

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN  
PEKERJAAN DASAR ELEKTROMEKANIK KELAS X TITL  
SMK MUHAMMADIYAH 1 PADANG**

**Nofri D, Oriza Candra**

***Abstract***

*The purpose of this study is to produce a Learning Module that is valid, practical, and effective. This type of research is research and development. This study uses a 4-D model research procedure which consists of empar stages namely defining, designing, developing and disseminating. The subject of this study was the tenth grade students of Muhammadiyah 1 SMK Padang. The validation test consists of 3 validators, practicality tests carried out by 2 subject teachers and 30 students of the XTITL class of the Muhammadiyah 1 Padang Vocational High School as respondents to the development of the learning module. Data effectiveness is obtained from the assessment of student learning outcomes using post test. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the development of this module was declared successful in producing media that are valid, practical, and effective. Validity test results from 3 validators were declared valid with an average of 90.66% categorized as very valid. The practical test results by subject teachers with an average of 94.76% are very practical, while the practicality test results by students an average of 93.08% are categorized as very practical. Effectiveness test results obtained classical completeness of 86.66%. Thus the learning module as a learning medium is effectively used in the learning process at school.*

***Keywords** : Electromechanical Basic Work, Development, Learning Module*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan ialah pengalaman belajar yang berlangsung dalam lingkungan dan bersifat sepanjang hayat [1]. Hal tersebut berguna apabila dijadikan sebagai acuan untuk menjalani kehidupan .

Fungsi pendidikan secara sempit adalah untuk membantu (secara sadar) perkembangan jasmani dan rohani peserta didik sedangkan secara luas fungsi pendidikan sebagai alat pengembangan pribadi, warga negara,kebudayaan dan bangsa [2].

Semakin tingginya kualitas pendidikan maka akan semakin maju mutu pendidikan. Kesadaran negara terhadap mutu pendidikan juga harus semakin baik agar negara ini bisa sederajat dengan negara yang telah maju.

Demi meningkatkan mutu pendidikan, pemerintah telah melakukan berbagai usaha, seperti pengembangan kurikulum, pengadaan sarana dan prasarana, meningkatkan mutu guru, dan mengembangkan kegiatan yang merangsang minat siswa untuk belajar. Saat ini kurikulum yang digunakan di jenjang

pendidikan dasar sampai menengah atas adalah kurikulum 2013 (K13).

Kurikulum adalah seperangkat dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan [3]. Sehingga penting bagi guru untuk memahami dan mengaplikasikan kurikulum yang dibuat dengan tepat. Salah satu bentuk inovasi atau pembaharuan yang bisa dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah mengembangkan bahan ajar atau modul pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Modul adalah satuan program pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara perseorangan (self instructional) [4].

Modul sebagai suatu media cetak yang berisi bahan-bahan pembelajaran mengenai suatu bahasa yang disusun secara sistematis, operasional dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik disertai dengan pedoman penggunaannya [5].

Langkah dalam penyusunan modul yaitu; analisis kebutuhan modul, desain modul, implementasi modul, penilaian hasil belajar, evaluasi dan validasi dan jaminan kualitas modul [6]. Validitas adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur [7]. Produk evaluasi disyaratkan valid supaya hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi valid, maksudnya produk tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur [8].

SMK Muhammadiyah 1 Padang memiliki berbagai jurusan, salah satunya adalah jurusan teknik ketenagalistrikan. Pada jurusan ini memiliki kompetensi keahlian, yaitu teknik instalasi tenaga listrik (TITL). Salah satu mata pelajaran produktif pada teknik instalasi tenaga listrik kelas X SMK Muhammadiyah, yaitu mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik. Mata pelajaran ini bertujuan agar siswa mampu

menguasai, mengenal dan mampu menggunakan peralatan bertenaga dalam menyelesaikan pekerjaan elektromekanik pada lingkungan pekerjaan di dunia usaha atau dunia industri kedepannya.

Berdasarkan pengamatan pada saat observasi yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Padang maka disimpulkan bahwa terdapat beberapa masalah dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik antar lain, pada saat pembelajaran siswa masih terpaksa melihat guru saat menyampaikan materi pelajaran dan hanya mendengarkan tanpa ada pegangan bahan pembelajaran untuk belajar sendiri.

Tujuan pembelajaran dengan menggunakan modul yaitu siswa dapat belajar dengan cara mereka sendiri, memiliki kesempatan belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing, dan diberi kesempatan untuk mengenal kelebihan dan kekurangan serta memberi kesempatan siswa untuk mencapai hasil belajar setinggi-tingginya [9]. Tujuan menggunakan modul dalam proses belajar mengajar adalah pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif, siswa dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, murid dapat melakukan kegiatan belajar sendiri, murid dapat menilai dan mengetahui hasil belajar sendiri, dan siswa benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar [10].

Dari penjelasan yang telah diuraikan, maka bahan ajar berupa modul adalah salah satu sarana yang sangat efektif digunakan untuk memahami materi pembelajaran. Melalui pengembangan modul, siswa diharapkan dapat memahami materinya dengan belajar mandiri, dan mampu mengevaluasi diri, sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar. Oleh sebab itu diperlukan pengembangan bahan ajar berupa modul pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik untuk siswa kelas X TITL di SMK Muhammadiyah 1 Padang.

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian, maka penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat *Research and Development*. Penelitian ini menghasilkan produk tertentu seperti modul, buku, lks, dan media pembelajaran [11]. Tujuan *R&D* dalam pendidikan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi mengembangkan produk yang efektif untuk digunakan di sekolah khususnya sekolah kejuruan.

Sample dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, dimana pemilihan kelas berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran. Peneliti mengembangkan modul pembelajaran untuk mengoptimalkan proses pembelajaran siswa kelas X TITL dalam mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik SMK Muhammadiyah 1 Padang.

Model pengembangan penelitian ini adalah 4-D yang memiliki empat tahap: (1) *define*; (2) *design* ; (3) *develop* dan (4) *disseminate* [12]. Prosedur penelitian diperlukan agar dalam pelaksanaannya lebih terarah dan sistematis sehingga memperoleh hasil yang maksimal sesuai dengan harapan.

Pada tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan pembelajaran sesuai tujuan penelitian. Pada tahap ini dilakukan analisis silabus, materi dan mengumpulkan bahan untuk perancangan modul pembelajaran.

Selanjutnya tahap *design* atau perancangan adalah suatu petunjuk yang memberi dasar, arah, tujuan dan teknik yang ditempuh dalam memulai dan melaksanakan kegiatan [13]. Tahap ini dimulai pembuatan sketsa, pengumpulan objek rancangan, dan pembuatan modul pembelajaran. Kegiatan pengujian validitas Miniatur Jaringan Distribusi dimulai dengan pengamatan media oleh validator, demonstrasi dan kemudian mengisi kuesioner oleh validator sebagai data hasil validasi [14].

Pada tahap *develop* atau pengembangan, modul pembelajaran yang telah

dihasilkan dikembangkan menjadi modul pembelajaran yang valid. Adapun tahap-tahap pengembangan terdiri dari tahap validasi, dimana modul pembelajaran yang dihasilkan divalidasi oleh tiga validator. Pertimbangan validator dianggap ahli karena mereka mengajar dan menguasai bagian tersebut, setelah divalidasi dilakukan perbaikan produk. Perbaikan modul berfungsi mengurangi kelemahan-kelemahan yang ditemukan oleh validator. Selanjutnya dilakukan uji coba untuk melihat praktikalitas dan efektifitas modul pembelajaran setelah dilakukan revisi berdasarkan saran dari pakar.

Penyebaran (*Dessiminate*) merupakan tahap yang terakhir dalam penelitian ini. Modul yang sudah di validasi dikembangkan dan disebarkan kepada guru dan siswa pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik untuk digunakan dalam pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Padang.

Analisis modul pembelajaran dilakukan untuk melihat data hasil validasi modul yang dikembangkan. Setelah nilai validitas diperoleh, kemudian dapat dikategorikan sesuai dengan tingkat kevalidan [15] seperti tabel 1.

Tabel 1. Kategori Validitas Modul

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	81 – 100	Sangat Valid
2	61 – 80	Valid
3	41 – 60	Cukup Valid
4	21 – 40	Kurang Valid
5	0 - 20	Tidak Valid

Analisis praktikalitas modul pembelajaran digunakan untuk melihat hasil penggunaan modul pembelajaran. Setelah mendapatkan hasil dari angket yang di isi oleh responden, selanjutnya nilai hasil praktikalitas dikategorikan sesuai dengan tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kepraktisan Modul

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

Analisis efektifitas modul pembelajaran dilakukan setelah uji validitas dan praktikalitas. Analisis dilakukan dengan melihat hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran. Modul dikatakan efektif jika 85% siswa telah telah memenuhi KKM yaitu 75.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik merupakan pelajaran produktif yang wajib dipelajari oleh siswa kelas X TITL SMK Muhammadiyah 1 Padang sebagai pelajaran yang dasar untuk memudahkan dalam mempelajari pelajaran dikelas berikutnya. Pada KD 3.5 mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik ini menuntut siswa untuk mengenal peralatan bertenaga yaitu mesin bor, mesin gerinda dan memahami alat ukur mekanik dalam pekerjaan dasar elektromekanik.

Modul pembelajaran ini telah dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D.

Pengujian validitas modul pembelajaran diuji oleh tiga validator dengan hasil 90,66% dan dikategorikan sangat valid. Validasi suatu produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar ahli atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang baru dirancang sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya.

Pengujian praktikalitas bertujuan untuk melihat kemudahan dalam penggunaan modul, uji ini dilakukan dengan menyebarkan angket responden yaitu guru mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dan siswa kelas X TITL1 SMK Muhammadiyah 1 Padang yang berjumlah 30 siswa. Hasil praktikalitas dari

guru 94,76% dikategorikan sangat praktis dan hasil praktikalitas dari 30 siswa diperoleh rata-rata 93,08% dikategorikan sangat praktis.

Pengujian efektifitas untuk melihat hasil belajar siswa digunakan tes objektif **4** soal post test. Sebelum diberikan soal *post test* soal diuji cobakan terlebih dahulu di kelas X TITL2 SMK Muhammadiyah 1 Padang dengan hasil 11 soal yang tidak valid, reabilitas 0,92 dengan kategori tinggi, pada taraf kesukaran 1 soal dikategorikan sukar, 6 soal dikategorikan mudah dan 33 soal sedang. Pada daya beda terdapat 21 soal baik, 16 soal cukup, dan 3 soal dikategorikan jelek. Jadi dari jumlah 40 soal uji coba terdapat 11 yang tidak valid, soal yang dipakai untuk melakukan *post test* 29 soal. Soal itulah yang akan dipakai untuk mengukur hasil belajar siswa dan melihat keefektifan modul pembelajaran pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik.

Hasil *post test* secara individu terdapat 4 siswa yang tidak tuntas berdasarkan nilai ketuntasan yang diterapkan oleh sekolah yaitu 75. Hasil *post test* secara klasikal menunjukkan keberhasilan sebesar 86,66% dengan kategori sangat efektif. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa diperoleh sudah memenuhi standar ketuntasan klasikal yang ditetapkan sama besar 85%.

Setelah memenuhi persyaratan dalam penelitian pengembangan maka modul pembelajaran ini dikatakan sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif. Dengan begitu modul pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

## PENUTUP

### *Kesimpulan*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMK Muhammadiyah 1 Padang, maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik sudah valid, praktis, dan efektif.

Hasil pengujian validasi modul pembelajaran dari tiga validator di kategorikan sangat valid dengan persentase berturut-turut 82,66%, 96,00%, 93,33%

Hasil pengujian praktikalitas modul pembelajaran pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik dari guru dengan persentase 94,76% dan dikategorikan sangat praktis. Pengujian praktikalitas dari 30 siswa dengan persentase rata-rata 93,08% dan dikategorikan sangat praktis.

Hasil pengujian efektifitas modul pembelajaran di peroleh dari ujian *post test* mendapatkan ketuntasan klasikal sebesar 86,66% dan dikategorikan sangat efektif

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Mudyahardjo Redja. 2013. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pres.
- [2] Fuad Ihsan. 2010. *Dasar-Dasar Komponen MKDK*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- [3] Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003.
- [4] Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- [5] Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum yang Disempurnakan: Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Bandung: Remaja Roksadana.
- [6] Daryanto.2013. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media.
- [7] Sukardi. 2012. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [8] Arikunto Suharsimi. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9] Ahmad,Sabri. 2007 . *Strategi Belajar Mengajar*.Ciputat: Quantum Teaching.
- [10] Suryosubroto. 1983. *Sistem Pengajaran dengan Modul*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- [11] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Trianto.2012.Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.Jakarta:kencana.
- [13] Darmiatun, Suryanti (ed). 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar* . Yogyakarta: Gava Media.
- [14] O Candra, A B Pulungan, F Eliza, Elfizon, and Syamsuarnis. Development of Miniature Secondary Network of Electric Power Distribution System as a Learning Media for Electrical. The 1st International Conference on Vocational Education and Technolog. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1165 (2019) 012015. doi:10.1088/1742-6596/1165/1/012015
- [15] Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.

