TSAQOFAH
Jurnal Penelitian Guru Indonesia

p-ISSN: 2810-0395
e-ISSN: 2810-0042

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Semantic, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v5i5.6840

RANCANG BANGUN *TRAINER* TELEVISI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERALATAN AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 1 BUKITTINGGI

Design and Development of a Television Trainer as a Learning Medium for Maintenance and Repair of Audio-Video Equipment at SMK Negeri 1 Bukittinggi

Muhammad Raga Prasetya & Thamrin
Universitas Negeri Padang
muhammadragaprasetya@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jun 15, 2025	Jul 7, 2025	Jul 19, 2025	Jul 24, 2025

Abstract

The use of practice-based instructional media in the subject of Audio Video Equipment Maintenance and Repair at vocational high schools (SMK) remains limited, particularly in providing tools that align with industry demands. This study aims to develop an LCD Television Trainer and Manual Book as practical learning media for vocational students. The research employed the Four-D (4D) development model, consisting of the Define, Design, Development, and Dissemination stages. The study involved 10 twelfth-grade students majoring in Audio Video Engineering at SMK Negeri 1 Bukittinggi. Data collection instruments included validity and practicality questionnaires administered to two lecturers and two teachers as validators, as well as to students as users. Data were analyzed using descriptive quantitative methods with a Likert scale. Validation results indicated a very high level of feasibility, with scores of 92.5% from content experts and 90% from media experts. Practicality testing by students yielded an average score of

Tsaqofah journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

92.6%, suggesting that the media are highly practical and effective for hands-on learning. The study concludes that the developed LCD Television Trainer and Manual Book are suitable for use as vocational learning media and contribute to improving the quality of skills-based education. The findings also highlight the potential for developing similar media in other technical fields and for digitalizing trainers to meet the demands of Industry 4.0.

Keywords: Media Development; Television Trainer; Vocational Learning; Validity; Practicality

Abstrak: Penggunaan media pembelajaran berbasis praktik pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Audio Video di SMK masih terbatas, terutama dalam penyediaan alat bantu yang sesuai dengan kebutuhan industri. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Trainer* Televisi LCD dan *Manual Book* sebagai media pembelajaran praktik untuk siswa SMK. Metode yang digunakan adalah model pengembangan Four-D (4D), yang terdiri dari tahap *Define*, *Design*, *Development*, dan *Dissemination*. Subjek penelitian adalah 10 siswa kelas XII jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Bukittinggi. Instrumen pengumpulan data mencakup angket validitas dan praktikalitas yang diberikan kepada dua dosen dan dua guru sebagai validator, serta kepada siswa sebagai pengguna. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan skala Likert. Hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi, dengan skor 92,5% dari ahli materi dan 90% dari ahli media. Uji praktikalitas oleh siswa menghasilkan rata-rata skor 92,6%, menunjukkan bahwa media sangat praktis dan efektif dalam pembelajaran praktik. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa *Trainer* Televisi LCD dan *Manual Book* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran vokasional dan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan berbasis keterampilan. Implikasi dari temuan ini membuka peluang pengembangan media serupa di bidang teknik lainnya, serta digitalisasi *trainer* untuk menghadapi tantangan era industri 4.0.

Kata Kunci: Pengembangan Media; *Trainer* Televisi; Pembelajaran Vokasional; Validitas; Praktikalitas

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan merupakan salah satu permasalahan penting dalam kehidupan manusia dan merupakan unsur utama dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan pada dasarnya dapat memanusiakan manusia dan bermanfaat bagi kehidupan, baik bagi kehidupan orang tersebut, bagi lingkungannya maupun bagi bangsanya. Oleh karena itu, pendidikan harus dilaksanakan dan dilaksanakan sebaik-baiknya, agar sesuai dengan tujuan pendidikan. Permasalahan pendidikan menjadi perhatian utama baik pemerintah maupun masyarakat. Belakangan ini banyak muncul kritik dan perhatian terkait buruknya kualitas pendidikan masyarakat terhadap lembaga pendidikan, baik secara langsung maupun melalui media sosial. Pada hakikatnya

pendidikan nasional mempunyai fungsi mengembangkan kemampuan,membentuk jati diri bangsa yang bermartabat dan berkeadaban dalam rangka kehidupan berbangsa yang berkeadaban (UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Lembaga Pendidikan Nasional).

Dalam dunia pendidikan kita mengenal istilah pembelajaran, salah satu komponen utama pendidikan. Pembelajaran secara umum adalah proses interaktif antara pendidik dan siswa serta sumber belajar dalam lingkungan belajar. Jadi dalam dunia Pendidikan Proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan antara lain guru, siswa dan lingkungan belajar. Selain itu sarana dalam proses pembelajaran juga menjadi faktor pendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar banyak melahirkan ide-ide baru untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Banyak sekolah dan lembaga pendidikan berinvestasi dalam mengembangkan infrastruktur untuk menggunakan teknologi dalam pendidikan. Peluang tersebut dimanfaatkan oleh dunia pendidikan untuk mengembangkan berbagai materi pembelajaran. Sebagai seorang pendidik, profesionalisme seorang pendidik tidak hanya terletak pada kemampuan mengembangkan atau meningkatkan ilmu pengetahuan tetapi juga pada kemampuan menciptakan atau melaksanakan sesuatu yang menarik dan bermakna bagi peserta didik. Oleh karena itu, salah satu upaya pendidik untuk menunjang proses pembelajaran yang menarik dan bermakna adalah dengan menerapkan inovasi dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran di SMK Negeri 1 Bukittinggi terdiri dari pembelajaran teori dan praktik. Kegiatan praktik merupakan kegiatan yang mensyaratkan kepada siswa agar dapat mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari pada pembelajaran teori. Kegiatan praktik Memperbaiki Sistem Penerima Televisi LED terdiri dari kegiatan mengoperasikan televisi sesuai buku panduan televisi, membuka dan menutup televisi, mengukur tegangan utama televisi, dan memperbaiki kerusakan televisi.

Berdasarkan data hasil belajar mata pelajaran Perbaikan Televisi di SMK Negeri 1 Bukittinggi diketahui bahwa pembelajaran belum optimal karena belum tersedia media pembelajaran, teori troubleshooting televisi hanya bersumber dari guru. Belum adanya media pembelajaran berupa Trainer membuat siswa mengalami kesulitan ketika melaksanakan praktik dan tidak kerusakan yang lain yang lebih besar. Untuk itulah dibuat alat berupa Trainer dan modul troubleshooting televisi LED untuk menunjang pembelajaran siswa. Media troubleshooting pembelajaran televisi pembelajaran memiliki fungsi memudahkan guru dalam menyampaikan troubleshooting televisi LED dan dapat secara langsung menunjukkan alat praktikumnya. Berdasarkan hal tersebut, maka peneltiian ini bertujuan

untuk Menganalisis "Rancang Bangun Trainer Televisi sebagai Media Pembelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Audio Video di SMK Negeri 1 Bukittinggi"

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan dengan model Four-D (4D) yang terdiri dari tahap Define, Design, Development, dan Dissemination. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Bukittinggi pada jurusan Teknik Audio Video, dengan subjek penelitian sebanyak 10 siswa kelas XII. Pada tahap Define, dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru serta kepala bengkel, untuk mengidentifikasi perlunya pengembangan trainer televisi LCD digital. Selanjutnya, tahap Design dilakukan dengan merancang media menggunakan aplikasi Blender 3D dan menyusun Manual Book sebagai panduan penggunaan. Pada tahap Development, desain diwujudkan dalam bentuk fisik trainer yang diuji unjuk kerjanya dan divalidasi oleh ahli materi serta ahli media. Setelah revisi berdasarkan masukan ahli, produk diuji dalam tahap Dissemination melalui uji praktikalitas oleh siswa.

Instrumen pengumpulan data meliputi angket validitas dan angket praktikalitas. Validasi dilakukan oleh dua dosen dan dua guru yang menilai aspek teknis, manfaat, serta kualitas isi dan pembelajaran dari media dan Manual Book yang dikembangkan. Sementara itu, angket praktikalitas ditujukan kepada siswa untuk menilai kemudahan penggunaan, efisiensi waktu, daya tarik media, dan kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan skala Likert untuk mengukur tingkat validitas dan praktikalitas. Hasil skor dikonversikan dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kelayakan dan kepraktisan media sesuai kategori yang telah ditetapkan.

HASIL

Hasil perancangan ini dilakukan untuk mengetahui pembuatan, perancangan dan kinerja dari sistem apakah sudah sesuai dengan perencanaan atau belum. Adapun hasil perancangannya sebagai berikut:

1. Trainer Televisi LCD

   Pada bagian ini, media menampilkan bentuk fisik dari Televisi yang telah *disassembly* dan dirakit sesuai dengan design yang di rancang menggunakan *Software* Blender.



Gambar **1**. Trainer Televisi LCD Digital

2. Manual Book

Manual Book berupa informasi penting yang terdapat di dalam isi buku.

Pada bagian ini terdapat informasi penting mengenai Trainer berupa spesifikasi dari produk, perawatan produk, cara pengoperasian produk, dan instruksi keselamatan



Gambar 2. Manual Book Trainer Televisi LCD Digital

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, yang dihasilkan adalah media pembelajaran berupa berupa Trainer Televisi LCD dan Manual book yang didesain untuk membantu siswa memahami user manual book dan service manual book; melakukan perawatan peralatan elektronika audio video; melakukan perbaikan perangkat audio video dalam Mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Teknik Audio Video Pada Kelas XII. Uji validitas media pembelajaran

dilakukan secara terpisah oleh ahli media dan ahli materi. Berikut adalah hasil validasi dari masing-masing ahli:

1. Validasi oleh ahli media

   Validasi oleh ahli media bertujuan untuk menilai aspek Kualitas Teknik dan Kemanfaatan. Hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Media

No	Aspek Validitas	Indikator	Sub Indikator	V1	V2
1	Kualitas Teknik	Tampilan	Kerapian pemasangan komponen	5	5
2			Tata letak Pemasangan Komponen	4	5
3			Konsistensi ukuran dan bentuk tulisan	4	4
4			Daya tarik tampilan	4	5
5			Komposisi warna	5	5
6		Keterbacaan	Penempatan tulisan	5	4
7			Kejelasan identitas komponen	5	4
8			Posisi tulisan	5	4
9		Teknik Pengoperasiannya	Kemudahan pengoperasian	4	5
10			Kemudahan pemakaian	4	5
11			Keamanan	4	4
12			Penyajian materi	5	5
13		Unjuk Kerja	Memenuhi standar kompetensi	5	5
14			Membantu siswa	5	5
15			Bekerja dengan baik	5	5
16	Kemanfaatan	Mempermudah pembelajaran		5	5
17		Memberikan motivasi		5	5
18		Meningkatkan perhatian		4	5
19		Memberi kemudahan		5	4
20		Keterkaitan dengan materi lain		4	4
	Jumlah Skor			92	93
	Jumlah Skor Maksimum			100	100
	Persentase (%)			92%	93%
	Persentase Keseluruhan (%)			92.5%	

Keterangan :

V1 : Validator 1

V2 : Validator 2

Hasil Validasi kedua validator Ahli Media didapatkan persentase keseluruhan 92,5% yang dikategorikan **"Sangat Valid"**. Data yang diperoleh menunjukan bahwa

media pembelajaran trainer dan manual book ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Validasi oleh ahli materi

Validasi oleh ahli materi dilakukan untuk menilai Kualitas isi dan Tujuan serta Kualitas Pembelajaran. Hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

No	Aspek Validitas	Indikator	Sub Indikator	V1	V2
1	Kualitas Isi dan Tujuan	Informasi yang diberikan pada Manual Book Mudah dimengerti dan relevan dengan tujuan pembelajaran		4	5
2		Kesesuaian Isi Manual Book dengan Trainer		5	4
3		Manual Book Menyajikan deskripsi Trainer dengan Lengkap		4	4
4		Trainer diuraikan dengan Jelas dalam Manual Book		4	5
5		Halaman Muka Manual Book Menarik		4	5
6		Tulisan dan gambar pada Manual Book memiliki kualitas yang baik		4	4
7	Kualitas Pembelajaran	Manual Book Memberikan bantuan untuk belajar mengenai materi pada Trainer		5	4
8		Manual Book dapat menumbuhkan minat siswa dalam mempelajari materi		4	5
9		Manual Book dapat membangkitkan motivasi siswa dalam mempelajari materi		5	5
10		Manual Book memberikan kemudahan dalam memahami materi yang dipelajari		5	4
11		Manual Book beserta Trainer dapat mengasah skill berpikir kritis siswa		4	5
12		Guru lebih mudah dalam menyampaikan materi		5	5
	Jumlah Skor			53	55
	Jumlah Skor Maksimum			60	60
	Persentase (%)			88.3%	91.6%
	Persentase Keseluruhan (%)			90%	

Keterangan :

V1 : Validator 1

V2 : Validator 2

Hasil Validasi kedua validator Ahli Materi didapatkan persentase keseluruhan 90% yang dikategorikan **"Sangat Valid"**. Data yang diperoleh menunjukan bahwa media pembelajaran trainer dan manual book ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran

3. Hasil uji praktikalitas

Uji praktikalitas melibatkan siswa sebagai pengguna. Data diperoleh dari kuesioner yang dibagikan kepada 10 orang siswa. Berikut hasilnya:

Tabel 3. Hasil Uji Praktikalitas

Pengguna	SKOR	SKOR MAKS
1	59	60
2	55	60
3	52	60
4	55	60
5	55	60
6	55	60
7	53	60
8	57	60
9	57	60
10	58	60
Jumlah	556	600
NA		92.6%

Berdasarkan data yang didapatkan dari uji validasi oleh ahli media dan ahli materi, serta uji kelayakan media pembelajaran oleh peserta didik sebagai pengguna, maka dapat disimpulkan bahwa pembuatan media pembelajaran berupa Trainer dan Manual Book pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Audio Video kelas XII dengan nilai yang didapat menunjukan kategori **"Sangat Valid"** dan **"Sangat Praktis"** sehingga media pembelajaran ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar dan membantu guru dalam proses belajar mengajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dirangkum bahwa media pembelajaran berupa Trainer dan Manual Book untuk mata pelajaran *Perawatan dan Perbaikan Peralatan Teknik Audio Video* telah berhasil dikembangkan menggunakan model Four-D (4D) dan dinyatakan sangat valid serta praktis. Validasi dari ahli materi dan ahli media menunjukkan skor masing-masing 92,5% dan 90%, sementara uji praktikalitas oleh siswa memperoleh skor 92,6%, yang secara keseluruhan mengindikasikan bahwa media ini layak

dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran praktik di SMK. Temuan ini memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis praktik langsung, khususnya dalam pendidikan vokasi bidang teknik, serta memperkuat pentingnya integrasi antara alat bantu fisik (trainer) dan petunjuk penggunaan sistematis (manual book) dalam menunjang keterampilan teknis siswa. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengembangan media ini diperluas pada mata pelajaran teknik lainnya dengan cakupan peserta didik dan lokasi sekolah yang lebih beragam, guna menguji konsistensi efektivitas serta mengembangkan fitur interaktif atau digitalisasi trainer yang lebih lanjut agar selaras dengan tuntutan era industri 4.0.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Pustaka Pelajar.

Anderson, L. W., et al. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. Addison Wesley Longman, Inc.

Anderson, R. H. (1994). *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada.

Arifin, Z. (2010). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan* (Edisi kedua). PT Bina Aksara.

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. McKay.

Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji kelayakan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran administrasi server. *Jurnal UN*, *2*(2), 205–210.

Hawa, A. M., & Putra, L. V. (2018). PISA untuk siswa Indonesia. *Janacitta*, *1*(1).

Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Ristanto, R. H., Luthfi, I. A., Muharomah, D. R., Efendi, M., Panjaitan, R. G. P., Marhento, G., Widiyawati, Y., & Susilo, S. (2020). LOTS dan HOTS tentang tanaman obat: Pembelajaran sains dan lingkungan saat new normal COVID-19. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, *5*(2), 91–102. https://doi.org/10.33503/ebio.v5i02.888

Kemendikbud. (2013). *Modul Pelatihan dan Implementasi Kurikulum 2013 SMK*. Pusat Kurikulum.

Marjohan. (2013). Kepatuhan siswa terhadap disiplin dan upaya guru BK dalam meningkatkannya melalui layanan informasi. *Jurnal Ilmiah Konseling*, *2*(1), 220–224.

Putra, R. P., & Syarifuddin, H. (2019). Pengembangan bahan ajar penyajian data berbasis pendidikan karakter di kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *3*(2), 264–270.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development/R&D*. Alfabeta.

Sulianta, F. (2020). *Menciptakan Produk Pendidikan Menggunakan Metode R&D Disertai Langkah demi Langkah Pengembangan Model Pembelajaran Literasi Digital*. Google Scholar: Ebook. [Missing Publisher]

Sumiharsono, R., & Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran: Buku Bacaan Wajib Dosen, Guru dan Calon Pendidik*. Pustaka Abadi.

Wardana, N. (2010). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dan ketahanmalangan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemahaman konsep fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, *6*(2), 1625–1635.

Woolfolk, A. (2014). *Educational Psychology: Active Learning Edition*. Pearson Education, Inc.