

Pengembangan Modul Ajar *Training Kit* Instalasi Audio Video Mobil untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktikum Teknik Audio Video di SMK Kal-1 Surabaya

Atikah Fadhillah Alliatuzzahro¹, Ali Nur Fathoni², Nur Kholis³, Fendi Achmad⁴
Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya ^{1,2,3,4}

*Email atikahfadhillah.22008@mhs.unesa.ac.id; alifathoni@unesa.ac.id; nurkholis@unesa.ac.id;
fendiachmad@unesa.ac.id

Diterima: 25-05-2026 | Disetujui: 31-05-2026 | Diterbitkan: 02-06-2026

ABSTRACT

This study aims to develop a feasible Car Audio-Video Installation Training Kit Learning Media to address the lack of E-Module learning media in the planning and installation elements of audio-video systems, particularly for the Car Audio-Video Installation Training Kit in Grade XI Audio Video Engineering (TAV) at SMK KAL-1 Surabaya. This research employs the ADDIE development model within a Research and Development (R&D) framework. The validity of the product was assessed through material validation and media validation of the E-Module. The material validation obtained a score of 92%, while the media validation achieved 88.75%, resulting in an average score of 90%, which falls into the very valid category. Furthermore, the results of the practicality test based on student responses at SMK KAL-1 Surabaya showed a score of 88.75%, categorized as very practical. The effectiveness of the learning media was measured using the N-Gain test to determine the effectiveness of the implemented treatment. The N-Gain results for cognitive learning outcomes showed an average N-Gain score of 0.51, indicating a moderate category. This means that the learning media is effective in improving students' learning outcomes. To compare the average pretest and posttest scores, a Paired Sample T-Test was conducted, yielding a significance value of 0.000, which indicates a significant difference. It can be concluded that the developed learning media is suitable for use in the learning process and can also serve as a reference for developing learning media in other instructional components. In the psychomotor domain, most students were able to assemble and test the Car Audio-Video Installation Training Kit correctly and in accordance with established procedures. Most students achieved a score of 88.53%, indicating that their psychomotor skills have met the Minimum Mastery Criteria (KKTP). In the affective domain, most students demonstrated good discipline, responsibility, and cooperation during the learning process and practical activities using the Car Audio-Video Installation Training Kit. Students actively followed instructions, maintained occupational safety, and respected their peers' opinions during group discussions. Most students obtained a score of 95.47%, indicating that their affective attitudes have reached the good to very good criteria.

Keywords: E-Module, Learning Media, ADDIE, Research and Development (R&D), Learning Outcomes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menghasilkan Media Pembelajaran Training Kit Instalasi Audio Video Mobil yang layak, untuk menyelesaikan masalah kurangnya media pembelajaran E-Modul Ajar pada elemen perencanaan dan instalasi sistem audio video terutama pada Training Kit Instalasi Audio Video Mobil di kelas XI TAV SMK KAL-1 Surabaya. Penelitian ini menggunakan pengembangan ADDIE dengan model R&D (Research & Development). Untuk validitas penelitian yaitu uji validasi materi dan uji validasi media E-Modul Ajar. Untuk uji validasi materi mendapatkan nilai sebesar 92% dan untuk uji validasi media mendapat nilai sebesar 88,75%, mendapatkan rata-rata sebesar 90% pada kategori sangat valid. Untuk selanjutnya hasil uji kepraktisan yang diperoleh dari tanggapan

peserta SMK KAL-1 Surabaya menunjukkan nilai sebesar 88,75% yang masuk dalam kategori sangat praktis. Untuk yang terakhir menggunakan uji keefektifan menggunakan Uji N-Gain yang digunakan untuk mengukur seberapa efektif perlakuan yang diberikan. Hasil N-Gain untuk hasil belajar ranah kognitif mendapatkan rata-rata skor N-Gain sebesar 0,51 yang berarti bahwa skor rata-rata N-Gain berada pada kriteria sedang. Artinya, media pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Untuk membedakan nilai rata-rata pretest dan posttest di uji menggunakan Paired Sample T-Test. Mendapatkan nilai 0,000, hasil tersebut terdapat pada perbedaan signifikan. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran atau sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran pada elemen pembelajaran lain. Pada ranah psikomotorik, sebagian besar peserta didik mampu menyusun dan menguji rangkaian Training Kit Instalasi Audio Video Mobil dengan benar dan sesuai prosedur. Sebagian besar peserta didik memperoleh nilai 88,53% dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan psikomotorik peserta didik telah mencapai KKTP. Pada ranah afektif, sebagian besar peserta didik menunjukkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama yang baik selama proses pembelajaran dan praktik Training Kit Instalasi Audio Video Mobil. Peserta didik aktif mengikuti instruksi, menjaga keselamatan kerja, serta menghargai pendapat teman dalam diskusi kelompok. Sebagian besar peserta didik memperoleh nilai 95,47%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sikap afektif peserta didik telah mencapai kriteria baik/sangat baik.

Kata Kunci : E-Modul Ajar, Media Pembelajaran, ADDIE, R&D, Hasil Belajar

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Alliatuzzahro, A. F., Fathoni, A. N. ., Kholis, N. ., & Achmad, F. . (2026). Pengembangan Modul Ajar Training Kit Instalasi Audio Video Mobil untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktikum Teknik Audio Video di SMK Kal-1 Surabaya. *Educational Journal*, 1(4), 1508-1520. <https://doi.org/10.63822/cd0asz91>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang disusun secara terencana dan terstruktur guna menghadirkan lingkungan belajar yang mendukung, sehingga peserta didik dapat mengoptimalkan potensi yang dimilikinya. Melalui proses tersebut, peserta didik diharapkan tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga menguasai keterampilan dan membentuk sikap yang diperlukan dalam kehidupan sosial maupun dunia kerja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peranan penting dalam mencetak lulusan yang kompeten dan siap bersaing, baik secara teori maupun praktik sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Pada bidang teknik otomotif, khususnya instalasi audio video mobil, keterampilan praktik menjadi aspek utama yang harus dikuasai peserta didik. Hal ini dikarenakan kemampuan praktik yang baik akan membantu peserta didik dalam menghadapi permasalahan nyata di dunia kerja. Menurut (Budiarto & Sulistiyo, 2021) Pembelajaran SMK harus memadukan elemen teori dengan praktik berbasis media yang representatif, efektif, dan sesuai dengan kemajuan teknologi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan variasi dalam pengembangan modul ajar praktik di SMK, khususnya pada kompetensi Teknik Audio Video. Misalnya, (Basuki, 2020) mengembangkan modul pembelajaran mengenai teknik perbaikan dan pemeliharaan perangkat audio video dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar Peserta Didik, namun cakupan materi masih terbatas pada perbaikan perangkat elektronik secara umum, belum menyentuh aspek instalasi sistem audio video dalam kendaraan.

Penelitian lain oleh (Ringan *et al.*, 2023) berfokus pada pengembangan modul pembelajaran sistem audio mobil di SMK. Modul tersebut terbukti meningkatkan pemahaman Peserta Didik, namun pengembangannya masih dalam bentuk cetak/manual dan belum terintegrasi secara digital dalam bentuk *E-Modul* yang mudah diakses oleh Peserta Didik maupun guru.

Sementara itu, hasil observasi di SMK KAL-1 Surabaya menunjukkan bahwa *Training Kit* instalasi audio video mobil sudah tersedia, namun pembelajaran masih bergantung pada metode konvensional. Guru sering menyampaikan materi secara lisan tanpa dukungan *E-Modul* ajar yang sistematis dan interaktif. Hal ini membuat proses praktik kurang terstruktur, dan Peserta Didik kesulitan memahami langkah kerja secara mandiri.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu inovasi dalam bentuk pengembangan *E-Modul* ajar yang memanfaatkan *Training Kit* yang telah tersedia, guna menunjang pelaksanaan pembelajaran praktik agar lebih efektif, terstruktur, dan selaras dengan standar industri. *E-modul* ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran instalasi audio video mobil secara mandiri, meningkatkan keterampilan praktik, serta mempermudah guru dalam membimbing proses pembelajaran secara lebih optimal.

Solusi yang dapat diterapkan adalah melalui pengembangan produk pembelajaran yang mendukung pengajaran instalasi audio video mobil dengan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D). Proses pengembangan ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, validasi oleh ahli, uji coba terbatas, revisi, hingga implementasi produk. Melalui tahapan tersebut, produk yang dihasilkan tidak hanya memiliki dasar teoritis yang kuat, tetapi juga bersifat praktis dan aplikatif dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa *E-Modul* ajar berbasis *Training Kit* instalasi audio video mobil yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran di SMK. Produk yang

diharapkan menjadi media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik sekaligus memperkuat keterampilan praktik dalam instalasi audio video mobil.

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi terbatas, serta evaluasi. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung menitikberatkan pada media digital atau perbaikan perangkat audio video secara umum, penelitian ini lebih difokuskan pada pengembangan media pembelajaran berupa E-Modul ajar yang mendukung kegiatan praktik.



Gambar 1 Training Kit Instalasi Audio Video Mobil

Modul ajar dapat dipahami sebagai perangkat pembelajaran yang disusun guna mendukung efektivitas kegiatan belajar mengajar bagi guru dan peserta didik. Di dalamnya terdapat komponen penting seperti tujuan pembelajaran, langkah-langkah kegiatan, materi, metode, serta instrumen penilaian yang disusun secara terstruktur. Menurut (Maulida, 2022) dalam Kurikulum Merdeka, modul ajar hadir sebagai inovasi yang berfungsi menggantikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dengan menekankan fleksibilitas serta penyesuaian terhadap kebutuhan belajar peserta didik. Oleh karena itu, Modul ajar tidak hanya berfungsi sebagai kelengkapan administratif, tetapi juga memiliki peran penting dalam memengaruhi kualitas pelaksanaan pembelajaran.

Modul ajar dipahami sebagai panduan belajar mandiri yang memungkinkan Peserta Didik menempuh proses belajar dengan urutan yang jelas. (Irmaliya Izzah Salsabilla, Erisya Jannah, 2023) menyebutkan bahwa modul ajar memuat materi yang tersusun secara runtut dan sistematis, sehingga Peserta Didik dapat mengikuti proses belajar meskipun tanpa kehadiran guru secara langsung. Pandangan ini memperlihatkan bahwa modul ajar dapat berfungsi ganda, baik sebagai pegangan guru dalam mengajar maupun sebagai rujukan utama dalam kegiatan belajar bagi peserta didik.

Konsep modul ajar mempunyai keterkaitan yang kuat dengan pembelajaran berbasis kompetensi. (Nesri & Kristanto, 2020). menyatakan bahwa modul ajar dirancang untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan berbagai keterampilan esensial, seperti kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Dengan demikian, modul ajar tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai media yang berperan dalam mengembangkan keterampilan dan sikap peserta didik sesuai dengan tuntutan perkembangan masa depan.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan dengan menerapkan model ADDIE yang meliputi lima tahapan utama, yaitu analisis, perancangan (desain), pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dalam hal ini modul ajar sebagai media praktik. Fokus penelitian terletak pada pengembangan modul ajar *Training Kit* instalasi audio video mobil yang dirancang agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran vokasional. Menurut (Sugiyono, 2020). Penelitian ini tidak sekadar berfokus pada penciptaan produk baru, melainkan juga bertujuan untuk menguji tingkat keefektifan produk tersebut dalam menunjang proses pembelajaran.

Penyusun menggunakan kelima tahap tersebut karena saling melengkapi, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan desain, pengembangan produk, pelaksanaan di kelas, hingga evaluasi untuk penyempurnaan media. (Rustandi, 2021) Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran mampu menghasilkan produk yang memenuhi kriteria kelayakan yang tinggi untuk digunakan, dengan tingkat kelayakan mencapai lebih dari 90% berdasarkan evaluasi yang dilakukan oleh ahli materi serta ahli media. Setiap tahapan dalam model ADDIE saling berkaitan, sehingga pelaksanaannya perlu dilakukan secara sistematis dan menyeluruh agar dapat menghasilkan produk pembelajaran yang efektif.



Gambar 2 Model Pengembangan ADDIE

Tahapan dalam penelitian ini mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, validasi oleh para ahli, serta pengujian kepraktisan dan keefektifan produk. Untuk membantu siswa di kelas XI Teknik Audio Video, modul pembelajaran elektronik dirancang sebagai alat bantu pembelajaran praktis. Itu telah diuji dan divalidasi oleh para ahli. Proses evaluasi melibatkan lima belas siswa dan berfokus pada seberapa efektif modul ajar mendukung pembelajaran. Data dikumpulkan dari observasi proses pembelajaran, hasil validasi, dan tanggapan guru dan siswa terhadap penggunaan media. Peneliti menggunakan alat pretest dan posttest untuk tahap evaluasi.

Tes digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengevaluasi kemampuan dasar siswa dan pemahaman mereka tentang materi instalasi audio video mobil. Instrument ini, yang dibuat oleh peneliti dan divalidasi oleh guru, penggunaan pre- test dan post-test dilakukan untuk menilai tingkat keefektifan E-Modul ajar yang dikembangkan. Agar informasi dapat tersampaikan dengan baik, produk pembelajaran perlu melalui serangkaian tahapan pengembangan yang sistematis. Di SMK KAL-1 Surabaya, e-modul ajar digunakan untuk meningkatkan pengetahuan konseptual siswa dan kemampuan praktis mereka dalam kegiatan belajar sehari-hari.

Instrument pengumpulan data adalah alat penting yang membantu peneliti mengumpulkan data secara terstruktur dan efisien. Keberadaan instrumen ini tidak hanya mempermudah proses pengumpulan data tetapi juga menentukan kualitas data yang dikumpulkan. Melalui penggunaan instrumen ini, data yang diperoleh mencakup aspek validitas, kepraktisan, serta keefektifan media pembelajaran berbasis E-Modul ajar. Teknik penilaian yang diterapkan meliputi validasi oleh ahli materi dan ahli media, evaluasi kepraktisan berdasarkan respons peserta didik, serta pengukuran efektivitas yang ditinjau dari hasil belajar peserta didik.

Evaluasi yang dilakukan oleh validator mencakup dua aspek pokok, yakni penilaian dari ahli materi serta ahli media. Data yang diperoleh melalui instrumen validasi kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan teknik analisis data. Selanjutnya, data yang bersifat ordinal dikonversi ke dalam skala Likert dengan pembobotan nilai 5, 4, 3, 2, dan 1. Pembobotan tersebut menggambarkan tingkatan penilaian dari kategori paling tinggi hingga paling rendah. Sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1, indikator digunakan sebagai acuan dalam menyusun butir-butir instrumen yang disajikan dalam bentuk pernyataan.

Tabel 1 Range Persentase Kategori Hasil Validasi

Presentase Pencapaian	Skala Nilai	Interprestasi
$81\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	5	Sangat Valid
$61\% \leq \text{skor} < 80\%$	4	Valid
$41\% \leq \text{skor} < 60\%$	3	Cukup Valid
$21\% \leq \text{skor} < 40\%$	2	Kurang Valid
$0\% \leq \text{skor} < 20\%$	1	Tidak Valid

Sumber : (Aprilia dkk., 2022)

Persentase hasil penilaian dari validator dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Skor Total} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{skor maks jumlah validator}} \times 100\%$$

Analisis kepraktisan dilakukan melalui penyebaran kuesioner yang diisi oleh peserta didik, dengan fokus pada relevansi e-modul ajar *Training Kit Instalasi Audio Video Mobil* untuk kelas XI di SMK KAL-1 Surabaya. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi kepraktisan e-modul ajar tersebut. Kriteria penilaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Range Persentase Kategori Respon

Presentase Pencapaian	Skala Nilai	Interprestasi
$81\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	5	Sangat Praktis
$61\% \leq \text{skor} < 80\%$	4	Praktis
$41\% \leq \text{skor} < 60\%$	3	Cukup Praktis
$21\% \leq \text{skor} < 40\%$	2	Kurang Praktis
$0\% \leq \text{skor} < 20\%$	1	Tidak Praktis

Sumber : (Aprilia dkk., 2022)

Persentase tanggapan yang diperoleh dari data angket dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Skor Total}(\%) = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{skor maks jumlah responden}} \times 100\%$$

Hasil belajar yang dianalisis meliputi ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Pengukuran hasil belajar dilakukan melalui tes untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan menggunakan modul ajar berbasis Training Kit instalasi audio video mobil. (Arfan Delar et al., 2022) Data dianalisis dengan mengolah hasil *pre-test* dan *post-test* pada aspek kognitif dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain. Pengujian ini dilakukan untuk menentukan perbedaan nilai sebelum dan sesudah perlakuan serta menilai tingkat peningkatan hasil belajar peserta didik. Perbedaan tingkat kompetensi sebelum dan setelah pembelajaran dianalisis dengan menggunakan rumus N-Gain, seperti yang ditampilkan pada bagian berikut.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maks} - \text{skor pretest}}$$

Penggunaan N-Gain sebagai pendekatan kuantitatif memungkinkan peneliti untuk tidak hanya mengetahui adanya peningkatan hasil belajar, tetapi juga menilai besarnya peningkatan tersebut secara proporsional terhadap potensi maksimal yang dapat dicapai oleh peserta didik. Dengan demikian, efektivitas intervensi pembelajaran dapat dievaluasi secara lebih objektif.

Tabel 3 Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Interpretasi
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 < g < 0,00$	Terjadi Penurunan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah produk E-modul Ajar Instalasi Audio Video Mobil yang dirancang untuk mengatasi keterbatasan penggunaan modul ajar dalam mendukung hasil belajar peserta didik pada Fase F kelas XI Jurusan Teknik Audio Video, khususnya pada elemen perencanaan dan instalasi sistem audio video.

Pengembangan E-Modul ajar ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan praktik secara lebih terstruktur, efisien, dan terarah. Selain itu, keberadaan media pembelajaran ini juga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan praktik, serta hasil belajar peserta didik.

Hasil pengembangan media pembelajaran tersebut ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 2 Halaman Beranda E-Modul Ajar

Pada platform pembelajaran Instalasi Audio Video Mobil, halaman *Home* berfungsi sebagai halaman utama yang menyajikan ringkasan seluruh komponen pembelajaran secara terstruktur. Tampilan visual halaman ini dirancang secara kontekstual dan menunjukkan bagaimana kegiatan instalasi audio video dilakukan di dalam kendaraan, memperkuat hubungan antara antarmuka web dan materi pelajaran.

Halaman *Home* berfungsi sebagai navigasi awal yang memudahkan pengguna mengakses berbagai fitur dan sumber pendidikan yang tersedia di platform. Elemen-elemen utama, seperti judul program, menu navigasi, dan ikon-ikon akses ke modul pembelajaran, diatur secara sistematis dan responsif. Hal ini membantu pengguna memahami isi platform dengan cepat dan efektif.

Sebelum pelaksanaan penelitian di SMK KAL-1 Surabaya, dilakukan terlebih dahulu validasi instrumen dengan melibatkan para ahli. Proses validasi ini mencakup penilaian terhadap berbagai aspek oleh tiga validator, yang terdiri atas dua dosen dari Program Studi Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya serta satu guru dari SMK Semen Gresik.

Hasil validasi tersebut kemudian dijadikan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran, sehingga produk yang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang diharapkan serta memberikan manfaat optimal bagi pengguna.

1. Hasil Validasi Instrumen

Instrumen validasi kelayakan materi mencakup beberapa aspek penilaian. Ringkasan hasil validasi yang dilakukan oleh ketiga validator tersebut ditampilkan pada Gambar 4.

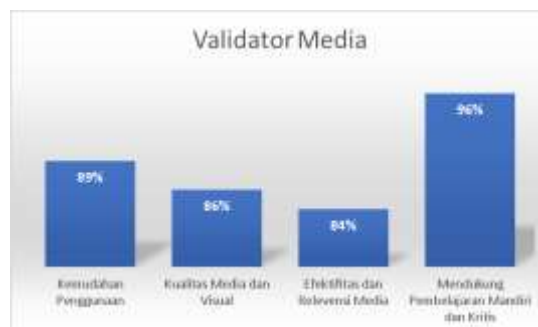


Gambar 3 Hasil Penilaian Validator Terhadap Materi.

Berdasarkan rekapitulasi skor hasil validasi menghasilkan skor sebagai berikut.

$$\frac{93 + 93 + 93 + 93 + 88}{5} = \frac{460}{5} = 92 (\%)$$

Merujuk pada hasil yang diperoleh, nilai sebesar 92% menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Instrumen penilaian kelayakan media terdiri atas beberapa aspek evaluasi. Ringkasan hasil penilaian dari tiga validator ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 4 Hasil Penilaian Validator Terhadap Media

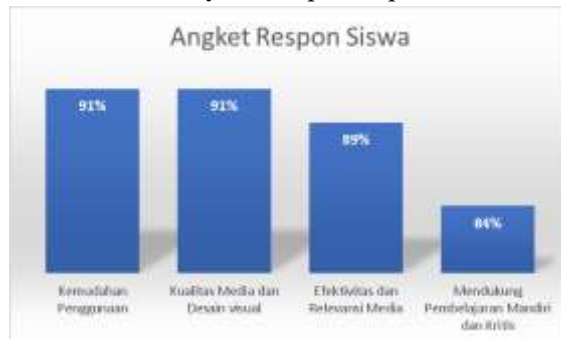
Berdasarkan rekapitulasi skor hasil validasi menghasilkan skor sebagai berikut.

$$\frac{89 + 86 + 84 + 96}{4} = \frac{355}{4} = 88,75 (\%)$$

Mengacu pada hasil tersebut, diperoleh nilai sebesar 88,75%, yang menunjukkan bahwa media sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

2. Hasil Kepraktisan

Sebanyak 15 siswa mengisi kuesioner respons ini untuk mengevaluasi reaksi mereka terhadap media pembelajaran yang diberikan. Hasilnya ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 5 Hasil Penilaian Kepraktisan siswa

Berdasarkan tabel rekapitulasi skor kepraktisan menghasilkan tanggapan sebagai berikut.

$$\frac{91 + 91 + 89 + 84}{4} = \frac{355}{4} = 88,75 (\%)$$

Merujuk pada hasil yang diperoleh, nilai sebesar 88,75% mengindikasikan bahwa media memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi dalam pembelajaran.

3. Uji Keefektifan

Nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan simpangan baku disajikan untuk menggambarkan distribusi data. Nilai minimum dan maksimum dapat ditemukan pada Tabel.

Tabel 4 Standar Deskripsi

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Pretest	15	65	95	79,00	9,103
Posttest	15	80	100	89,67	6,114
Valid N	15				

Metode yang digunakan untuk menganalisis capaian pembelajaran ranah kognitif dalam penelitian ini adalah uji N-gain. Uji ini digunakan untuk menilai efektivitas intervensi yang diterapkan.

Hasil perhitungan disajikan di bawah ini.

$$\frac{89,67 - 79}{100 - 79} = 0,51$$

Hasil uji N-Gain terhadap 15 sampel pada ranah kognitif menunjukkan rata-rata skor sebesar 0,51. Nilai tersebut berada pada rentang $0,3 \leq g < 0,7$ yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan

demikian, media pembelajaran yang diterapkan dapat dinyatakan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar ranah psikomotorik siswa dikumpulkan melalui pengamatan keterampilan siswa selama kegiatan praktik menggunakan media pembelajaran. Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan uji-t satu sampel. Uji t one sampel adalah metode statistik yang digunakan untuk membandingkan nilai rata-rata sampel dengan nilai tertentu atau yang dihipotesiskan. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara nilai rata-rata sampel dan nilai yang diuji.

Tabel 5 Uji one sample t-tes

KKTP = 80				
Hasil Belajar	t	df	Sig. (2-tailed)	Standar Deviasi
Psikomotorik	66.188	14	.000	5.181

Merujuk pada hasil uji-t satu sampel (One Sample T-Test), diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 pada hasil belajar ranah psikomotorik. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata pencapaian hasil belajar psikomotorik peserta didik pada mata pelajaran Instalasi Audio Video dengan menggunakan media pembelajaran E-modul ajar lebih tinggi dibandingkan dengan KKTP.

Hasil belajar ranah afektif menunjukkan kemajuan besar. Hasil analisis dari 15 siswa menunjukkan nilai rata-rata 95,47, dengan skor minimum 84, dan skor maksimum 100. Sikap, minat, dan motivasi belajar peserta didik tampaknya seragam dan konsisten, seperti yang ditunjukkan oleh nilai standar deviasi sebesar 4,24 yang menunjukkan variasi kecil dalam nilai antara siswa. Oleh karena itu, hasil belajar afektif peserta didik secara keseluruhan berada dalam kategori yang sangat baik; ini menunjukkan bahwa peserta didik terlibat dan memiliki sikap yang positif selama proses pembelajaran.

SIMPULAN

Sejalan dengan hasil penelitian dan pengembangan E-Modul Ajar berbasis Training Kit Instalasi Audio Video Mobil menggunakan model ADDIE yang telah diterapkan pada mata pelajaran Penerapan Sistem Instalasi Audio Video di SMK KAL-1 Surabaya, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

Pertama, E-Modul Ajar yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian mencakup aspek kelayakan isi, penyajian materi, penggunaan bahasa, serta tampilan media. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa modul ajar memiliki kualitas yang baik sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kedua, E-Modul Ajar tersebut menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi berdasarkan respons peserta didik. Hal ini mengindikasikan bahwa modul mudah digunakan, mudah dipahami, serta membantu peserta didik dalam mempelajari materi instalasi audio video mobil. Selain itu, penggunaan modul ajar juga mendukung pelaksanaan pembelajaran praktik menjadi lebih terstruktur dan sistematis.

Ketiga, E-Modul Ajar terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan nilai antara pretest dan posttest, dengan perolehan N-Gain yang berada pada

kategori sedang. Pada aspek psikomotorik, sebagian besar peserta didik mampu merakit dan menguji rangkaian instalasi audio video mobil sesuai prosedur, sehingga keterampilan praktik yang dimiliki telah mencapai ketuntasan yang ditetapkan.

Dengan demikian, E-Modul Ajar berbasis Training Kit Instalasi Audio Video Mobil memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, sehingga layak dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam pembelajaran praktik pada mata pelajaran Penerapan Sistem Instalasi Audio Video.

SARAN

Penelitian ini menghasilkan beberapa rekomendasi bagi berbagai pihak. Sekolah diharapkan dapat memanfaatkan E-Modul Ajar berbasis Training Kit Instalasi Audio Video Mobil sebagai media pendukung pembelajaran praktik serta mendorong pengembangan media serupa pada kompetensi lain. Guru disarankan menggunakan modul sebagai panduan pembelajaran agar lebih terarah, efektif, dan relevan dengan standar industri. Peserta didik diharapkan memanfaatkan modul sebagai sumber belajar mandiri untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktik. Sementara itu, peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan modul dengan cakupan materi yang lebih luas, menambahkan fitur interaktif, serta mengujicobakan pada konteks yang berbeda agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfan Delar, D., Reinita, Arwin, & Mansurdin. (2022). Analisis Kemampuan Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Peserta Didik. *Pendidikan Tambusai*, 6, 8390–8400.
- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, & Usep Setiawan. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Basuki, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Teknik Perbaikan dan Perawatan Perangkat Elektronika Audio Video Berbasis Stad Siswa Kelas XII SMKN 5 Surabaya. *Khazanah Pendidikan*. DOI: <https://doi.org/10.30595/jkp.v14i1.8459>
- Budiarto, B., & Sulistiyo, E. (2021). Pengembangan Media Trainer Instalasi Sistem Audio pada Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video Kelas XI TAV di SMK Negeri 3 Jombang. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. DOI: <https://doi.org/10.26740/jpte.v10n02.p1-8>
- Fathoni, A. (2023) Rancang Bangun Smart Home berbasis IoT Menggunakan Telegram Messenger Bot dan NodeMCU ESP 32. <https://doi.org/10.15575/telka.v9n1.34-43>
- Fathoni, A. (2021) Analysis of the Use of Edu learning in Basic Programming Competencies SMK Ketintang Surabaya in the Covid-19 Pandemic Era. 10.29103/ijevs.V3.i1.02 DOI: <https://doi.org/10.29103/ijevs.v4i1.3513>
- Fujiarti, A., Meilania, D. K., Angraeni, M., & Umah, R. N. (2024). Literatur Review : Pengaruh Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(01), 83–89. doi : <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.694>
- Irmaliya Izzah Salsabilla, Erisya Jannah, J. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka.

- Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 33–41.
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130–138. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan modul ajar berbantuan teknologi untuk mengembangkan kecakapan abad 21 siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi* DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2925>
- Ringan, K., Xii, K., Di, T., Ykp, S. M. K., & Sulistiyo, E. (2023). *Pengembangan Modul Pembelajaran Car Audio System Terintegrasi Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas Xii Tkro Di Smk Ykp Magetan Mohammad Iyo Agus Setyono*. 101–116. doi : <https://doi.org/10.26740/jpte.v12n02.p101-116>
- Rustandi, A. (2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasilkom*. doi : [10.37859/jf.v11i2.2546](https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546)
- Jurnal Pesona Indonesia Meningkatkan Minat Belajar Siswa dengan Menggunakan Media Pembelajaran Audio Visual pada Mata Pelajaran SKI dengan*. 1(2), 48–53. doi : <https://doi.org/10.71436/jpi.v1i2.21>
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130 138. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Haryanto, H., Hidayatullah, M., Hasan, M., Wijaksono, A., & (2021). *Tantangan pendidikan dimasa pandemi Covid-19*. [eprints.unm.ac.id. https://eprints.unm.ac.id/20721](https://eprints.unm.ac.id/20721)