

Pengembangan Modul Pembelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan Untuk Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan

Harsono Ryohandoko⁽¹⁾, Marsono⁽²⁾, Muhammad Aris Ichwanto⁽³⁾

Pendidikan Kejuruan, Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang No 5 Malang Indonesia

Email: ¹harsonoryohandoko@gmail.com, ²marsono.ft@um.ac.id,
³muh.aris.ichwanto.ft@um.ac.id

Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

Sejarah Artikel

Diterima 15 Desember 2023
Direvisi 17 September 2024
Disetujui 17 September 2024
Dipublikasikan 17 September 2024

Keywords:

Module development, Light vehicle engineering, 4D

Kata Kunci:

Pengembangan modul, Teknik kendaraan ringan, 4D

Corresponding Author:

Name:
Harsono Ryohandoko
Email:
harsonoryohandoko@gmail.com

Abstract: *The purpose of this development is to produce a learning module for chassis maintenance and light vehicle power transfer for the light vehicle engineering expertise program. This module can provide practical guidance for students in carrying out maintenance and repairs. Students will be ready to enter the workforce after graduating with relevant skills. The development of teaching materials for Chassis Maintenance and Light Vehicle Power Transfer is based on a 4D development research model. Testing is carried out by media experts, material experts, small group tests and large group tests. The data collection instrument to determine the feasibility of developing chassis modules and light vehicle power transfers, using a questionnaire. Based on the results of the validation data, the percentage of eligibility is 3,676 for the validation of media experts and 3,583 for the validation of material experts, so that based on the criteria that have been set, the module meets the valid criteria. For the feasibility and effectiveness of the module, the results of the students' responses in the small group test were very feasible and for the large group trial, the results were obtained with a percentage (89% + 88%): 2 = 88.5%. Thus, the development of chassis modules and light vehicle power transfer is very feasible to be used as a learning medium on the chassis system elements and light vehicle power transfer Class XI SMK.*

Abstrak: Tujuan pengembangan ini untuk menghasilkan modul pembelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan untuk program keahlian teknik kendaraan ringan. Modul ini dapat memberikan panduan praktis bagi siswa dalam melakukan perawatan dan perbaikan. Siswa akan siap memasuki dunia kerja setelah lulus dengan keterampilan yang relevan. Pengembangan bahan ajar Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan didasarkan pada model penelitian pengembangan 4D. Pengujian dilakukan oleh ahli media, ahli materi, uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Instrumen pengumpulan data untuk mengetahui kelayakan pengembangan modul sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan, menggunakan angket. Berdasarkan hasil analisis data validasi

persentase kelayakan 3,676 untuk validasi ahli media dan 3,583 untuk validasi ahli materi sehingga berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan maka modul memenuhi kriteria valid. Untuk kelayakan dan keefektifan modul hasil respon peserta didik pada uji kelompok kecil mendapatkan kesimpulan sangat layak dan untuk uji coba kelompok besar hasil yang didapatkan dengan persentase (89% + 88%): 2 = 88,5%.

Dengan demikian pengembangan modul sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada elemen system sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan Kelas XI SMK.

PENDAHULUAN

Sains dan teknologi modern terus-menerus membutuhkan sumber daya berkaliber tinggi. Salah satu kebutuhan pembangunan adalah meningkatkan sumber daya manusia. Pendidikan adalah tahap tindakan kelembagaan yang meningkatkan seberapa baik seseorang mengembangkan pengetahuan, kemampuan, sikap, dan kompetensi lainnya. Pendidikan di era modern saat ini menghadapi berbagai tantangan dan perubahan dalam dunia industri. Salah satu bidang yang mengalami perkembangan pesat adalah industri otomotif. Perkembangan teknologi dalam kendaraan bermotor, terutama kendaraan ringan, mengharuskan para pelaku industri otomotif memiliki pemahaman yang mendalam tentang sistem dan komponen kendaraan.

Rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam modul pengajaran, suatu bentuk alat pengajaran yang membantu memandu proses pembelajaran menuju pencapaian capaian capaian pembelajaran (CP). Guru akan merasa sulit untuk meningkatkan efektivitas mereka saat menggunakan modul pengajaran yang tidak lengkap dan tidak teratur. Siswa juga dapat menerima efek ini karena penyampaian materi oleh guru serampangan, membuat mereka bingung dan tidak dapat memahaminya. Tujuan pengembangan modul pengajaran adalah untuk memberikan sumber daya pengajaran kepada pendidik yang akan membantu mereka melakukan pengajaran. Pengembangan modul ini mendukung kurikulum pendidikan yang relevan dengan kebutuhan industri. Modul yang terstruktur dan komprehensif akan membantu siswa mencapai kompetensi sesuai standar yang ditetapkan. Modul pembelajaran yang baik membantu guru memberikan pengajaran yang lebih efektif dan terstruktur. Siswa akan memiliki panduan yang jelas dalam mempelajari materi, sehingga proses belajar lebih efisien.

Mengkoordinasikan kegiatan pendidikan tidak mungkin tanpa penggunaan media, yang membuat penggunaannya menjadi penting. Karena dapat digunakan dalam semua kegiatan pembelajaran dan oleh siswa di semua tingkat keahlian, media serbaguna. Intinya, media adalah bagian dari sistem pendidikan. Media harus menjadi komponen penting yang selaras dengan keseluruhan proses pembelajaran. Pemanfaatan media dalam kegiatan pendidikan merupakan langkah terakhir dalam proses seleksi media, memungkinkan siswa untuk terlibat dengan media yang dipilih (Nurrita, 2018). Dalam hal desain instruksional kurikulum untuk pendidikan anak usia dini, sekolah dasar, pendidikan menengah, dan Pendidikan tinggi media dan sumber belajar merupakan komponen penting. (Hapsari et al., 2018).

Selain itu, beberapa temuan penelitian menunjukkan manfaat menggunakan media sebagai sarana utama pembelajaran langsung atau sebagai komponen penting dari pengajaran di kelas (Hasan et al., 2020). Untuk tujuan mencapai tujuan pembelajaran di sekolah secara khusus serta tujuan pendidikan pada umumnya, media merupakan komponen penting dari proses belajar mengajar. Berdasarkan pemahaman tersebut di atas, media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai apa saja yang dapat menyampaikan pesan dan menggelitik minat siswa dalam rangka mendukung pengembangan proses belajar mengajar bagi mereka.

Proses pembelajaran dapat dimaksimalkan di kelas dengan memanfaatkan materi terkait. Media pembelajaran mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam pendidikan mereka dengan membantu profesor membuat ide atau konsep abstrak lebih nyata. Media dapat berfungsi sebagai saluran bagi siswa untuk bertindak dan berpikir kritis. Dengan demikian, guru dan siswa dapat mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan dengan menggunakan media (Karo-Karo & Rohani, 2018). Beberapa faktor yang perlu diperhatikan saat memilih materi pendidikan, antara lain: Alasan penggunaan media, tujuan penggunaan media, kualitas media, jumlah waktu yang dihabiskan untuk menggunakan media, biaya yang dibutuhkan, dan ketersediaan media (Rifai, 2017).

Dari penjelasan tentang media pendidikan atau media pembelajaran di atas, modul merupakan salah satu media pembelajaran. Ini disebabkan modul dapat menjadi perantara yang

dapat menyampaikan informasi dan juga sebagai sumber belajar. Jenis media yang paling awal dan paling sering digunakan adalah media berbasis cetak. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa media berbasis cetak lebih mudah digunakan, lebih murah, dan lebih mudah didapatkan. Itu juga tidak memerlukan peralatan khusus. Modul adalah sumber daya pendidikan yang memiliki tujuan yang sama dengan instruktur atau pelatih dalam pengajaran tatap muka. Akibatnya, penulisan modul harus didasarkan pada konsep pembelajaran serta cara-cara di mana instruktur dan peserta pelatihan memberikan pengetahuan dan menerapkannya kepada siswa.

Menurut Rayandra (2011), modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri. Modul adalah bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar mandiri (Depdiknas, 2008). Modul ajar memiliki prosedur dalam pembuatannya. Prosedur pembuatan modul didasarkan pada analisis kebutuhan (*need assessment*). Analisis kebutuhan harus mengacu pada kurikulum dan peserta didik. Modul yang dikembangkan harus mampu meningkatkan motivasi peserta didik dan efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Rayandra, 2011).

Pada pengembangan ini analisis kebutuhan mengacu pada silabus mata pelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Islam 1 Blitar. Modul penelitian ini khas dari gaya belajar *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII) dari bimbingan sebaya di seluruh kelas. Misalnya, modul ini meminta siswa untuk mendiskusikan kesulitan apa pun yang mereka alami dengan pasangan tutor-tutee mereka.

Penelitian serupa dilakukan oleh (Setyono dkk., 2023), (Alwi dkk., 2022), (Putra, 2021), (Huda & Widjanarko, 2020). Penelitian tersebut telah mengembangkan bahan ajar atau modul untuk Teknik kendaraan ringan. Perbedaan dari penelitian tersebut terletak pada sumber data dan metode yang digunakan. Pada penelitian ini perbedaan terletak pada lokasi penelitian.

METODE

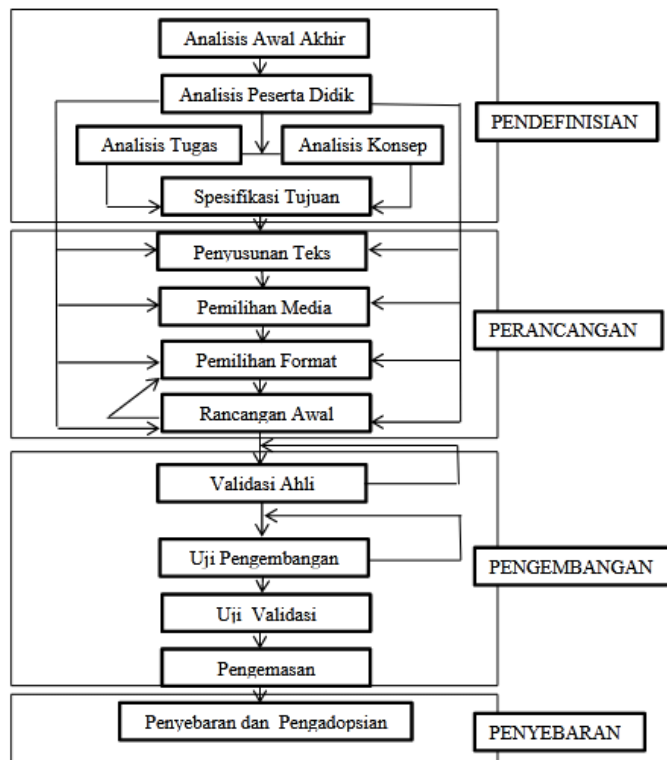
Pengembangan Modul Pembelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan Untuk Kelas XI Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Islam 1 Blitar didasarkan pada model penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan, and Semmel, 1974. Dalam seluruh proses 4D, umpan balik dari para pengajar, siswa, dan evaluator sangat penting. Modul dapat terus disempurnakan berdasarkan umpan balik tersebut untuk memastikan keefektifan dan peningkatan kualitas pembelajaran yang dihasilkan.

Pendekatan pengembangan 4-D (Thiagarajan dan Semmel, 1974)—yang merupakan singkatan dari mendefinisikan, merancang, dan mengembangkan—digunakan dalam proses pengembangan penelitian ini. Ada dua kategori responden dalam penelitian ini: responden ahli dan responden pengguna. Ada dua kategori responden ahli: ahli media dan ahli materi. Satu dosen dengan pengalaman otomotif yang luas dari Universitas Negeri Malang dan satu dosen dari SMK Islam 1 Blitar jurusan Teknik Kendaraan Ringan yang mengajar Kompetensi Keahlian Otomotif dalam *Chassis* dan *Power Transfer* adalah responden ahli materi dalam penelitian ini. Responden ahli media dalam penelitian ini adalah 1 dosen Universitas Negeri Malang yang ahli dalam bidang media dan 1 guru SMK Islam 1 Blitar yang ahli dalam bidang media. Responden pengguna dalam penelitian ini adalah siswa yang duduk kelas XI yang mengambil program keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Islam 1 Blitar, Kota Blitar, Provinsi Jawa Timur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan modul pembelajaran adalah bahan ajar cetak jenis modul yang dilengkapi dengan *Learning Objectives Flow* (ATP). Model penelitian pengembangan yang diusulkan oleh Thiagarajan dan Semmel (1974) berfungsi sebagai dasar untuk pembuatan materi instruksional untuk Pemeliharaan Sasis dan pemindahan tenaga Kendaraan Ringan. Empat tahap pengembangan paradigma ini adalah mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan

mendistribusikan. Umpan balik dari instruktur, siswa, dan penilai sangat penting untuk proses 4D secara keseluruhan. Berdasarkan komentar tersebut, modul dapat ditingkatkan lebih lanjut untuk menjamin kemanjuran dan meningkatkan standar pembelajaran yang dihasilkan. Pendefinisian (*Define*), tahap ini meliputi langkah-langkah analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran.



Gambar 1. Alur prosedur model pengembangan 4D

Langkah-langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut: (1) Analisis *front-end* berdasarkan alur tujuan pembelajaran kompetensi keterampilan teknik kendaraan ringan program studi keterampilan teknik otomotif, khususnya sistem kopling, sistem transmisi manual dan otomatis, dan sistem rem, yang diajarkan dalam mata pelajaran konsentrasi keahlian otomotif untuk sasis kendaraan ringan dan pemindahan tenaga. Topik-topik berikut dibahas dalam modul tentang bahan sistem kopling, bahan sistem transmisi manual dan otomatis, dan bahan sistem rem: (a) penamaan dan penjelasan nama komponen kopling, transmisi, dan rem; (b) menjelaskan fungsi komponen kopling, transmisi, dan rem; dan (c) memelihara bagian komponen kopling, transmisi, dan rem. (2) Analisis oleh siswa (analisis pelajar), Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK Islam 1 Blitar selama ini hanya dapat belajar melalui presentasi instruktur dan pengalaman langsung; Tidak ada modul yang memenuhi persyaratan departemen untuk pengajaran dan pembelajaran yang tersedia. berfokus pada bahan kopling, transmisi, dan rem. Siswa hanya diberikan buku manual industri sebagai saran, yang pada akhirnya membuat mereka tidak mungkin membaca buku manual tersebut. Modul yang sesuai dengan karakteristik siswa di Sekolah Vokasi Islam 1 Blitar dibuat berdasarkan penyelidikan ini. Fase ini juga menetapkan mata kuliah, dalam hal ini jurusan Teknik Kendaraan Ringan di Sekolah Vokasi Islam 1 Blitar (TKR).

(3) Analisis tugas: Bahan kopling, transmisi, dan rem yang digunakan untuk membangun modul ini terdiri dari informasi tentang cara merawat kopling, transmisi, dan rem serta nama dan fungsi masing-masing komponennya. Pada titik ini, kegiatan sedang mencari bahan pembelajaran dan buku tentang bahan kopling, transmisi, dan pengereman mobil sesuai dengan pemilihan materi. (4) Analisis konsep: Tujuan dari langkah ini adalah untuk menentukan ide-ide kunci yang

akan dibahas dalam pelajaran. Konsep yang disajikan dalam modul didasarkan pada bahan yang dipilih, yaitu pemeliharaan kopling, transmisi, dan rem. Mereka adalah sebagai berikut: (a) menjelaskan fungsi kopling, transmisi, dan rem; (b) mencantumkan nama-nama komponen kopling, transmisi, dan rem; dan (c) mengetahui cara merawat kopling, transmisi, dan rem. Siswa harus terbiasa dengan informasi latar belakang tentang pengembangan kopling, transmisi, dan rem pada mobil. (5) Perumusan tujuan pembelajaran: Agar modul ini dapat mengukur hasil yang telah dicapai, langkah ini mencoba untuk menentukan tujuan pembelajaran yang akan dipenuhi siswa.

Pada tahap proses ini, media, format, dan desain awal dipilih bersama dengan konstruksi tes referensi kriteria. Masing-masing fase yang disebutkan di atas dijelaskan dengan cara berikut: Salah satu fase yang menghubungkan tahap definisi dan desain adalah persiapan pengujian (membuat kriteria referensi), atau standar pengujian. Hasil analisis siswa dan spesifikasi tujuan pembelajaran memberikan dasar untuk pembuatan standar tes. Kisi pengujian untuk hasil pembelajaran dibuat dari ini. Ujian disesuaikan dengan kapasitas kognitif siswa, dan hasilnya dinilai menggunakan panduan penilaian yang mencakup panduan penilaian dan jawaban pertanyaan. (2) Pemilihan media, pembuatan modul sebagai bahan ajar, oleh karena itu media yang digunakan yaitu media cetak berupa kertas ukuran A4. Huruf yang digunakan dalam penulisan modul yaitu Times New Roman.



Gambar 2. Tampilan sampul depan modul

(3) Pemilihan format, modul yang berfokus pada pembelajaran melalui jenis *Class-Wide Peer Tutoring* (CWPT) dan *Peer Mediated Instruction and Intervention* (PMII). Di PMII, lingkungan kelas alternatif, siswa terlibat dalam kegiatan pendidikan bersama teman sebayanya. Dalam kegiatan instruksional, siswa diajarkan peran mereka, yang meliputi memberikan umpan balik, mendapatkan balasan, dan bersikap sistematis (Hall dan Stegila, 2003). Alternatif untuk pengajaran di kelas, yang sering terdiri dari ceramah, demonstrasi, atau teknik belajar individu, ditawarkan oleh PMII. Dengan pendekatan ini, guru memasang siswa dan mereka berkolaborasi untuk menyelesaikan tugas pembelajaran di mana siswa mengambil peran sebagai tutor atau tutor. Guru memberikan peran kepada siswa mereka, yang kemudian melanjutkan untuk mengajar siswa lain secara sistematis.

(4) Sebelum pengujian, desain keseluruhan perangkat pembelajaran, atau desain awal, harus diselesaikan. Desain ini menggabungkan banyak praktik pembelajaran dan kegiatan pembelajaran terstruktur yang dikembangkan dalam modul transfer daya dan sasis kendaraan ringan. Saat ini, pengembangan akan menghasilkan modul yang telah menjalani validasi dan revisi ahli berdasarkan umpan balik mereka. Uji coba lapangan dan uji coba kelompok kecil membentuk uji coba. Tujuan dari uji coba kelompok kecil adalah untuk mengevaluasi kelayakan modul. Sementara itu, uji coba lapangan berusaha untuk memastikan kegunaan dan kemandirian

modul. (1) Expert Appraisal (*Expert Appraisal*): Metode ini untuk mendapatkan rekomendasi untuk peningkatan yang signifikan (Thiagarajan dkk, 1974).



Gambar 3. Tampilan sampul belakang modul

Dengan melakukan penilaian oleh para ahli dan mengumpulkan saran untuk meningkatkan alat pembelajaran yang dihasilkan, kemudian direvisi sesuai dengan saran ahli. Dua ahli materi—dosen Universitas Negeri Malang dan guru teknik kendaraan ringan SMK 1 Blitar—digunakan dalam penelitian ini. Dua ahli media diambil dari dosen Universitas Negeri Malang dan guru teknik komputer dan jaringan SMK 1 Blitar. Diantisipasi bahwa penilaian ahli akan menghasilkan sumber belajar yang sangat teknis, tepat, teruji, dan efektif. (2) Pengujian Perkembangan: Siswa dan pengamat berpartisipasi dalam uji coba pengembangan dan memberikan umpan balik langsung pada materi pembelajaran yang disiapkan melalui jawaban, komentar, dan reaksi. Uji coba dan revisi dilakukan berulang dengan tujuan memperoleh perangkat pembelajaran yang efektif dan konsisten (Thiagarajan dkk, 1974).

Tahap Diseminasi: Ini adalah fase terakhir dari pembuatan alat pembelajaran untuk model 4D. Agar produk pengembangan—modul pemeliharaan dan transfer daya sasis kendaraan ringan untuk fase F kelas XI—diterima oleh pengguna—individu, organisasi, atau sistem—tahap distribusi dilakukan. Pemilihan bahan kemasan diperlukan untuk membuat bentuk yang tepat. Pengujian validasi, pengemasan, dan difusi dan penerimaan adalah tiga fase utama dari tahap penyebaran, menurut Thiagarajan (1974).

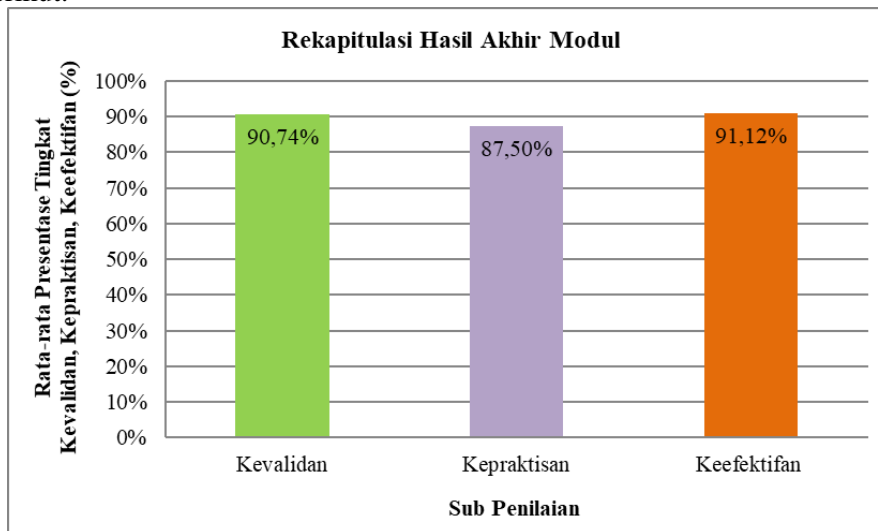
Validasi modul memerlukan dua kriteria yang perlu divalidasi, yaitu berupa validasi ahli media dan validasi ahli materi/bidang studi. Validasi ahli media dilakukan oleh bapak Marsono, S.Pd.T., M.Pd, Ph.D dan bapak Sigit tri cahyono, S.Pd., sedangkan validasi ahli materi dilakukan oleh bapak Drs. Sumarli, M.Pd, M.T. dan bapak Ahmad zunaidi, S.Pd Berdasarkan data di atas, nilai yang diperoleh yaitu 3,676 untuk validasi ahli media dan 3,583 untuk validasi ahli materi sehingga berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan maka modul memenuhi kriteria valid.

Eksperimen kelompok kecil dengan 12 siswa dari SMK Islam 1 Blitar kelas XI Teknik Kendaraan Ringan dilakukan untuk memastikan kelangsungan hidup modul tersebut. Selama semester ganjil-genap mereka, semua siswa ini telah mempelajari transfer daya kendaraan ringan dan perbaikan sasis. Tidak ada perubahan yang dilakukan pada modul berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil yang disebutkan di atas karena siswa dapat memahami informasi dalam modul pemeliharaan sasis dan transfer daya untuk mobil ringan yang masih dalam pengembangan. Nilai

yang dimasukkan pengamat pada lembar observasi implementasi modul menunjukkan seberapa berguna modul tersebut. Nilai yang diperoleh dari data adalah 3,5. Oleh karena itu dapat disimpulkan berdasarkan kriteria kepraktisan yang telah ditetapkan maka tingkat kepraktisan modul yaitu tinggi.

Keefektifan modul dilihat dari nilai siswa pada tes penguasaan modul serta angket respon siswa terhadap pembelajaran modul yang telah dilaksanakan. Tes penguasaan modul dilaksanakan di akhir setelah siswa membaca materi yang ada di dalam modul tersebut untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Rekapitulasi tes penguasaan modul siswa kelas XI TKR1 dan kelas XI TKR 2 secara keseluruhan adalah $(89\% + 88\%): 2 = 88,5\%$. Berdasarkan pekerjaan siswa pada modul didapatkan hasil sebagai berikut: (1) Semua siswa kelas XI TKR dapat mengerjakan lebih dari 80% aktivitas-aktivitas yang diminta dalam modul. (2) Siswa yang tidak tuntas dalam tes penguasaan modul tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan modul serta dapat mengerjakan semua aktivitas dalam modul. (3) Terdapat beberapa siswa yang menuliskan dalam tabel rancangan belajar bahwa mereka kurang/tidak teliti dalam mengerjakan tes mandiri yang terdapat dalam modul.

Untuk mempermudah membaca data, maka data rangkuman dijadikan prosentase dan ditampilkan pada grafik, selanjutnya dari grafik rekapitulasi hasil akhir modul dapat dibaca sebagai berikut:



Gambar 4. Grafik Rekapitulasi Hasil Akhir Modul

(1) Sub penilaian kevalidan mendapat rata-rata prosentase 90,74%, kesimpulannya “Modul Valid”. (2) Sub penilaian Kepraktisan mendapat rata-rata prosentase 87,50%, kesimpulannya “Modul Praktis”. (3) Sub penilaian keefektifan mendapat rata-rata prosentase 91,12%, kesimpulannya “Modul Efektif”. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu oleh (Mubarak dkk., 2020), (Saifudin & Mubarak, 2020), (Putra, 2021), (Setyono dkk., 2023).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian tentang pengembangan modul pembelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan dapat disimpulkan mengenai kelayakan dan keefektifan pengembangan modul pembelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan sebagai berikut: 1) Modul ini dapat dianggap layak karena mengandung konten yang relevan dan penting dalam pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan. Sesuai dengan kurikulum, kelayakan modul ini dapat dinilai dari sejauh mana materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum atau standar pembelajaran yang berlaku. Mudah dipahami, keterbacaan dan pemahaman modul oleh target pengguna yaitu siswa kelas XI jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Islam 1 Blitar; 2) Tujuan Pembelajaran Terpenuhi, dari hasil penelitian modul ini sangat efektif karena dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan,

seperti meningkatkan pemahaman siswa tentang pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga. Interaktif dan Partisipatif, efektivitas modul dapat ditingkatkan dengan menyajikan materi secara interaktif melalui latihan interaktif. Dukungan media pembelajaran, Penggunaan media pembelajaran seperti gambar, video, dan animasi dapat meningkatkan keefektifan modul, membantu siswa memahami konsep secara lebih baik. Dengan memperhatikan faktor-faktor di atas, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan layak dan efektif jika memenuhi standar kelayakan dan dapat memfasilitasi pembelajaran siswa dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Alwi, E., Harahap, M., Fernandez, D., & Milana, M. (2022). PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN MESIN KENDARAAN RINGAN KELAS XI TKR SMK NEGERI 2 PADANG SIDEMPUAN. *Ensiklopedia Education Review*, 4(3), 231–236. <https://doi.org/10.33559/eer.v4i3.1542>
- Asyhar, Rayandra. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah RI No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Hapsari, A., Novitasari, R., & Wahyuningsih, H. (2018). Pelatihan literasi sumber dan bahan belajar di internet bagi guru PAUD di kecamatan ngaglik, sleman. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 135–140. <https://doi.org/10.30653/002.201832.61>
- Hall, Stuart. (2003). *The work of representation: "Representation: Cultural Representations and Signifying Practices (Culture, Media and Identities series)*. Ed Stuart Hall Sage publication
- Hasan et al. (2020). *Kewirausahaan*. Bandung. CV. Media Sains Indonesia
- Huda, S., & Widjanarko, D. (2020). *Journal of Mechanical Engineering a*. 9.
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). Manfaat media dalam pembelajaran. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1), 91–96. <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778>
- Mubarok, T. A., Saifudin, A., & Rofiah, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pronunciation Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.28926/briliant.v5i1.416>
- Nurrita. (2018). Kata Kunci: Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187
- Putra, M. H. I. (2021). *PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN TRAINER SISTEM STARTER UNTUK SISWA TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK RAJASA SURABAYA*. 11.
- Rifai, M. H. (2017). Pemilihan Media Dalam Pembelajaran Geografi. Edudikara: *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 125–136
- Saifudin, A., & Mubarok, T. A. (2020). Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Writing Berbasis Media Sosial Storybird di Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(4), 762. <https://doi.org/10.28926/briliant.v5i4.550>
- Setyono, M. I. A., Nurhayati, N., Sulistiyo, E., & Rusimamto, P. W. (2023). PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN CAR AUDIO SYSTEM TERINTEGRASI AUGMENTED REALITY PADA MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN KELISTRIKAN KENDARAAN RINGAN KELAS XII TKRO DI SMK YKP MAGETAN. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 12(02), 101–116. <https://doi.org/10.26740/jpte.v12n02.p101-116>
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children*. Bloomington Indiana: Indiana University