

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KURIKULUM MERDEKA UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Aliffia Puspha Ananda

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: aliffia.19045@mhs.unesa.ac.id

I Made Arsana

Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: madearsana@unesa.ac.id

Abstrak

Sesuai dengan penelitian terbaru yang ada membuktikan keberhasilan pelaksanaan Kurikulum Merdeka bergantung pada bagaimana guru mengimplementasikannya dan jenis perangkat pembelajaran yang digunakan. Perangkat pembelajaran memiliki peranan penting sebagai sarana pendukung dalam pelaksanaan kurikulum tersebut. Perangkat pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka harus memiliki beberapa karakteristik, yaitu relevan dengan kebutuhan peserta didik, kondisi lokal, menunjang pengembangan kompetensi dasar, fleksibel dalam penggunaannya, dan memperhatikan keberagaman peserta didik sehingga tujuan pembelajaran yang telah dirancang dapat dicapai dengan mudah oleh peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D dimana untuk mengetahui tingkat kelayakan modul yang dikembangkan. Dalam 4D terdapat empat tahapan, yaitu Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), Pengembangan (*develop*), Penyebaran (*disseminate*). Tingkat kelayakan dari Modul Ajar fase F elemen elektrikal kendaraan ringan untuk aspek materi mendapatkan nilai sebesar 85,96% dimana terkategori "Sangat Layak".

Kata Kunci: pengembangan, perangkat pembelajaran, kurikulum merdeka

Abstract

In accordance with the latest research that has proven that the successful implementation of the Independent Curriculum depends on how the teacher implements it and the types of learning tools used. Learning tools have an important role as a means of supporting the implementation of the curriculum. Learning tools in the Independent Curriculum must have several characteristics, namely being relevant to the needs of students, local conditions, supporting the development of basic competencies, flexible in their use, and paying attention to the diversity of students so that the learning objectives that have been designed can be achieved easily by students. Therefore, the development of independent curriculum learning tools is a solution to overcome existing problems with the research method used *Research and Development* (R&D) or research and development. The development model used is the 4D development model in which to determine the level of feasibility of the developed module. In 4D there are four stages, namely Defining (*define*), Planning (*design*), Development (*develop*), Spread (*disseminate*). The feasibility level of the Teaching Module phase F light vehicle electrical elements for the material aspect scores 85.96% which is categorized as "Very Eligible".

Keywords: development, learning tools, independent curriculum

PENDAHULUAN

Faktor penting dalam menentukan keberhasilan tujuan pendidikan adalah kurikulum. Kurikulum merupakan serangkaian rencana dan pengaturan yang menentukan materi yang dipelajari oleh peserta didik dalam suatu program Pendidikan. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Tahun 2022 No. 56 tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum Pemulihan Pembelajaran (kurikulum merdeka) bertujuan untuk menyempurnakan kurikulum sebelumnya.

Kurikulum merdeka dirancang dengan tujuan untuk menjadi lebih adaptif dengan menitik beratkan pada materi pokok, pembentukan karakter, serta keterampilan peserta didik. Pendidikan dengan pendekatan siswa (*student-centred*) menjadi lebih ditekankan dalam kurikulum merdeka. Peran guru dalam kurikulum merdeka tidak lagi hanya sebagai penyaji atau narasumber utama, tetapi juga sebagai fasilitator yang dapat membangkitkan minat siswa pada materi ajar dan menyediakan berbagai pendekatan belajar yang sesuai.

Saat ini, umat manusia hidup di abad ke-21. Hal ini mengharuskan manusia memiliki kemampuan yang cukup untuk mengikuti kemajuan dalam bidang IPTEK yang sangat pesat (Hidayat et al., 2017). Kemampuan dalam memecahkan masalah menjadi salah satu kemampuan berpikir yang krusial untuk dikuasai di era ini. Salah satu ciri lulusan SMK adalah memiliki kemampuan untuk melakukan pekerjaan tertentu, dapat mengembangkan dirinya di dunia kerja, dan memiliki pengalaman untuk hidup dengan baik dan layak. Karena itu, suatu bagian dari kurikulum SMK dipilih dan disusun dengan menggunakan metode berbasis keterampilan. (Yusuf & Arsana, 2018).

Dalam meningkatkan keberhasilan kurikulum didukung dengan adanya perangkat pembelajaran. Dimana perangkat ajar menyediakan arahan dan bahan untuk mengajar dan mempelajari materi kurikulum. Ketika perangkat ajar yang digunakan berkualitas, memotivasi, dan sesuai dengan kebutuhan siswa maka dapat membantu meningkatkan hasil belajar dan memperkuat implementasi kurikulum yang diterapkan. Sehingga penting untuk memastikan bahwa perangkat ajar yang digunakan sesuai dengan standar dan memenuhi kebutuhan peserta didik. Ketika perangkat ajar yang digunakan berkualitas, memotivasi, dan sesuai dengan kebutuhan siswa maka dapat membantu meningkatkan hasil belajar dan memperkuat implementasi kurikulum yang diterapkan. Dalam mencapai tujuan pembelajaran guru harus mampu menyesuaikan perangkat ajar yang digunakan dengan kebutuhan siswa (Setiyawan & Arsana, 2013)

Studi mengenai pengembangan perangkat pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) membuktikan bahwa instruksi sangat berguna bagi siswa dalam memahami isi materi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Salah satu studi tersebut dilakukan oleh Ni Made Sruti Rahayu, dkk terkait pengembangan instruksi fisika SMK. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 3.56% dalam pengembangan instruksi, yang masuk dalam kategori valid, instruksi sangat praktis dengan nilai rata-rata 3.7%, dan instruksi efektif dalam meningkatkan soft skill siswa dengan kategori sedang. (Rahayu et al., 2018)

Penelitian relevan juga dilakukan oleh Mohammad Fatkhurrohman, dkk terkait pengembangan perangkat pembelajaran teknik digital didapatkan hasil berupa kualitas keefektifan perangkat pembelajaran yang dilihat melalui persentase ketuntasan siswa yang didapat sebesar 93.10% kategori sangat baik dan skor rata-rata kemampuan mahasiswa diperoleh 82,68% dalam kategori berarti baik (Fatkhurrohman et al., 2017).

Penelitian relevan tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang telah diteliti pada tahun 2016 oleh

Ismail Rohman dan Eppy Yundra diperoleh sebesar 87,55%. Hasil tersebut membuktikan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan efektif dan memenuhi syarat untuk digunakan. Perangkat tersebut memiliki rata-rata persentase sebesar 76,88%, disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah terbukti efektif dan layak digunakan (Rohman & Yundra, 2016). Dari beberapa penelitian yang ada dijelaskan bahwa penelitian yang akan dilakukan ini tertuju pada pengembangan perangkat pembelajaran yang tervalidasi untuk mengetahui tingkat kevalidan/ kelayakan perangkat pembelajaran yang digunakan ketika kegiatan pembelajaran.

SMK Negeri 1 Sidoarjo merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan di Jawa Timur yang menerapkan kurikulum merdeka sejak tahun pelajaran 2022/2023. Pada jurusan TKRO terdapat beberapa elemen pembelajaran fase F yang harus diselesaikan salah satunya yaitu elemen elektrikal kendaraan ringan. Di dalam elemen elektrikal kendaraan ringan terdapat tujuan pembelajaran salah satunya adalah sistem penerangan dan sistem lampu tanda belok kendaraan ringan dan lain sebagainya. Pada tujuan pembelajaran tersebut tentunya dibutuhkan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka yang mampu menunjang peserta didik untuk memahami materi tersebut. Namun, pada elemen pembelajaran ini masih belum terdapat perangkat pembelajaran kurikulum merdeka yang dapat menunjang peserta didik kelas XI TKRO untuk memahami materi sistem penerangan dan sistem lampu tanda belok kendaraan ringan.

Mengingat pentingnya perangkat ajar pada proses belajar mengajar yang sangat berguna bagi peserta didik, maka peneliti ingin melakukan penelitian berupa pengembangan modul ajar kurikulum merdeka yang bertujuan membantu peserta didik untuk mempermudah memahami materi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Sidoarjo, siswa kelas 11 TKRO1. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D. Model pengembangan 4-D (Four D) adalah model yang digunakan untuk pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan 4D terdiri atas: Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Develop (Pengembangan) dan Disseminate (Penyebaran) (Thiagarajan et al., 1974). Penggunaan metode dan model ini dipilih karena bertujuan menghasilkan produk berupa Modul Ajar Fase F Elemen Elektrikal Kendaraan Ringan. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dari para ahli.



Gambar 1. Flowchart Pengembangan Jenis 4D Model

Model pengembangan 4D dimulai dengan tahap Define (Pendefinisian) yang merupakan tahapan menganalisis objek penelitian (Suhendri & Arsana, 2019). Pada tahap pendefinisian (*Define*) dalam mengembangkan modul modul ajar Fase F memerlukan evaluasi kebutuhan yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dari perangkat ajar yang tersedia, terlebih lagi pengamatan terhadap peserta didik dan guru dilaksanakan untuk memperoleh informasi yang sesuai sehingga hasil penelitian menjadi akurat sesuai dengan masalah yang ingin diatasi. Setelah tahap pertama yaitu define selanjutnya adalah masuk kepada tahap kedua atau perancangan (*design*) Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang modul ajar Fase F Elektrikal Kendaraan Ringan yang akan dikembangkan sehingga diperoleh rancangan modul ajar berupa draft yang memuat cover modul, informasi umum, komponen inti, kegiatan pembelajaran, lampiran berupa materi, bahan ajar, dan asesmen pembelajaran. Pada tahap ini memuat pembahasan mengenai materi sistem penerangan dan sistim lampu tanda kendaraan ringan. Tahap pengembangan (*develop*) dilakukan validasi modul ajar. Kelayakan modul ajar fase f elemen elektrikal kendaraan ringan sistem penerangan dan sistem lampu tanda kendaraan ringan ini dinilai dari aspek materi dengan menggunakan lembar validasi modul (angket). Penilaian tersebut dilakukan oleh masing-masing validator yang memiliki kompetensi keahlian di bidang materi.

Dari hasil evaluasi validator, dapat diketahui seberapa valid Modul tersebut. Berikut adalah penjelasan mengenai cara menentukan tingkat kevalidan Modul beserta nilai bobotnya yang tertera pada tabel:

Tabel 1. Rentang Skor Kevalidan Modul

Kategori	Bobot nilai	(%)
Tidak Valid	1	25% - 43%
Kurang Valid	2	44% - 62%
Valid	3	63% - 81%
Sangat Valid	4	82% - 100%

Sumber: Sugiyono, 2016

Cara penghitungan nilai validasi dengan mengalikan jumlah validator dengan nilai bobot, kemudian menjumlahkan hasilnya. Berikut merupakan rumus yang digunakan:

$$\text{Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}}$$

Setelah menghitung total nilai validator yang diperoleh, selanjutnya menentukan hasil persentase. Cara menentukan hasil persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian validitas Modul adalah sesuai dengan Tabel berikut:

Tabel 2. Kategori Presentase Skor Kevalidan Modul

Kategori	Nilai	(%)
Tidak Valid	1	25% - 43%
Kurang Valid	2	44% - 62%
Valid	3	63% - 81%
Sangat Valid	4	82% - 100%

Sumber: Sugiyono, 2016

Tahap terakhir adalah proses penyebarluasan yang bertujuan untuk mengimplementasikan perangkat pembelajaran pada kegiatan pembelajaran berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelayakan dari modul ajar fase F elemen elektrikal kendraan ringan dianalisis berdasarkan hasil validasi oleh 3 validator yang terdiri atas 2 dosen dan satu guru kelas 11 jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Adapun hasil uji kelayakan ahli ditampilkan dalam bentuk tabel dan diagram, dapat dilihat pada tabel dan diagram sebagai berikut:

Tabel 3. Nilai Validitas Aspek Materi

Aspek Yang dinilai Indikator	Skor Validator Ahli			Skor Total	Skor rata-rata	
	1	2	3			
Capaian Pembelajaran						
1	Kejelasan Tujuan Pembelajaran	4	3	4	11	3,67
2	Kesesuaian Capaian Pembelajaran dengan Alur Tujuan Pembelajaran	3	3	3	9	3
Indikator Pencapaian Hasil Belajar						
3	Kesesuaian rumusan pencapaian hasil belajar	3	3	4	10	3,33
Materi						
4	Relevansi materi dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	12	4

Aspek Yang dinilai Indikator		Skor Validator Ahli			Skor Total	Skor rata-rata
		1	2	3		
5	Materi disusun secara teratur dengan mengikuti keterkaitan topik, sub topik, dan penyajian sistematis untuk memastikan urutan penyajian yang logis.	4	4	4	12	4
6	Terdapat link tautan materi (pembelajaran berbasis IT)	4	4	4	12	4
Bahasa						
7	Kesesuaian penggunaan tata bahasa dengan norma-norma Bahasa Indonesia yang berlaku adalah benar.	3	3	4	10	3,33
8	Kejelasan struktur kalimat	3	3	3	9	3
9	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	3	3	4	10	3,33
Format						
10	Bentuk-bentuk penulisan konten saling terkait satu sama lain	4	3	4	11	3,67
11	Font dan ukuran yang tepat agar mudah dibaca	4	4	3	11	3,67
12	Format penulisan isi saling terkait	4	3	4	11	3,67
Sumber dan Saran Belajar						
13	Kesesuaian dengan kompetensi yang ingin dicapai	4	3	4	11	3,67
14	Kesesuaian penggunaan sarana dan sumber belajar dengan kegiatan belajar mengajar	3	3	3	9	3
15	Kesesuaian media ajar dengan materi	3	3	4	10	3,33
16	Kesesuaian bahan ajar dengan model pembelajaran	4	2	3	9	3
Kegiatan Belajar Mengajar						
17	Kesesuaian dengan sintaks pembelajaran	3	3	4	10	3,33

Aspek Yang dinilai Indikator		Skor Validator Ahli			Skor Total	Skor rata-rata
		1	2	3		
18	Ketepatan metode pengajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran	3	3	4	10	3,33
Alokasi Waktu						
19	Kesesuaian alokasi waktu dengan penyampaian materi	3	3	3	9	3
Jumlah Skor Rata-Rata					65,33	
Jumlah Skor Maksimum					76	
Kevalidan Aspek Materi					3,44	
Presentase Kelayakan					85,96	

Dari tabel diatas hasil kevalidan modul aspek materi yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kelayakan} &= \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \\ &= \frac{65,33}{76} \\ &= 3,44 \end{aligned}$$

Catatan:
3,26-4,00 Sangat valid
2,51-3,25 Valid
1,76-2,50 Cukup valid
1,00-1,75 Kurang valid

Hasil perhitungan kelayakan modul ahli materi diperoleh nilai 3,44 dimana hasil tersebut masuk kedalam kategori Sangat Valid.

Hasil nilai kevalidan modul jika diinterpretasikan dalam kategori persentase kelayakan modul, kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kelayakan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{65,33}{76} \times 100\% \\ &= 85,96\% \end{aligned}$$

Catatan:
76%-100% Sangat baik
56%-75% Baik
25%-55% Cukup baik
0-25% Kurang baik

Dari perhitungan persentase penilaian oleh para ahli materi, modul tersebut dinyatakan layak dengan persentase 85,96%, masuk ke dalam kategori Sangat Baik.

Indikasi keabsahan atau kevalidan yang tinggi menunjukkan bahwa media tersebut sangat sesuai untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi terkait belum tersedianya perangkat pembelajaran

kurikulum merdeka fase f elemen elektrikal kendaraan ringan mengenai materi sistem penerangan dan sistem lampu tanda kendaraan ringan. Di samping itu, tingkat validitas modul ajar menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran telah dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan peserta didik SMK. Perangkat ajar yang sesuai dengan memperkuat semangat dan motivasi belajar murid, dapat mempertinggi hasil akademik mereka dari aspek kognitif. (Lasminto & Arsana, 2013).

PENUTUP

Simpulan

Dari penjelasan data yang disajikan, disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka fase f elemen elektrikal kendaraan ringan sistem penerangan dan sistem lampu tanda kendaraan ringan memiliki validitas yang tinggi dengan nilai validitas mencapai 3,44. Modul materi sistem penerangan dan sistem lampu tanda kendaraan ringan mendapat nilai sangat layak oleh ahli materi dengan persentase 85,96%, dikategorikan sebagai Sangat Baik sesuai dengan tabel kategori presentasi modul.

Saran

Untuk peneliti selanjutnya perlu dilakukan pengembangan untuk beberapa elemen lainnya supaya mampu mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, optimal, dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhari, H., & Arsana, I. M. (2023). *Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Dan Hasil Belajar Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Siswa Kelas X Tkr 4 Di Smk Negeri 7 Surabaya Hamdan Asyhari I Made Arsana Abstrak. 12*, 19–24.
- Fatkhurrokhman, M., Permata, E., Ekawati, R., & Rizal, S. U. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran teknik digital berbasis project based learning di jurusan pendidikan teknik elektro. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 7(1), 101. <https://doi.org/10.21831/jpv.v7i1.12547>
- Hidayat, S. R., Setyadin, A. H., Hermawan, H., Kaniawati, I., Suhendi, E., Siahaan, P., & Samsudin, A. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 157–166. <https://doi.org/10.21009/1.03206>
- Lasminto, W., & Arsana, I. M. (2013). Pengembangan Media Trainer Sistem Pengapian Cdi Untuk Meningkatkan Keefektifan Pembelajaran Mata Diklat Melakukan Perbaikan Sistem Pengapian Siswa Kelas Xii Tsm Di Smk Negeri 1 Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin UNESA*, 2(01), 24–33.
- Rahayu, N. M. S., Sadia, I. W., & Pujani, N. M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Smk Dengan Setting Project Based Learning (Pjbl) Untuk Mengembangkan Soft Skill SISWA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 8(2), 81–89.
- Rohman, I., & Yundra, E. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran pr Based Learning Pada Standar Kompetensi Mengoperasikan Power Supply Elektronika Industri Di SMK Negeri 2 Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(01), 259–263. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/17/article/view/14332%0Ahttps://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/17/article/download/14332/4922>
- Setiyawan, N. D., & Arsana, I. M. (2013). *Keefektifan Pembelajaran Mata Diklat Melakukan Perbaikan Sistem Pengapian Siswa Kelas Xii Tsm Di Smk Negeri 1 Nganjuk I Made Arsana. 02*(1), 24–33.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. PT Alfabet.
- Suhendri, A., & Arsana, I. M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Adobe Flash Berbasis Android Pada Kompetensi Dasar Memahami Rangkaian Kelistrikan Sederhana Dikelas X Tkr Smk N 1 Singgahan. *Jptm*, 08(3), 68–76.
- Thiagarajan, S., Dorothy, S., & Semmel, M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. National Center for Improvement of Educational Systemiversity of Minnesota.
- Yusuf, A., & Arsana, I. M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknik Dasar Otomotif I Made Arsana Abstrak. *JPTM Unesa*, 07(02), 35–40.