

Pengembangan Modul Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan

Khoirul Huda¹, Hambali²

¹Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang, Indonesia
khoirulhudabatubara@gmail.com¹

Abstract- The module is one of the tools used by educators which aims to deliver learning material so that it is easier to learn independently. The background of this research is that the learning process in schools has not been implemented properly, due to the lack of a complete level of use of learning media that is easy for students to understand so that the level of student understanding has not been fulfilled and students have not been able to learn independently. This study aims to produce a valid and practical electric lighting installation learning module at SMK Negeri 2 Padangsidempuan. This research uses development research (R&D) method with a model adapted into 4-P consisting of Definition, Design, Development, and Deployment. The subjects of this study were students of class XI TITL at SMK Negeri 2 Padangsidempuan. Analysis based on research obtained media validation with valid categories and material validation obtained with valid categories. The results of the Practicality test with educator respondents getting results in a very practical category and respondents from class XI TITL SMK Negeri 2 Padangsidempuan stated that the electric lighting installation learning module was in a very practical category. Thus the electric lighting installation learning module is valid and practical and can be used in the learning process.

Keywords— *Electrical Lighting Installation Module, Development, Validation, Practicality.*

Abstrak— Modul salah satu alat bantu yang digunakan oleh pendidik yang bertujuan untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga memudahkan untuk belajar secara mandiri. Penelitian ini dilatar belakangi masih belum terlaksananya dengan baik proses pembelajaran di sekolah, dikarenakan kurangnya tingkat penggunaan media pembelajaran yang lengkap dan yang mudah di pahami peserta didik sehingga tingkat pemahaman siswa belum begitu terpenuhi dan peserta didik belum mampu belajar secara mandiri. Penelitian ini bertujuan menghasilkan modul pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik yang Valid dan Praktis di SMK Negeri 2 Padangsidempuan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (R&D) dengan model yang diadaptasi menjadi 4-P yang terdiri dari Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 2 Padangsidempuan. Analisa berdasarkan penelitian diperoleh validasi media dengan kategori valid dan validasi materi diperoleh dengan kategori valid. Hasil pengujian Praktikalitas dengan responden pendidik mendapatkan hasil kategori sangat praktis dan responden Peserta didik kelas XI TITL SMK Negeri 2 Padangsidempuan menyatakan modul pembelajaran instalasi penerangan listrik dengan kategori sangat praktis. Dengan demikian modul pembelajaran instalasi penerangan listrik valid dan praktis dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci— *Modul Instalasi Penerangan listrik , Pengembangan, Validasi, Praktikalitas.*

I. PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menyiapkan para peserta didik untuk menguasai bidang tertentu dan dapat menyesuaikan diri dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga kualitas proses pembelajaran harus selalu di tingkatkan dan mengikuti perkembangan. Dalam halnya pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) belajar juga dapat melibatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap berkenaan dengan kompetensi menyelesaikan tugas dan pekerjaan. Pembelajaran dapat diartikan berupa proses yang melibatkan beberapa komponen antara lain : tujuan pembelajaran, sumber bahan belajar, dan pendidik.[1]

Memilih bahan ajar dalam proses pembelajaran harus berdasarkan tujuan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran. Bahan ajar harus dibuat efektif dan inovatif agar dapat menarik motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan mudah memahami pelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam pencapaian tujuan pendidikan tergantung bagaimana proses peserta didik dalam belajar mengajar yang dialami.[2] Disamping itu pendidik

diwajibkan untuk lebih teliti dalam halnya menerapkan metode mengajar yang sesuai dengan tujuan dan dapat memilih media dan bahan ajar yang dapat menimbulkan daya tarik peserta didik. [3]. Pada suasana Pandemi Covid-19 saat ini pemerintah menerbitkan surat edaran tentang pencegahan Covid-19 pada satuan Pendidikan. Pelaksanaan kegiatan akademik dalam suasana pandemi covid 19, diberbagai sekolah tidak melaksanakan kegiatan proses pembelajaran tatap muka akan tetapi menggantikannya dengan belajar dari rumah melalui daring dari berbagai media. Belajar mandiri mengandung makna sebagai cara untuk mencapai tujuan pendidikan dimana peserta didik diberikan kemandirian yang relative besar dalam kegiatan pembelajaran.[3] Sedangkan peran pendidik bergeser dari pemberi informasi menjadi fasilitator belajar dengan menyediakan berbagai sumber belajar yang di butuhkan peserta didik dalam proses belajar mandiri.[4] Dalam kondisi seperti ini pendidik agar dapat teliti dalam pemilihan media atau bahan ajar sangat diperlukan agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif. SMK Negeri 2 Padangsidempuan dijumpai beberapa masalah yang menghambat tercapainya tujuan pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL) antara

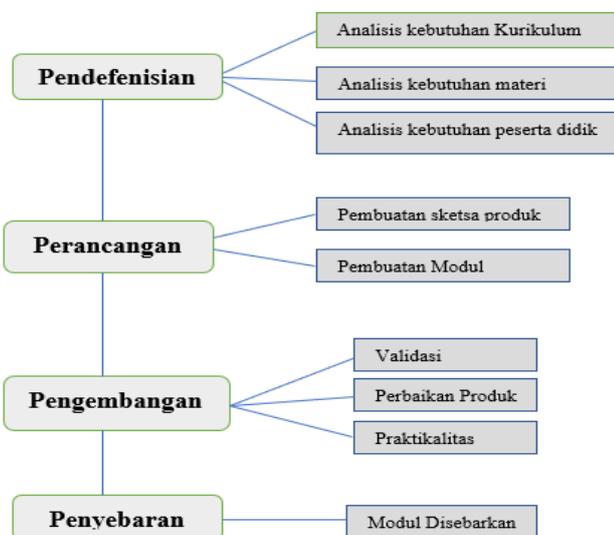
lain: kurangnya tingkat penggunaan media pembelajaran yang lengkap dan yang mudah di pahami peserta didik sehingga tingkat pemahaman siswa belum begitu terpenuhi, dan peserta didik juga kurang mampu belajar secara mandiri di sebabkan bahan belajar belum sepenuhnya terpenuhi yang menjadi pedoman peserta didik untuk belajar secara mandiri.[5].

Berdasarkan paparan diatas untuk itu perlu adanya sebuah solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pengembangan modul pembelajaran akan membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan dapat belajar secara mandiri untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Modul yang baik harus valid dan praktis. Modul yang valid yang telah diperiksa oleh ahli untuk menguji kelayakan dari modul tersebut. Sedangkan modul yang praktis adalah modul yang dilengkapi dengan petunjuk yang jelas, mudah dalam penggunaannya dan mudah dalam pemeriksaannya.[6] Modul sebagai bahan pelajaran yang memuat tujuan pembelajaran, bahan dan kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas maka disusun media pembelajaran yang berbentuk modul valid dan praktis yang memudahkan peserta didik dalam belajar mandiri dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

II. METODE

Metode penelitian yang diterapkan adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Penelitian ini mengembangkan modul pembelajaran untuk mengoptimalkan proses pembelajaran peserta didik dalam pengembangan yang dilakukan yaitu pengembangan modul Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI TITL SMK Negeri 2 Padangsidimpuan. Model pengembangan yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4-D dan diadaptasi menjadi model 4-P yaitu, Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran.[7] Instrumen penelitian adalah angket validasi, praktikalitas. Angket ini diberikan secara langsung kepada subyek penelitian pendidik mata pelajaran IPL dan peserta didik kelas XI TITL. Prosedur penelitian dirincikan dan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar. 1. Prosedur Penelitian

A. Validasi Produk

Proses validasi dilakukan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang valid. Modul yang dihasilkan pada tahap perancangan akan divalidasi oleh tiga validator yaitu dua orang validator merupakan dosen Jurusan Teknik Elektro UNP dan satu orang guru mata pelajaran IPL jurusan TITL di SMK Negeri 2 Padangsidimpuan. dilakukan untuk melihat data hasil validasi modul. Hasil validasi modul yang diperoleh lalu dianalisis terhadap seluruh aspek yang diuraikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan skala likert.[8] Setelah dapat hasil validitas, kemudian dapat dikategorikan sesuai dengan tingkat kevalidan seperti dilihat pada tabel 1.

TABEL 1. KATEGORI KEVALIDAN MODUL PEMBELAJARAN

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	≥ 0.5	Valid
2	< 0.5	Tidak Valid

B. Praktikalitas Produk

Uji praktikalitas pada modul dapat bermanfaat untuk mengetahui kemudahan dan kepraktisan dalam penggunaan modul pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, sehingga dapat melihat praktis atau tidaknya produk. Modul yang telah dibuat. Uji praktikalitas ini hanya dilakukan pada satu kompetensi dasar yaitu KD 3.5 Menerapkan prosedur pemasangan instalasi PHB lampu penerangan pada bangunan sederhana. Tingkat kepraktisan modul pembelajaran dapat dilihat dari tingkat penggunaannya oleh peserta didik dan guru ketika melaksanakan pembelajaran. Data respon guru dan peserta didik terhadap modul tersebut kemudian di analisa menggunakan persamaan 1.

$$NA = \frac{x}{y} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Berdasarkan Kriteria hasil Praktikalitas yang diperoleh dapat dikategorikan dengan tingkat kepraktisan bisa diamati di tabel 2 berikut.[9]

TABEL 2. KATEGORI PENILAIAN KEPRAKTISAN

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	81-100	Sangat Praktis
2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	21-40	Kurang Praktis
5	0-20	Tidak Praktis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 4-P yang dikemukakan oleh Trianto.[10] penelitian ini dilakukan terhadap mata pelajaran IPL kelas XI TITL di sekolah SMK N 2 Padangsidimpuan. Pada tahapan *Define* (Pendefinisian), Pada tahapan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana keadaan kejadian dilapangan. Sehingga dilakukan analisis kebutuhan modul Instalasi Penerangan Listrik (IPL) yang akan dikembangkan. Diantaranya Analisis silabus, analisis materi dan pengumpulan materi. Setelah selesai tahap pendefinisian lanjut ketahap pengembangan berikutnya. Tahap *Design* (Perancangan), Tahapan ini merancang sketsa Modul dan pembuatan Modul. Tahapan *Develop*

(Pengembangan), pada tahapan ini produk yang dibuat di uji validasi untuk menentukan kevalidan, uji praktikalitas. Tahapan *Dissaminate* (Penyebaran),[11]-[12] setelah produk yang dibuat sudah valid, praktis maka Modul siap disebarakan dan digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran IPL.

A. Uji Validitas Materi dan Media Modul

Uji validitas materi dan media modul dilakukan oleh 3 orang validator. 2 orang dosen jurusan Teknik Elektro UNP, 1 orang guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 2 Padangsidimpuan. Hasil Validasi diperoleh skor rata – rata dari ahli materi dan media 0,89 % dengan tingkat pencapaian ≥ 0.5 di kategorikan valid.

TABEL 3. HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

Sub Item Lembar Validasi		Nilai Validato			Σs	V	Ket
Aspek Validasi	Pernyataan Nomor	r					
		1	2	3			
Komponen Isi dan Tujuan	1	4	5	4	10	0,83	Valid
	2	4	5	4	10	0,83	Valid
	3	5	5	5	12	1,00	Valid
	4	5	4	5	11	0,92	Valid
	5	5	4	5	11	0,92	Valid
	6	5	5	5	12	1,00	Valid
	7	5	5	5	12	1,00	Valid
Instruksional	8	4	4	5	10	0,83	Valid
	9	4	5	4	10	0,83	Valid
	10	5	5	5	12	1,00	Valid
	11	4	4	4	9	0,75	Valid
	12	4	4	4	9	0,75	Valid
Teknis	13	5	5	5	12	1,00	Valid
	14	4	5	4	10	0,83	Valid
	15	4	4	5	10	0,83	Valid
	16	5	4	5	11	0,92	Valid
	17	4	5	4	10	0,83	Valid
	18	5	5	5	12	1,00	Valid
Rata-Rata					0,89	Valid	

B. Uji Praktikalitas Modul Responden Guru

Uji praktikalitas pada satu komponen dasar yaitu pada KD 3.5 Menerapkan prosedur pemasangan instalasi PHB lampu penerangan pada bangunan sederhana. Responden pada tahap pengujian praktikalitas ini dilaksanakan dengan pengisian angket oleh praktisi dan responden yaitu 2 orang guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan 25 siswa kelas XI TITL SMK Negeri 2 Padangsidimpuan.[13]-[14] Penilaian yang diberikan pendidik memberikan kepraktisan Modul sebesar rata-rata nilai kepraktisan sebesar 85% dengan kategori Sangat Praktis. Sedangkan pengisian angket yang dilakukan oleh peserta didik yang berjumlah 25 orang. Nilai rata-rata hasil dari pengisian angket kepraktisan oleh siswa sebagai pengguna modul sebesar 85,5% dengan kategori Sangat Praktis. Nilai praktikalitas Modul bisa diamati pada tabel 4 berikut.

TABEL 4. HASIL PRAKTIKALITAS MODUL

No.	Aspek Praktikalitas	Hasil (%)	Kategori
1	Praktikalitas Guru	85,0	Sangat Praktis
2	Praktikalitas Peserta didik	85,5	Sangat Praktis
Rata – Rata		85,25	Sangat Praktis

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil pada penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa penelitian pengembangan modul pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik menghasilkan produk berupa modul yang valid dan praktis. Masing – masing rincian hasilnya adalah sebagai berikut : (1) Hasil validasi modul pembelajaran yang dikembangkan untuk satu semester terdiri dari lima kompetensi dasar yaitu KD 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, dan 3.5. sesuai dengan kebutuhan silabus pembelajaran dikategorikan valid. Dikarenakan keterbatasan waktu, pengembangan modul pembelajaran instalasi penerangan listrik peneliti melakukan pengujian praktikalitas hanya pada satu kompetensi dasar yaitu KD 3.5 Menerapkan prosedur pemasangan instalasi PHB lampu penerangan pada bangunan sederhana. sangat praktis. Dalam arti modul sudah siap dan layak untuk disebarakan.

REFERENSI

- [1] Anggaryani, Mita. “Pengembangan Modul Berbasis Produk Pada mata Kuliah Praktek Rangkaian Elektronika Program Studi Teknik Elektro Industri Fakultas teknik Universitas Negeri Padang”.Tesis. Padang: FT UNP. 2016
- [2] Cut, Nurmuthaharah. “Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengukuran Listrik Siswa Kelas X TITL SMK Negeri 5 Padang”. *Skripsi*. Padang: FT UNP. 2016
- [3] Ditjen PMPK. Penulisan Modul. Jakarta: Depdiknas. 2008
- [4] Suryosubroto. Sistem Pengajaran dengan Modul. Yogyakarta: Bina Aksara. 2002.
- [5] D. T. P. Yanto, E. Astrid, and R. Hidayat, “The achievement of four student competencies in domestic electrical installations using a project-based learning model,” in *Borderless Education as a Challenge in the 5.0 Society: Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Sciences (ICES 2019)*, 2020, p. 349.
- [6] Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membeuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press. 2012.
- [7] Rusman. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2013
- [8] D. T. P. Yanto, E. Astrid, R. Hidayat, and S. Islami, “Feasibility Test Analysis of the Power Electronics Trainer Kit : 3 Phase Half-Wave and Full-Wave Uncontrolled Rectifier,” *J. Tek. Elektro dan Vokasional*, vol. 5, no. 1.1, pp. 121–125, 2019
- [9] Azwar, S. *Reliabilitas dan Validitas*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2013
- [10] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group, 2009.
- [11] H. Hamdani, D. T. P. Yanto, and R. Maulana, “Validitas Modul Tutorial Gambar Teknik dan Listrik dengan Autocad,” *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 2, pp. 83–92, 2019
- [12] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [13] C. Dewi, D. T. P. Yanto, and H. Hastuti, “The Development of Power Electronics Training Kits for Electrical Engineering Students : A Validity Test Analysis,” vol. 3, no. 2, 2020.
- [14] Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [15] S. Sukardi, D. Puyada, R. E. Wulansari, and D. T. P. Yanto, “The Validity of interactive Instructional Media on Electrical Circuits at Vocational High School and Technology,” *2nd INCOTEPD*, vol. 2017, pp. 21–22, 2017.

- [16] Sukardi, *Evaluasi Pendidikan, Prinsip, dan Operasional*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008.
- [17] D. T. P. Yanto, "Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik," *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 1, pp. 75–82, 2019.
- [18] O. Candra, E. Elfizon, S. Islami, and D. T. P. Yanto, "Penerapan Multimedia Interaktif Power Point pada Mata Diklat Dasar dan Pengukuran Listrik," vol. 4, no. 2, pp. 87–95, 2020.