

## **Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P 2019/2020 di SMK Negeri 1 Pariaman**

Dirat Mahadiraja<sup>1\*</sup>, Syamsuarnis<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

\*Corresponding author, e-mail: diratmahadiraja@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan menghasilkan modul pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL) yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan Model 4D. Subjek penelitian ini siswa kelas XI TITL 1 SMK Negeri 1 Pariaman yang terdaftar pada semester 1 tahun ajaran 2019/2020. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh validitas media adalah 88% dengan kategori valid, validitas materi rata-rata 88% dengan kategori valid. Uji Praktikalitas dengan reponden guru nilai rata-rata 86,53% dan siswa nilai rata-rata 85,2% menyatakan modul pembelajaran IPL adalah sangat praktis. Uji keefektifitasan melalui hasil posttest dari 24 siswa yang telah tuntas di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah sebanyak 22 siswa dan 2 orang siswa dengan nilai di bawah KKM. Diperoleh ketuntasan siswa sebesar 92 % dengan kategori efektif. Disimpulkan bahwa modul pembelajaran IPL adalah valid, praktis dan efektif digunakan dalam proses belajar mengajar untuk Instalasi Penerangan Listrik.

### **Abstract**

*This research studies producing learning modules for Electrical Lighting Installation (IPL) that are valid, practical and effective. This research uses the development research method (Research and Development) with the 4D Model. Research subjects in class XI TITL 1 at State Vocational High School 1 Pariaman registered in semester 1 of the 2019/2020 school year. Based on the research results obtained by media validity is 88% with a valid category, the average material validity is 88% with a valid category. Practicality Test with the teacher's average score of 86.53% and students' average score of 85.2% stated that the IPL learning module is very practical. The effectiveness test through the posttest results of 24 students who have been completed above the Minimum Mastery Criteria (KKM) totaling 22 students and 2 students with grades below the KKM. Obtained student completeness by 92% with the effective category. The IPL Learning Module is valid, practical and effective in the teaching and learning process for Electrical Lighting Installations.*

**Keywords:** Learning modules for Electrical Lighting Installation (IPL), valid, practical, and effective.

**How to Cite:** Dirat Mahadiraja, Syamsuarnis. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P 2019/2020 Di SMK Negeri 1 Pariaman. JTEV, 6 (1): 2020. pp. 77-82.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan memiliki peran dalam perkembangan suatu bangsa. Pendidikan adalah aspek universal yang selalu dan harus ada dalam kehidupan manusia [1]. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting karena pendidikan merupakan instrumen terpenting untuk meningkatkan sumber daya manusia. Untuk meningkatkan sumber daya manusia itu perlu jenjang pendidikan yang jelas dari jenjang terendah yaitu sekolah dasar hingga sekolah menengah dan sekolah tinggi. Salah satu lembaga pendidikan pada jenjang sekolah menengah adalah Sekolah Menengah Kejuruan.

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu lembaga pendidikan yang dibuat oleh pemerintah sebagai cara meningkatkan sumber daya manusia (SDM) [2]. Peningkatan sumber daya manusia dalam sistem pendidikan harus diiringi dengan kompetensi lulusan. Kompetensi

lulusan ini menjadi standar dalam menjalankan sistem pendidikan. Standar Kompetensi Lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan [3]. Kompetensi atau keterampilan yang dimiliki siswa lulusan SMK ini terbentuk melalui berbagai proses pembelajaran di sekolah.

Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah sebuah proses komunikasi, dimana guru berperan sebagai pengantar pesan dan siswa sebagai penerima pesan. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar [4]. Untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar yang baik perlu sebuah sistem pembelajaran.

Sistem pembelajaran adalah suatu kombinasi terorganisasi yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan [5]. Kombinasi unsur-unsur yang ada dalam sistem pembelajaran menjadi faktor keberhasilan dalam belajar dan saling mempengaruhi satu sama lain, jika ada salah satu unsur yang tidak terpenuhi maka akan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik diantaranya tenaga pendidik, sarana dan prasarana, media pembelajaran atau bahan ajar. Keseluruhan faktor tersebut harus berjalan beriringan dan saling mendukung agar keberhasilan belajar peserta didik dapat tercapai dengan baik, untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal dan terciptanya belajar mandiri diperlukan bahan/materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang tepat. Untuk mengembangkan kemampuan peserta didik secara mandiri bisa menggunakan modul pembelajaran.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul adalah suatu sistem penyampaian yang telah dipilih dalam usaha pengembangan sistem pendidikan yang lebih efisien, relevan, dan efektif [6], [7].

Fungsi modul dalam kegiatan pembelajaran meliputi bahan ajar mandiri, pengganti fungsi pendidik, sebagai alat evaluasi, sebagai bahan rujukan. dalam upaya meningkatkan efektivitas peserta didik dalam belajar, maka guru atau pendidik dituntut untuk menggunakan media pembelajaran yang isi materinya lebih terperinci dan sesuai kompetensi, dalam hal ini berupa modul.

Pembelajaran yang dilakukan di SMK Negeri 1 Pariaman pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik terlihat bahwa guru lebih mendominasi menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan demonstrasi dengan media yang digunakan adalah papan tulis dan lembar tugas. Kurangnya variasi penggunaan media pembelajaran menyebabkan siswa cepat jenuh dalam menerima materi yang disampaikan guru. Perubahan metode dan media pembelajaran oleh pihak guru dan sekolah dapat dilakukan dengan penggunaan Modul Pembelajaran sebagai solusi permasalahan tersebut.

Unsur-unsur yang ada dalam modul yaitu, rumusan tujuan instruksional yang eksplisit dan spesifik, petunjuk guru, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, kunci lembar kerja, lembar evaluasi, kunci lembar evaluasi [8].

Modul yang ada di SMK Negeri 1 Pariaman pada saat ini masih dalam bentuk modul pegangan guru dalam mengajar dan belum dalam bentuk modul pembelajaran untuk siswa sehingga siswa sulit dalam memahami modul yang ada.

Kerangka modul yang akan dikembangkan berdasarkan kebutuhan proses belajar dan mengajar di SMK Negeri 1 Pariaman meliputi adanya diskripsi judul, petunjuk penggunaan untuk siswa, kompetensi dasar/kegiatan pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kesimpulan, latihan soal, tes formatif dan kunci jawaban. Tugas latihan soal ini

berisikan soal pertanyaan yang bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa dalam pembelajaran teori yang diberikan guru dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian diatas maka solusi yang diberikan adalah suatu media yang dapat diakses oleh siswa dimana saja dan kapan saja serta dapat mempermudah siswa dalam memahami materi dan memperoleh informasi. Salah satunya yaitu dengan pemberian modul pembelajaran berbasis daring atau *online* pada mata pelajaran IPL. Modul ini nantinya dapat diakses secara daring atau *online* oleh siswa dimanapun dan kapanpun melalui laptop dan *handphone*.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development* atau R&D) dengan model 4D. Penelitian pengembangan yang dilakukan pada mengembangkan modul mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik untuk siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Pariaman dengan responden 24 siswa dan 2 guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik pada semester satu tahun pelajaran 2019/2020.

## Validitas Produk

Proses validitas ini dilakukan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang valid. Modul yang dihasilkan pada tahap perancangan akan divalidasi oleh tiga orang yaitu dua orang validator merupakan dosen jurusan Teknik Elektro UNP dan satu orang guru mata pelajaran IPL jurusan TITL di SMK Negeri 1 Pariaman. Validator mengisi instrument berupa angket validasi yang telah disediakan sebagai masukan terhadap modul yang dikembangkan.

Untuk menentukan validitas produk yang dihasilkan digunakan perhitungan skala model Likert [9].

**Tabel 1. Indikator Variabel Skala Model Likert**

No	Indikator Skor	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Netral	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Setelah diperoleh hasil validitas, kemudian dapat diketahui nilai kevalidan dengan kategori, seperti tabel 2.

**Tabel 2. Kategori Kevalidan**

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	81-100	Valid
2	61-80	Tidak Valid

## Praktikalitas Produk

Uji Praktikalitas berfungsi untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik. Uji Praktikalitas hanya dilakukan pada satu kompetensi dasar yaitu KD 3.4 Menentukan komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan sederhana. Tingkat kepraktisan modul pembelajaran dilihat dari penggunaannya oleh guru dan siswa ketika melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan modul yang telah direvisi berdasarkan penilaian dan saran dari validator.

Untuk mengetahui nilai dan kategori praktikalitas produk yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Kategori Kepraktikalitas**

No	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

### Efektivitas Produk

Uji Efektivitas adalah tahap untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan telah efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Seperti uji praktikalitas untuk mengetahui efektivitas dilakukan pengujian hanya pada satu kompetensi dasar yaitu KD 3.4. Aspek yang diamati untuk efektivitas ini adalah hasil belajar siswa menggunakan modul. Efektivitas produk akan diketahui berdasarkan jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 75$  berdasarkan KKM. Berdasarkan perolehan nilai siswa pada ranah kognitif, ketuntasan individual harus diatas  $\geq 75$  dan ketuntasan secara klasikal adalah 85%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul pembelajaran dikembangkan menggunakan model pengembangan 4-D. Dalam pengembangan 4-D ada empat tahapan yaitu tahap I Pendefinisian (*define*), tahap II Perancangan (*design*), tahap III Pengembangan (*develop*), dan tahap IV Penyebaran (*disseminate*).

Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan 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 bahan untuk perancangan modul. Hasil dari tahap pendefinisian akan digunakan pada tahap perancangan (*design*) yang terdiri dari menyusun kerangka modul dan menyusun program terperinci yang meliputi semua komponen modul. Tahap pengembangan (*Development*) adalah modul yang dikembangkan harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Setelah dilakukan pengembangan maka tahap terakhir adalah tahap penyebaran (*Desseminate*). Modul pembelajaran ini disebar dalam bentuk *softcopy*. Penyebaran modul pembelajaran ini dilakukan pada dua guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan siswa kelas XI TITL dan melalui situs website sekolah SMK Negeri 1 Pariaman dengan alamat situs *website* : [www.smkn1pariaman.sch.id/elearning.html](http://www.smkn1pariaman.sch.id/elearning.html).

Uji Validitas modul oleh 3 validator yang terdiri dari 1 dosen ahli media dan 1 dosen ahli materi yang masing-masing dari Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dan 1 guru sebagai ahli materi di SMK Negeri 1 Pariaman. Berdasarkan hasil validator diperoleh skor rata-rata persentase nilai sebesar 88% dengan kategori valid yang artinya modul telah memenuhi syarat.

Uji Praktikalitas pada satu kompetensi dasar yaitu KD 3.4 dilakukan dengan memberikan angket kepada guru dan siswa sebagai pengguna media. Responden dalam uji praktikalitas adalah 24 orang siswa kelas XI TITL dan 2 guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Pariaman. Adapun tujuan dari uji praktikalitas adalah untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap media modul yang dikembangkan.

Berdasarkan rekapitulasi kepraktisan siswa sebagai pengguna media diperoleh hasil 8% siswa memberikan nilai Praktis dan 92% siswa memberikan nilai Sangat Praktis. Adapun guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dihasilkan nilai kepraktisan media sebesar 86.53% dengan kategori Sangat Praktis.

Uji Efektivitas dilakukan untuk melihat efektivitas modul menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berhasil menguasai materi pembelajaran. Sebelum siswa menggunakan modul pembelajaran tingkat ketuntasan hasil belajar siswa adalah 50%. Setelah siswa menggunakan modul adanya peningkatan ketuntasan hasil belajar. Ini terbukti saat diberikan *posttest* pada satu kompetensi dasar yaitu KD 3.4 Menentukan komponen instalasi penerangan listrik pada bangunan sederhana. Memperoleh hasil dari 24 orang siswa, 22 orang siswa memiliki nilai  $\geq 75$  bila dipersentasekan maka 92% siswa berada diatas KKM dan 2 orang siswa  $< 75$  atau 8% siswa belum mencapai KKM. Mengacu pada hasil uji coba keefektifan maka disimpulkan bahwa hasil uji coba pemakaian  $\geq 85\%$  ketuntasan klasikal Kurikulum 2013 sehingga modul IPL dinyatakan efektif digunakan pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

## PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan didapatkan kesimpulan nilai rata-rata validitas 88%, nilai rata-rata praktikalitas 85,75%, dan nilai rata-rata efektivitas 92%. Dengan demikian pengembangan modul instalasi penerangan listrik sudah pada kategori valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran disekolah.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Melalui pemanfaatan Modul pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL), diharapkan guru dapat mengsosialisasikan pada siswa dan menggunakan modul ini sebagai tambahan media dalam pembelajaran yang dapat diakses kapanpun dengan mengunduh modul IPL melalui situs *website* sekolah.
2. Pihak sekolah kiranya mengadakan pelatihan kepada sebagian guru yang belum sanggup menyediakan bahan mengajar yang dapat membantu siswa dalam belajar. Sebagai contoh mengembangkan modul pembelajaran pada mata pelajaran yang kekurangan bahan ajar.
3. Diharapkan penelitian ini dapat dilanjutkan pada kompetensi dasar yang belum dilakukan pengujian praktikalitas dan efektivitas sehingga mendapatkan presentase yang lengkap pada keseluruhan kompetensi dasar yang dibutuhkan pada satu semester modul pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dina Indriana. *Mengenal Ragam Gaya Pembelajaran Efektif*. Yogyakarta: DIVA Press, 2011.
- [2] Siti Fathonahtul and Laras Djoko. *Pengembangan Modul Pembelajaran Praktik Instalasi Tenaga Listrik Bangunan Sederhana*. Yogyakarta: E-jurnal UNY, 2017.
- [3] P. R. Indonesia. *Peraturan Pemerintah nomor 19 tentang Standar Nasional Pendidikan*, 2005.
- [4] Isjoni. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik cetakan ke-1*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [5] Oemar Hamalik. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2004.
- [6] D.P. Nasional. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Depdiknas, 2008.
- [7] Mustaji. *Pembelajaran Mandiri*. Surabaya : Unesa FIP, 2008.
- [8] Suryosubroto. *Sistem Pengajaran Dengan Modul*. Yogyakarta: PT Bina Aksara, 1983.
- [9] Riduwan. *Skala Pengukuran Variable-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta, 2010.

***Biodata Penulis***

**Dirat Mahadiraja**, lahir di Jakarta, 4 Desember 1995. Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Elektro FT UNP 2015. Tahun 2020 memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di jurusan Teknik Elektro FT UNP.

**Syamsuarnis**, lahir di Sikakap Mentawai Padang Pariaman, 3 Juli 1958. Menyelesaikan S1 pada jurusan Teknik Elektro IKIP Padang tahun 1985 dan pendidikan Pascasarjana (S2) Magister Pendidikan di Universitas Negeri Padang. Telah menjadi staf pengajar tetap di jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sejak 1985 sampai sekarang.