa tugas dan berkaitan satu sama lain. Fungsi yang pertama adalah membawa titik elektron menelusuri permukaan layar CRT secara horisontal, artinya titik elektron dibawa men-scanning tabung gambar dari kiri ke kanan. Fungsi yang kedua membangkitkan tegangan ekstra tinggi untuk keperluan tabung gambar, utamanya pada Anoda CRT.

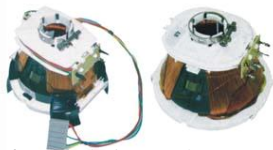


Gambar 2.5: rangkaian horizontal

Rangkaian Yoke atau Defleksi Coil.

Dalam leher tabung kita kenal kumparan pembelok atau yoke defleksi, yaitu kumparan untuk horisontal, dan kumparan untuk vertikal dalam kumparan untuk fokus pengatur besar kecilnya arus diatur oleh sebuah potensiometer. Guna pembelokan ini ialah supaya gerak elektron yang semula menuju satu titik fokus yang harus disesuaikan dengan arah sejajar. Telah dijelaskan bahwa pengertian sinyal horisontal yang bergerak untuk memberi perintah pada kumparan defleksi horisontal yang bekerja untuk menggerakkan elektron dari kiri kekanan/scaning horisontal. Sinyal ini berguna untuk menggerakkan kumparan defleksi horisontal, supaya menjalankan elektron dari kiri kekanan pada akhir. Titik-titik gambar secara otomatis di geserkan ke bawah pulsa blaking yang ditraiger oleh sinyal vertikal.

Cara kerja yoke defleksi vertikal hampir sama dengan kumparan defleksi horisontal hanya saja dalam arah yang berlawanan yaitu vertikal. Akibat adanya pembelokan horisontal dan vertikal arah gerakan elektron tidak lagi ke kanan dan ke kiri tetapi menyebar ke seluruh bidang permukaan layar tabung dengan sama rata. Kedua kumparan ini di letakan dalam leher tabung, akibatnya arah gerak elektron tidak lagi vertikal atau horisontal tetapi dalam arah resultan. Hasil dari tarikan kedua kumparan ini akan menyebar dengan sama rata. Kumparan ini dijadikan satu dan di namai yoke defleksi atau defleksi coil.



Gambar 2.6: Rangkaian Yoke atau Defleksi Coil.

Bentuk Fly Back

Rangkaian ini berfungsi sebagai trimpot screen dan Focus secara maksimal sehingga gambar bisa kelihatan jelas dan focus pada tabung gambar atau CRT (Catode Ray Tube)



Gambar 2.7: Bentuk Fly Back

Rangkaian Suara

Pada rangkaian suara, sinyal IF (Intermediate Frequency) Suara 5,5 MHz yang diambil dari penguat IF gambar, dan kemudian dideteksi secara FM menjadi sinyal suara yang setelah masuk penguat suara masuk ke speaker.(Reka Rio, 2007.135).



Gambar 2.8:.Rangkain suara

Rangkaian Catu Daya (Power Supply)

Pencatu daya terdiri dari rangkaian penyearah untuk sumber dari tegangan bolak-balik (jala-jala) dan rangkaian penyearah untuk sumber dari tegangan pulsa yang dibangkitkan oleh rangkaian defleksi horisontal.

Rangkaian Input Jala-Jala: pencatu daya penerima televisi berwarna di buat dengan jalan menyearahkan tegangan bolak-balik jala-jala.

Rangkaian Penyearah tegangan Konstan: Berubah-ubahnya tegangan output yang disebabkan oleh perubahan tegangan input atau perubahan arus beban dapat dicegah oleh regulator tegangan konstan.dengan menggunakan rangkaian ini dapat dihasilkan tegangan searah (DC) yang setabil dan riak pada tegangan DC itu dapat dikurangi (Reka Rio, 2007.138)



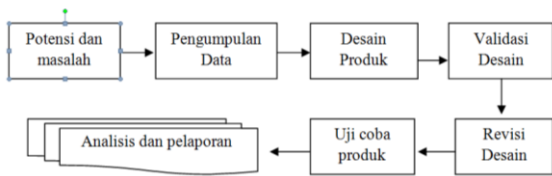
Gambar2.9: Rangkaian Power Supply.

Pada gambar,diatas rangkaian catu daya yang di batasi oleh garis putih pada PCB dan daerah di dalam kotak merah. Daerah di dalam garis putih adalah rangkaian input yang merupakan daerah tegangan tinggi (Live Area). Sementara itu, daerah yang di tadai merah adalah output catu daya yang selanjutnya mendistribusikan tegangan DC ke seluruh Rangkaian TV.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan dalam menghasilkan sebuah produk yang bersifat analisis kebutuhan dan menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dan diterapkan di masyarakat luas. Pada penelitian ini, yang diteliti dan dikembangkan adalah sebuah produk media pembelajaran berupa pembuatan

trainer dan jobsheet TV, kemudian produk tersebut diuji keefektifannya terhadap siswa.



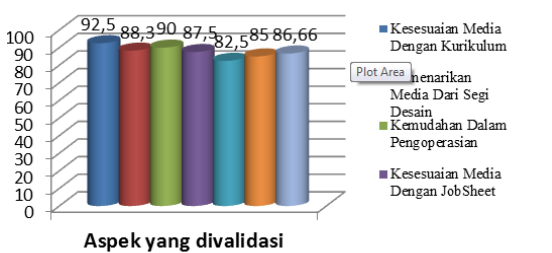
Gambar 3.2 Rancangan Penelitian R & D

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tamanan Bondowoso. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2012-2013. Dalam penelitian ini hanya digunakan tujuh tahap dari sepuluh tahap yang dimiliki oleh metode R&D. Adapun tahapan tersebut meliputi: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) analisa dan pelaporan. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan adalah trainer, jobsheet, lembar validasi trainer, lembar validasi jobsheet, lembar penilaian kinerja/praktikum, dan lembar angket respon siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan ini di hasilkan trainer televisi yang dilengkapi dengan saklar simulasi pada program keahlian Teknik Audio Vidio. Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan metode Research and Dvelopment (R&D) yang terdiri dari tujuh langkah yaitu : (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) analisis dan pelaporan

Hasil respon terhadap media pembelajaran. Tainer televisi dikatakan layak dengan hasil rating seluruh aspek sebesar 80,29% sehingga trainer televisi dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

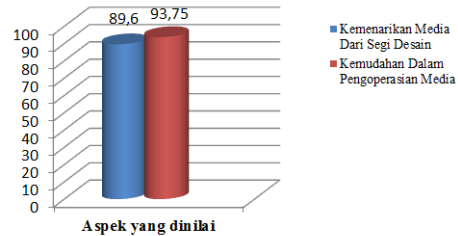


Gambar 4.7: Rating Hasil Validasi Media Pembelajaran

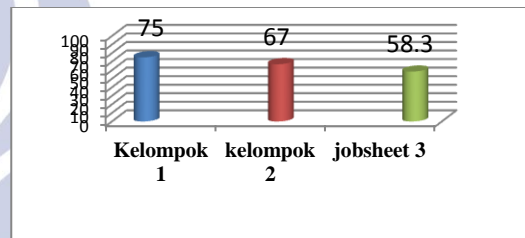
Adapun rincian aspek kessuaian media dengan kurikulum di nyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 92,5%, aspek kemenarikan media dari segi desain dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 88,3%, aspek kemudahan dalam pengoperasian media dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 90%, aspek kesesuaian media dengan jobsheet dinyakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 87,5%, aspek kesesuaian jobsheet dengan kurikulum dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 82,5%, aspek tampilan jobsheet dinyatakan sangat layak dengan hasil rating

sebesar 85%, aspek isi jobsheet dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 86,66%

Respon siswa terhadap media pembelajaran trainer televisi sangat layak denagan hasil rating 91.07% sehingga trainer televisi dapat digunakan sebagai media pembelajaran.



Adapun rinciannya adalah respon siswa terhadap kemenarikan media dari segi desain dinyatakan sangat layak dengan hasil rating 89,06%, respon siswa terhadap kemudahan dalam pengoperasian media dinyatakan sangat layak dengan hasil rating 93,75%.



Dari 3 kelompok, menggunakan media pembelajaran trainer dan jobsheet penerima televisi dengan 3 joobsheet diperoleh hasil keefektifan sebesar 61,7% dengan waktu < 41 menit maka dapat dikategorikan efektif, dengan rincian sebagai berikut: (a) Kelompok 1 mendapat keefektifan dengan nilai rata-rata sebesar 75 % dengan waktu < 31 menit, maka dapat dikategorikan sangat efektif, (b) Kelompok 2 mendapat keefektifan dengan nilai rata-rata sebesar 67 % dengan waktu < 41 menit, maka dapat dikategorikan efektif, (c) Kelompok 3 mendapat keefektifan dengan nilai rata-rata sebesar 58,3 % dengan waktu < 41 menit, maka dapat dikategorikan sangat efektif

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di tarik simpulan sebagai berikut:

1. Trainer layak di gunakan sebagai media pratikum pada standart kompetensi Memperbaiki Sistem Penerima Televisi, hal ini terbukti dengan hasil penilaian yang diperoleh dari validator media trainer denan rincian sebagai berikut : (1) pada aspek kessuaian media dengan kurikulum di nyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 92,5%, (2)

pada aspek kemenarikan media dari segi desain dinyatakan sangat layak dengan hasil rating 88,3%, (3) pada aspek kemudahan dalam pengoperasian media dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 90%, (4) pada aspek kesesuaian media dengan job sheet dinyatakan sangat layak dengan hasil rating 87,5%, (5) pada aspek kesesuaian jobsheet dengan kurikulum dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 82,5%, (6) pada aspek tampilan jobsheet dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 85%, (7) pada aspek isi jobsheet dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 86,66%.

2. Respon siswa terhadap media trainer sangat layak karena memudahkan siswa dalam memperbaiki sistem penerima televisi, hal ini terbukti dari penilaian respon siswa dengan rincian sebagai berikut : (1) Pada aspek kemenarikan media dari segi desain dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 89,06%, (2) Pada aspek kemudahan dalam pengoperasian media dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 93,75%, (3) Pada keseluruhan aspek dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 90,07%.

Maka dapat disimpulkan bahwa media trainer dan jobsheet yang dikembangkan oleh penulis bisa dikembangkan khususnya untuk materi memperbaiki penerima televisi di SMK Negeri 1 Taman Bondowoso.

Saran

Berdasarkan simpulan, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

Pada penelitian ini trainer dan jobsheet yang dibuat hanya membuat 16 saklar simulasi kerusakan. Untuk itu pada penelitian selanjutnya, penulis sangat berharap ada pihak yang akan mengembangkan penelitian ini dengan menggunakan saklar simulasi lebih dari 16 saklar simulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Daryanto. 1993. *Media Visual Untuk Pengajaran Teknik*. Bandung: Tarsito
- Daryanto. 2001. *Pengetahuan Praktis Televisi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Rio S, Reka. 2001. *Teknik Reparasi Televisi Berwarna*. Jakarta: Pradnya Paramita

Riduwan. 2006. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta

Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sofyan. 2009. *Mencari dan memperbaiki Kerusakan Pada Televisi Berwarna*. Jakarta: Kawan Pustaka

Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: UNESA.

———. <http://sekawanserviselektronika.blogspot.com/2012/01>, diakses 20 April 2012).