

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM KELISTRIKAN BODI PADA MATA KULIAH TEKNIK SEPEDA MOTOR DI PVTO UPY.

Agus Triawanto¹, Muhamad Amiruddin², Sidiq Supriyanto³

¹Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Bantul, Indonesia.

Email: Agustriawanto@gmail.com

² Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Bantul, Indonesia.

Email: amiruddin@upy.ac.id

³ Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Bantul, Indonesia.

Email: sidiqsupriyanto@upy.ac.id

ABSTRAK

Penelitian pengembangan media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor bertujuan membantu pemahaman mahasiswa dalam kegiatan praktik sistem kelistrikan bodi sepeda motor pada mata kuliah teknik sepeda motor di Program Studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif Universitas PGRI Yogyakarta. pengembangan ini menggunakan model *ADDIE*, model tersebut memiliki 5 tahap pengembangan yaitu: 1) *Analysis* (analisis) 2) *Design* (desain) 3) *Development* (pengembangan) 4) *Implementation* (implementasi/eksekusi) dan 5) *Evaluation* (evaluasi/umpan balik). Hasil dari pengujian fungsional dan uji kelayakan terhadap media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor ini dilakukan di bengkel pendidikan vokasional teknologi otomotif dengan dosen ahli materi serta ahli media dapat disimpulkan bahwa alat dapat bekerja tanpa mengurangi kerja dari alat tersebut. Besarnya rata-rata skor dosen ahli materi yaitu 91% dan dosen ahli media sebesar 79 % , media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor termasuk dalam kategori baik dan layak. Hasil uji coba dengan 10 poin pernyataan yang telah diambil sebanyak 87,9 % mahasiswa menyatakan media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor ini baik dan layak sebagai media pembelajaran di bengkel Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif.

Kata kunci: Pengembangan, sistem kelistrikan, *ADDIE*, otomotif, vokasional

ABSTRACT

Research on the development of motorcycle body electrical system learning media aims to help students' understanding in motorcycle body electrical system practice activities in motorcycle engineering courses at the Automotive Technology Vocational Education Study Program, PGRI University Yogyakarta. This development uses the ADDIE model, the model has 5 stages of development, namely: 1) Analysis 2) Design 3) Development 4) Implementation and 5) Evaluation. The results of functional testing and feasibility tests on the learning media of the motorcycle body electrical system were carried out in the automotive technology vocational education workshop with material expert lecturers and media experts, it can be concluded that the tool can work without reducing the

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 2, Desember 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

work of the tool. The average score of material expert lecturers is 91% and media expert lecturers are 79%, motorcycle body electrical system learning media is included in the good and decent category. The results of the trial with 10 points of statements that have been taken as many as 87.9% of students stated that the learning media for the electrical system of the motorcycle body is good and worthy as a learning medium in the Automotive Technology Vocational Education workshop.

Key words: Development, electrical systems, ADDIE, automotive, vocational

PENDAHULUAN

Setiap jenjang pendidikan, belajar selalu membutuhkan proses agar tercapainya tujuan dari pembelajaran. Proses belajar akan berpengaruh terhadap keberhasilan atau kegagalan dari sebuah pembelajaran. Menurut (Hanafy, 2014) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Berdasarkan teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah kegiatan berkelanjutan untuk mendapatkan suatu pengetahuan, pemahaman atau penguasaan individu melalui pengalaman atau studi. Belajar memerlukan sebuah cara agar pesan dari belajar dapat diterima. Menurut (Mappeasse, 2009) cara belajar adalah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan situasi belajarnya. Melalui cara belajar, maka akan didapatkan metode atau rencana dalam melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar yang disebut dengan metode pembelajaran. Metode pembelajaran telah mengalami perkembangan serta ide-ide yang menjadikan pembelajaran lebih efektif sebagai pendukung terbentuknya lulusan yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang kompeten.

Guru harus mampu mengatur strategi dalam pembelajaran yang sesuai dengan keadaan setiap peserta didik (Pane & Darwis Dasopang, 2017) pendidik mampu memberikan inovasi serta mengetahui pembelajaran yang tepat dalam melakukan pembelajaran didalam kelas. Cara yang dipilih dalam menyampaikan materi pembelajaran agar materi dapat diterima dengan baik disebut dengan strategi pembelajaran (Junaidi, 2019). Strategi pembelajaran bertujuan agar tujuan pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien. Strategi pembelajaran tertuang kedalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang kemudian diturunkan pada metode pembelajaran, maka guru sangat berperan dalam menentukan strategi apa yang akan diterapkan pada proses pembelajaran yang dilakukan dengan tetap memperhatikan tujuan perkembangan kognitif peserta didik (Hasbullah et al., 2019).

Media secara harfiah memiliki arti “perantara” atau pengantar. Berdasarkan *Association for Education and Communication Technology (AECT)*, media ialah segala bentuk yang diprogramkan untuk suatu proses penyaluran informasi (Parenrengi et al., 2019). Media pembelajaran merupakan perantara untuk menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran.

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 2, Desember 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

Sedangkan pembelajaran adalah proses komunikasi antara pengajar, peserta didik, dan bahan ajar(Falahudin, 2014). Materi belajar tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana pesan atau media yang memiliki fungsi memudahkan siswa dalam memahami dan mengetahui isi maupun maksud dari proses pembelajaran. Berdasarkan pendapat di atas, maka diperlukannya media yang tepat dan membantu dalam melaksanakan proses pembelajaran agar pembelajaran berjalan sesuai dengan strategi pembelajaran yang telah dirancang.

Sistem kelistrikan bodi pada sepeda motor memiliki fungsi untuk memberikan penerangan lewat pencahayaan lampu motor saat berkendara di tempat yang memiliki pencahayaan yang kurang terang, memberikan informasi terkait isi bahan bakar, kecepatan sepeda motor dan perpindahan transmisi pada sepeda motor . Selain itu, juga sebagai salah satu sistem keselamatan berkendara bagi pengemudi dan juga bagi orang lain yang ada di bagian depan atau belakang. Sistem kelistrikan bodi secara standar harus dimiliki oleh sebuah kendaraan, termasuk sepeda motor, karena hal tersebut sangat diperlukan untuk keselamatan pengendara dan orang lain. Adapun fungsi sistem kelistrikan bodi adalah sebagai penerangan jalan untuk sepeda motor, informasi terkait bahan bakar, kecepatan dan perpindahan transmisi kepada pengemudi untuk ketertiban dan keselamatan bersama.

Media pembelajaran sangat penting dalam membantu dalam proses pembelajaran. Permasalahan media pembelajaran juga terjadi pada Program Studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif Universitas PGRI Yogyakarta. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan fakta bahwa ketersediaan media pembelajaran terutama pembelajaran praktikum masih minim. Hasil observasi melalui angket yang telah dibuat, mahasiswa membutuhkan media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor guna mempermudah pemahaman tentang sistem kelistrikan bodi sepeda motor. Identifikasi bahwa mahasiswa yang telah menerima ilmu dan memahami ilmu tersebut dapat dilihat melalui perubahan kemampuan berfikir serta pemecahan masalah (*Problem Solving*) . Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media kelistrikan bodi sepeda motor guna membantu pemahaman mahasiswa dalam kegiatan praktik sistem kelistrikan bodi sepeda motor pada mata kuliah teknik sepeda motor di Program Studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif Universitas PGRI Yogyakarta.

Manfaat penelitian adalah diharapkan dapat memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan dan secara khusus:

- a. Bagi Program Studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif Universitas PGRI Yogyakarta, adalah dapat menambah media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor guna mempermudah penyampaian materi kuliah.
- b. Bagi dosen dapat mempermudah penyampaian materi dan praktik mata kuliah teknik sepeda motor.
- c. Bagi mahasiswa dapat memahami wiring sistem kelistrikan bodi sepeda motor pada mata kuliah teknik sepeda motor.

METODE PENELITIAN

Penelitian pada pengembangan ini menggunakan model *ADDIE*, model tersebut memiliki 5 tahap pengembangan yaitu:

- 1) *Analysis* (analisis)
- 2) *Design* (desain)
- 3) *Development* (pengembangan)
- 4) *Implementation* (implementasi/eksekusi)
- 5) *Evaluation*(evaluasi/umpan balik).

Analisis adalah melihat serta mengetahui lebih dalam permasalahan yang terjadi pada objek yang sedang diteliti, desain adalah rancangan yang dibuat guna memberikan gambaran awal tentang alat / bahan yang akan dibuat, pengembangan adalah usaha yang dilakukan dengan sistematis guna menambah atau memperbaiki dari bahan / alat sebelumnya, implementasi adalah penerapan atau pelaksanaan kegiatan / uji produk suatu alat, dan evaluasi adalah kegiatan untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan suatu alat / bahan melalui



Gambar 1. Alur Penelitian ADDIE di PVTO UPY

Subjek coba pada penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Program Studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif Universitas PGRI Yogyakarta Angkatan 2021, dengan jumlah kelas Angkatan 2021 1 kelas dan terdapat 6 Mahasiswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Metode Angket atau Kuesioner merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar dengan menggunakan instrumen lembar kuisioner.
- b. Metode Dokumentasi, Metode tersebut dalam penelitian digunakan untuk mendapatkan bukti saat pelaksanaan penelitian berlangsung sehingga untuk membuktikan sudah terlaksana penelitian tersebut. Untuk perhitungan hasil observasi dalam pengembangan ini menggunakan skala *likert* sebagai metode pengukuran dengan skala jawaban berserta nilai skala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Fungsionalitas Alat

Pengujian fungsionalitas media pembelajaran dilakukan di lab 2 bengkel Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif universitas PGRI yogyakarta pada saat mata kuliah Teknik Sepeda Motor. Pengujian dilakukan dengan cara menunjukkan penggunaan dari media pembelajaran serta memberikan instruksi kepada mahasiswa yang akan praktik menggunakan media pembelajaran. Dosen ahli materi memperhatikan serta membimbing mahasiswa yang sedang melakukan praktik menggunakan media pembelajaran. Pengujian pada sistem kelistrikan bodi sepeda motor dilakukan berdasarkan beberapa hal yaitu :

- a. Ketika kunci kontak diposisikan on, maka lampu indikator berwarna hijau akan menyala yang menunjukkan bahwa adanya aliran listrik yang siap digunakan. Saklar kanan dinyalakan dan digeser dalam posisi on, pada posisi lampu kota, maka lampu kota dan lampu belakang akan menyala. Hal ini menunjukkan bahwa lampu kota dapat bekerja dengan baik.
- b. Ketika kunci kontak diposisikan on, maka lampu indikator berwarna hijau akan menyala yang menunjukkan bahwa adanya aliran listrik yang siap digunakan. Saklar kanan dinyalakan dan digeser dalam posisi on, pada posisi lampu utama, maka lampu utama akan menyala. Setelah itu, geser lampu jarak jauh dan dekat secara berulang-ulang. Maka, sinar lampu kepala akan berubah sesuai dengan perpindahan saklar jauh dan dekat yang digeser serta lampu indikator lampu jauh menyala pada saat saklar bergeser ke saklar lampu jauh. Hal ini menunjukkan bahwa lampu utama dapat bekerja dengan baik.
- c. Ketika kunci kontak diposisikan on, maka lampu indikator berwarna hijau akan menyala yang menunjukkan bahwa adanya aliran listrik yang siap digunakan. Saklar tanda belok digeser kekanan maupun kekiri, maka lampu tanda belok menyala dan berkedip. Hal ini menunjukkan bahwa sistem lampu tanda belok serta flasher dapat bekerja dengan baik.
- d. Ketika kunci kontak diposisikan on, maka lampu indikator berwarna hijau akan menyala yang menunjukkan bahwa adanya aliran listrik yang siap digunakan. Saklar kanan dinyalakan dan digeser dalam posisi on, pada posisi lampu utama dan lampu kota, maka lampu belakang akan menyala. Hal ini menunjukkan bahwa lampu belakang dapat bekerja

dengan baik.

- e. Ketika kunci kontak diposisikan on, maka lampu indikator berwarna hijau akan menyala yang menunjukkan bahwa adanya aliran listrik yang siap digunakan. Saklar kanan dinyalakan dan digeser dalam posisi on, pada posisi tuas rem ditekan atau rem kaki diinjak, maka lampu rem akan menyala. Hal ini menunjukkan bahwa lampu rem dapat bekerja dengan baik.
- f. Ketika kunci kontak diposisikan on, maka lampu indikator berwarna hijau akan menyala yang menunjukkan bahwa adanya aliran listrik yang siap digunakan. Saat potensio pada bensin diputar, maka indikator bensin akan naik sesuai dengan putaran potensio. Hal ini menunjukkan bahwa indikator bensin dapat bekerja dengan baik.
- g. Ketika kunci kontak diposisikan on, maka lampu indikator berwarna hijau akan menyala yang menunjukkan bahwa adanya aliran listrik yang siap digunakan. Saat potensio pada posisi kecepatan diputar, maka lampu indikator posisi kecepatan akan menyala sesuai dengan posisi kecepatan yang dipilih. Hal ini menunjukkan bahwa indikator posisi kecepatan dapat bekerja dengan baik.

Tabel 1. Analisis Skor Angket Uji Fungsional

Sub Variabel	Urutan Sistem	Sistem Kerja Lampu Utama	Sistem Kerja Lampu Tanda Belok	Sistem Kerja Lampu Rem	
Nomor Pernyataan	1	3	2	4	
Skor	4	4	4	4	
Prosentase	100%	100%	100%	100%	
Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	
Sub Variabel	Fungsi Lampu Indikator	Fungsi Lampu Indikator Transmisi	Tujuan pembelajaran	Fungsi Lampu Indikator Bensin	Aspek K3
Nomor Pernyataan	5	6	8	7	9
Skor	4	3	3	4	3
Prosentase	100%	75%	75%	100%	75%
Kriteria	Sangat baik	Baik	Baik	Sangat baik	Baik

Pada tabel diatas menunjukkan besarnya rata-rata prosentase validitas media

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 2, Desember 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor dari uji fungsional oleh dosen ahli materiyaitu 91%. Alat peraga sistem kelistrikan bodi sepeda motor termasuk dalam kategori sangatbaik dan sangat layak sebagai media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor.

Uji Kelayakan Alat

Pengujian fungsionalitas media pembelajaran dilakukan di lab 2 bengkel Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif universitas PGRI yogyakarta pada saat mata kuliah Teknik Sepeda Motor. Pengujian dilakukan dengan cara menunjukan penggunaan dari media pembelajaran serta memberikan instruksi kepada mahasiswa yang akan praktek menggunakan media pembelajaran. Dosen ahli media memperhatikan serta membimbing mahasiswa yang sedang melakukan praktik menggunakan media pembelajaran. Pengujian pada sistem kelistrikan bodi sepeda motor.

Tabel 2. Analisis Skor Angket Uji Kelayakan

Sub Variabel	Mempermudah pemahaman materi	Meningkatkan motivasi pada materi	Tampilan warna	Kualitas media
Nomor	1	2	3	4
Pernyataan				
Skor	3	3	3	3
Prosentase	75%	75%	75%	75%
Kriteria	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
Sub Variabel	Mudah digunakan		Mobilitas mudah	
Nomor	5		6	
Pernyataan				
Skor	4		3	
Prosentase	100%		75%	
Kriteria	Sangat baik		Baik	

Pada tabel diatas menunjukkan besarnya rata-rata prosentase validitas media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor dari uji fungsional oleh dosen ahli mediayaitu 79%. Alat peraga sistem kelistrikan bodi sepeda motor termasuk dalam kategori baik dan layak sebagai media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor.

Uji Coba Media Pembelajaran

Setelah pengujian dilakukan oleh validator media dan validator materi, selanjutnya adalah

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 2, Desember 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

menguji kelayakan media pembelajaran kepada mahasiswa Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif pada angkatan 2021 sebagai alat bantu di lab Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif. Sebanyak 6 mahasiswa telah mengisi angket penggunaan sistem kelistrikan bodi sepeda motor.

Tabel 3. Analisis Skor Angket Mahasiswa

RESPONDEN	POIN PERTANYAAN										Percentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75 %
2	100	75	75	75	100	75	100	100	100	100	90 %
3	75	100	100	100	75	100	100	100	100	100	95 %
4	100	75	100	75	100	100	100	75	100	100	92,5 %
5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 %
6	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75 %

$$\frac{skor\ total}{jumlah\ soal}$$

$$\frac{750}{10} \times 100\% = 75 \times 100\% = 75\%$$

$$\frac{skor\ total\ presentase}{mahasiswa\ x\ jumlah\ soal} \times 100\%$$

$$\frac{527,5}{60} \times 100\% = 87,9\%$$

Pada tabel diatas menunjukkan besarnya rata-rata prosentase ketertarikan mahasiswa terhadap media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor yaitu 87,9 %. Alat peraga sistem kelistrikan bodi sepeda motor termasuk dalam kategori baik dan layak sebagai media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor.

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 2, Desember 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>



Gambar 2. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran sistem Kelistrikan Bodi Sepeda Motor



Gambar 3. Peneliti Memberikan Instruksi Cara Penggunaan Media Pembelajaran



Gambar 4. Responden Mengisi Angket Yang Diberikan Oleh Peneliti

SIMPULAN

Salah satu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas dari sebuah pembelajaran adalah menggunakan media pembelajaran. Pembuatan media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor dilakukan di Lab Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif. Dengan bertambahnya media pembelajaran, maka diharapkan semangat mahasiswa dalam proses pembelajaran meningkat. Berdasarkan pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Tahapan dalam pengembangan media pembelajaran pada sistem kelistrikan bodi sepeda motor yaitu melakukan penyebaran angket sebelum melakukan pembuatan media kepada mahasiswa , menentukan desain dari media yang dibutuhkan oleh mahasiswa, pembuatan dan perakitan media pembelajaran, pengujian media pembelajaran dan evaluasi .
- 2) Berdasarkan hasil dari pengujian fungsional dan uji kelayakan terhadap media pembelajaran sistem kelistrikan bodisepeda motor ini dilakukan di bengkel Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif dengan dosen ahli materi serta ahli media dapat disimpulkan bahwa alat dapat bekerja tanpa mengurangi kerja dari alat tersebut.

Besarnya rata-rata skor dosen ahli materi yaitu 91% dan dosen ahli media sebesar 79 % , media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor termasuk dalam kategori baik dan layak. Hasil uji coba dengan 10 poin pernyataan yang telah diambil sebanyak 87,9 % mahasiswa menyatakan media pembelajaran sistem kelistrikan bodi sepeda motor ini baik dan layak sebagai media pembelajaran di bengkel Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif.

Journal of Automotive Technology Vocational Education

Vol. 04, No. 2, Desember 2023

<https://journal.upy.ac.id/index.php/jatve/index>

DAFTAR PUSTAKA

- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan media dalam pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widya iswara*, 1(4), 104–117.
- Hanafy, Muh. S. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66–79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Hasbullah, H., Juhji, J., & Maksum, A. (2019). Strategi belajar mengajar dalam upaya peningkatan hasil belajar pendidikan agama islam. *EDURELIGIA: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 17–24.
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56.
- Mappeasse, Muh. Y. (2009). Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (PLC) Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK Negeri 5 Makassar. *Jurnal Medtek*.
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Parenrengi, S., Ali, A. M. T., & Jumadin. (2019). Media Pembelajaran Praktik Sistem KelistrikanTeknologi Sepeda Motor. *Peran Penelitian Dalam Menunjang Percepatan Pembangunan Berkelanjutan Di Indonesia*, 287–293.