

**PENGEMBANGAN MODUL TRAINER SISTEM PENERANGAN PADA MATA PELAJARAN
PEMELIHARAAN KELISTRIKAN KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN
SMK NEGERI 1 JETIS MOJOKERTO**

Astuti Setianingsih

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : astutisetianingsih@mhs.unesa.ac.id

I Made Muliatna

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : mademuliatna@unesa.ac.id

Abstrak

Pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas masih bersifat konvensional yaitu dengan metode ceramah. Upaya mengatasi masalah ini yaitu melakukan pembelajaran menggunakan modul sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Salah satu materi pembelajaran pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PLKR) yaitu materi sistem penerangan. Oleh karena itu, tujuan pengembangan yaitu : (1) untuk mengetahui kelayakan Modul Trainer Sistem Penerangan; dan (2) untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Modul Trainer Sistem Penerangan pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Pengembangan modul mengacu pada model pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufron. Model pengembangan memiliki tiga tahap pengembangan, yaitu tahap studi pendahuluan, pengembangan, dan uji lapangan. Modul trainer divalidasi oleh dosen ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa yang kemudian akan dilakukan uji coba di kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul. Pengumpulan data menggunakan lembar angket skala Likert dengan model empat pilihan. Kelayakan Modul Trainer akan diketahui dari hasil data penilaian dalam empat kategori, yaitu sangat layak, layak, cukup layak dan tidak layak. Berdasarkan penelitian pengembangan ini menghasilkan Modul Trainer yang layak digunakan dalam pembelajaran pada mata pelajaran PLKR dengan materi Sistem Penerangan di kelas XI TKR SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Hal ini diketahui dari hasil validasi modul oleh ahli dosen dan pengajar menggunakan skala likert dengan hasil penilaian untuk validasi materi yaitu 3,45, validasi bahasa 3,69, dan validasi desain 3,88 dari nilai maksimal 4. Dari ke 3 aspek validasi tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Selain itu hasil dari angket repon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul trainer menunjukkan hasil rerata persentase yaitu 83,7% yang termasuk kategori "Respon Sangat Baik".

Kata kunci : *Modul, Trainer Sistem Penerangan, Respon Siswa, Validasi modul, Teknik Kendaraan Ringan.*

Abstract

The lessons that are carried out in the classroom are still conventional with the lecture method. Efforts to overcome this problem is to make learning using the module so that students can learn independently. One of the learning materials on the subjects of Light Vehicle Electrical Maintenance (PLKR) is the material lighting system. Therefore, the development objectives are: (1) to know the feasibility of lighting System Trainer Module; and (2) to know the student's response to learning using lighting System Trainer Module on the subjects of Maintenance of Electricity Class XI TKR in SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Module development refers to the development model of Borg and Gall that has been simplified by Anik Ghufron. The development model has three development stages, namely preliminary study stage, development, and field test. The trainer module is validated by lecturers of materials experts, design experts, and linguists who will then be tested in class XI TKR in SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto to know the student's response to learning using module. Data collection using Likert scale questionnaire sheets with four options model. The Trainer Module eligibility will be known from the results of the assessment data in four categories, which is very feasible, feasible, adequate, and unfeasible. Based on this development research resulted Trainer Module suitable for use in learning on subjects PLKR with lighting System materials in class XI TKR SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. It is known from the module validation results by lecturers using the likert scale with the result of the assessment for material validation that is 3.45, the validation of the language 3.69, and the design validation 3.88 of the maximum value 4. From the 3 aspects of validation include in the "Very Eligible" category. In addition, the results of the questionnaire repon students on learning using the trainer module showed the average percentage of 83.7% which is classified as "Excellent Response".

Keywords: Module, Lighting System Trainer, Student Response, Module Validation, Light Vehicle Engineering

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses interaksi yang terjadi antara seseorang dengan lingkungannya yang akan terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Kegiatan belajar dapat dilakukan dimana saja yaitu di pendidikan non formal maupun pendidikan formal di sekolah. Menurut Herman Hudojo (1988 : 5), faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya proses belajar mengajar yaitu peserta didik, pengajar, sarana dan prasarana serta penilaian. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa.

Proses belajar dalam pendidikan formal akan berhasil dengan baik jika terdapatnya kurikulum. Kurikulum berfungsi sebagai acuan atau pedoman dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Pendidikan di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS). Dalam penjelasan Undang-Undang tersebut pendidikan nasional mempunyai visi terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga Negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Berdasarkan pada Permendikbud Nomor 70 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK, menetapkan bahwa kurikulum 2013 menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Dasar Pendidikan (KTSP). Dalam penerapan kurikulum 2013 menekankan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dan tidak tergantung kepada guru.

Selain kurikulum, salah satu faktor yang bisa mempengaruhi proses belajar mengajar siswa yaitu pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran adalah alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam pembelajaran, media ini dipandang sebagai alat bantu yang digunakan oleh seorang guru untuk menyampaikan pesan berbentuk materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menentukan berhasil tidaknya proses belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus tahun 2016 saat Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP), menghasilkan informasi melalui wawancara dan pengamatan langsung kepada guru-guru kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto, bahwa media yang digunakan dalam proses belajar mengajar masih kurang, contohnya pada mata pelajaran pemeliharaan

kelistrikan kendaraan ringan. Dalam pembelajaran, peserta didik hanya berpedoman pada buku pegangan maupun jobsheet yang didalamnya masih kurang dalam memuat materi pembelajaran. Sehingga diperlukan media pembelajaran tambahan berbentuk buku referensi lain yang dapat mendukung proses belajar mengajar seperti modul pembelajaran. Selain itu beberapa guru SMKN 1 Jetis masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran cenderung mendominasi di dalam kelas. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kejenuhan saat proses belajar mengajar, sehingga konsentrasi dan fokus siswa berkurang. Selain itu, akibat lainnya yaitu siswa terbatas untuk belajar secara aktif dan mandiri di dalam kelas atau bengkel. Untuk mendukung proses belajar maka dibutuhkan media belajar sebagai sarana pendukung pembelajaran di kelas maupun di bengkel.

Media pembelajaran dalam bentuk media cetak selain buku pelajaran yaitu modul. Pembelajaran dengan menggunakan modul akan memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatannya atau kemampuannya. Hal ini berarti siswa yang memiliki kemampuan belajar lebih cepat dapat melanjutkan pelajarannya tanpa menunggu siswa lain yang berkemampuan belajar lebih lambat. Proses belajar ini akan membantu siswa secara individu untuk dapat memperoleh materi pembelajaran secara mandiri tanpa bimbingan guru. Peran guru hanya sebagai fasilitator siswa, sehingga diharapkan siswa dapat termotivasi dan lebih meningkatkan prestasi belajar.

Modul merupakan media bantu belajar siswa yang berisikan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, runtut dan jelas sehingga dapat mendukung pemahaman siswa dalam proses belajar mengajar. Penerapan modul dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran lebih terencana dengan baik, mandiri, tuntas dan dengan hasil belajar yang jelas. Oleh karena itu, penggunaan modul dapat memecahkan permasalahan kelas yang kurang kondusif. Selain itu modul dapat digunakan sebagai alat bantu siswa saat belajar mandiri. Pemilihan modul sebagai media pembelajaran karena belum adanya proyektor di setiap kelas, sehingga proyektor harus diambil terlebih dahulu di ruang proyektor. Hal ini menyebabkan waktu pembelajaran juga akan berkurang.

Penelitian relevan oleh Dr. I Made Arsana, S.Pd., M.T. dengan judul *Development of Learning Module Heat Transfer For the Department of Mechanical Engineering Education Surabaya State University* diketahui bahwa penelitian ini menghasilkan modul perpindahan panas yang layak digunakan untuk mahasiswa Teknik Mesin di Universitas Negeri Surabaya

pada mata kuliah Perpindahan Panas. Selain itu, modul yang telah dikembangkan mendapatkan respon positif dari mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang di atas diketahui bahwa untuk menyusun bahan ajar sendiri dalam suatu bentuk Modul yang diharapkan dapat merangsang siswa untuk belajar dengan aktif dan mandiri. Oleh karena itu akan dikembangkan suatu modul pembelajaran trainer pada mata pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan dengan materi Sistem Penerangan. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Jetis kabupaten Mojokerto dengan judul “Pengembangan Modul Trainer Sistem Penerangan pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Jetis Kabupaten Mojokerto”.

Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu pada pembuatan Modul Trainer Sistem Penerangan pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan yang memuat Kompetensi Dasar Sistem Penerangan dan subyek pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 1 Jetis Mojokerto.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu : (1) bagaimana kelayakan Modul Trainer Sistem Penerangan dan (2) bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Modul Trainer Sistem Penerangan pada Mata Pelajaran PLKR kelas XI TKR di SMKN 1 Jetis Mojokerto?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu : (1) Untuk mengetahui kelayakan Modul Trainer Sistem Penerangan dan (2) untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Modul Trainer Sistem Penerangan pada Mata Pelajaran PLKR kelas XI TKR di SMKN 1 Jetis Mojokerto.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul dan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Modul Trainer Sistem Penerangan pada Kompetensi Dasar Sistem Penerangan Mata Pelajaran PLKR Kelas XI TKR SMKN 1 Jetis.

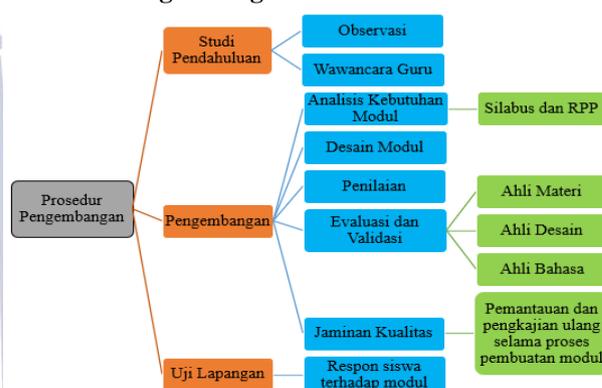
Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMKN 1 Jetis Mojokerto.

Model Pengembangan

Model pengembangan yang menjadi acuan dalam pengembangan modul ini yaitu model pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufron (2011). Penulis menggunakan model pengembangan Borg dan Gall yang disederhanakan oleh Anik Ghufron karena model ini yang dimengerti dan proses pengembangan model ini lebih sederhana dan runtut. Model ini telah disederhanakan menjadi 3 tahapan yaitu studi pendahuluan, pengembangan modul, dan uji lapangan.

Prosedur Pengembangan



Gambar 1 Prosedur Pengembangan

Subyek Uji Coba

Subyek uji coba adalah siswa kelas XI TKR SMKN 1 Jetis yang sedang menempuh mata pelajaran praktik pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan dengan materi sistem penerangan semester 2 tahun ajaran 2016/2017.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nontes. Instrumen tersebut yaitu observasi dan angket. Teknik observasi yang dilakukan yaitu pengamatan dan wawancara secara sistematis dan objektif terhadap guru mata pelajaran PLKR. Teknik angket dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian ini yaitu deskriptif. Diskriptif dikelompokkan menjadi diskriptif kualitatif dan diskriptif kuantitatif. Data dari diskriptif kualitatif berbentuk simbol atau pernyataan. Data dari diskriptif kuantitatif berbentuk angka yang dijabarkan menggunakan statistik deskriptif dengan mengukur nilai rerata. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

Perhitungan rerata skor tiap butir pernyataan setiap aspek menggunakan rumus dibawah ini :

$$X = \frac{\Delta v}{a}$$

..... (Persamaan 1)

Keterangan :

X = rerata skor tiap butir

Δv = jumlah skor butir pernyataan

a = jumlah responden

Perhitungan rerata skor total butir pernyataan aspek menggunakan rumus dibawah ini :

$$X_{total} = \frac{\Delta x}{b}$$

..... (Persamaan 2)

Keterangan :

X_{total} = rerata skor total setiap aspek

Δx = jumlah rerata skor tiap butir

b = jumlah pernyataan

Perhitungan rerata skor total setiap instrumen menggunakan rumus dibawah ini :

$$Z = \frac{\Delta X_{total}}{c}$$

..... (Persamaan 3)

Keterangan :

Z = rerata skor total tiap instrumen

ΔX_{total} = jumlah rerata skor total setiap aspek

c = jumlah aspek

Kriteria kategori data dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1 Kriteria Kategori Data Validator

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	>3,25 s.d. 4,00	Sangat layak
2.	>2,50 s.d. 3,25	Layak
3.	>1,75 s.d. 2,50	Cukup layak
4.	1,00 s.d. 1,75	Tidak layak

(Sumber : Widoyoko (2012: 110-112))

Persentase respon siswa diperoleh dari hasil perhitungan lembar data respon siswa dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

...(Persamaan 4)

Keterangan :

K = Persentase kriteria kelayakan

F = Jumlah keseluruhan jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah Pertanyaan dalam angket

R = Jumlah penilai / siswa
(Riduwan dalam Iswahyudi, 2009:48)

Kriteria kategori data respon siswa sebagai berikut :

Tabel 2 Kriteria Kategori Data Respon Siswa

INTERVAL	KRITERIA
10% - 20%	Sangat tidak baik
21% - 40%	Tidak baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

(Sumber : Riduwan, 2009:15)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul dan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan Modul. Modul ini berjudul Modul Trainer Sistem Penerangan yang akan digunakan pada Kompetensi Dasar Sistem Penerangan Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan (PLKR) Kelas XI TKR SMKN 1 Jetis Mojokerto. Model pengembangan modul yang digunakan yaitu model pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh Anik Ghufron (2011). Model pengembangan modul ini menggunakan 3 tahap yaitu studi pendahuluan, pengembangan modul dan uji coba lapangan.

Penggunaan model pengembangan ini karena model ini yang dimengerti dan proses pengembangannya yang sederhana. Terdapat tahap validasi oleh validator ahli terhadap modul yang dikembangkan sehingga hasil validasi akan dianalisis untuk mengetahui persentase hasil validasi modul trainer. Pada tahap validasi dilakukan oleh masing-masing 2 ahli materi, 2 ahli bahasa dan 2 ahli desain. Setelah tahap validasi pada pengembangan modul, maka akan dilakukan uji coba lapangan terhadap modul sehingga menghasilkan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul trainer. Hasil respon siswa dapat dianalisis untuk mengetahui persentase hasil validasi modul trainer yang akan digunakan.

Hasil Kelayakan Modul Trainer

Kelayakan modul trainer diketahui dari nilai validasi oleh 6 validator ahli yang meliputi validator ahli materi, validator ahli bahasa dan validator ahli desain. Validasi modul oleh validator ahli bertujuan untuk mengetahui kelayakan Modul Trainer yang dikembangkan. Jika hasil validasi diketahui bahwa modul tidak layak maka modul akan direvisi hingga modul Trainer menjadi layak. Berikut merupakan rekapitulasi hasil validasi modul trainer oleh validator ahli :

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Validasi Modul Oleh Validator Ahli

No	Aspek Validasi	Hasil Penilaian	Kategori
1	Validasi Materi	3,45	Sangat layak
2	Validasi Bahasa	3,69	Sangat Layak
3	Validasi Desain	3,88	Sangat Layak

Data rekapitulasi hasil validasi modul oleh validator ahli dibentuk dalam sebuah grafik dalam gambar 2 berikut ini :



Gambar 2 Hasil Validasi Modul oleh Validator Ahli

Hasil Uji Coba Lapangan Menggunakan Angket Respon

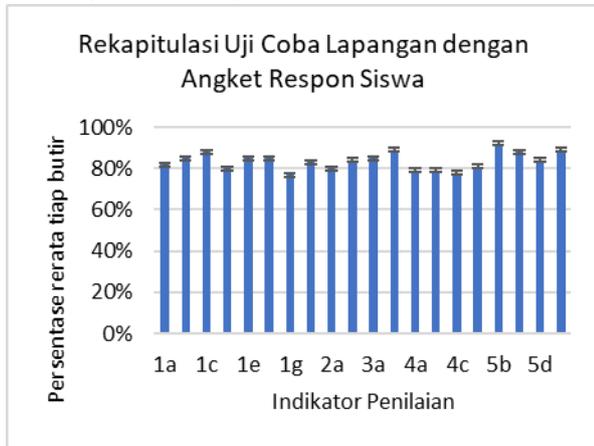
Uji coba lapangan dilakukan pada siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 1 Jetis Mojokerto. Uji coba lapangan menggunakan angket respon siswa dengan rekapitulasi hasil uji coba lapangan sebagai berikut :

Tabel 4 Hasil Uji Coba Lapangan Menggunakan Angket Respon Siswa

No	Indikator Penilaian	Persentase Rerata Skor Tiap Butir	
1	a	Saya dapat memahami pengertian sistem penerangan dan fungsinya	82%
	b	Saya dapat memahami komponen-komponen trainer sistem penerangan	85%
	c	Saya dapat memeahami macam-macam rangkaian sistem penerangan	88%
	d	Saya dapat memahami wiring diagram sistem penerangan	80%
	e	Saya dapat memahami cara pengkabelan rangkaian trainer	85%

No	Indikator Penilaian	Persentase Rerata Skor Tiap Butir	
	sistem penerangan		
	f	Saya dapat memahami cara pengujian trainer sistem penerangan	85%
	g	Saya dapat memahami cara pengujian trainer sistem penerangan menggunakan Avometer	77%
	h	Saya dapat melakukan diagnose dan perbaikan pada sistem penerangan	83%
2	a	Saya dapat belajar sesuai kemampuan dengan Modul Trainer Sistem Penerangan	80%
	b	Saya dapat belajar secara mandiri dengan Modul Trainer Sistem Penerangan	84%
3	a	Modul Trainer Sistem Penerangan menarik saya untuk belajar	85%
	b	Modul Trainer Sistem Penerangan meningkatkan minat belajar saya	89%
4	a	Teks dan tulisan Modul Trainer Sistem Penerangan jelas	79%
	b	Penyajian gambar Modul Trainer Sistem Penerangan sesuai dengan ilustrasi	79%
	c	Penggunaan bahasa Modul Trainer Sistem Penerangan mudah dipahami	78%
5	a	Saya dapat mengulangi kembali materi yang belum saya pahami	81%
	b	Penggunaan Modul Trainer Sistem Penerangan yang mudah karena terdapat petunjuk setiap materi	92%
	c	Saya dapat belajar dengan mudah menggunakan Modul Trainer Sistem Penerangan	88%
	d	Saya dapat menggunakan Modul Trainer Sistem Penerangan dimana saja	84%
	e	Modul Trainer Sistem Penerangan yang saya gunakan sesuai dengan Trainer Sistem Penerangan	89%

Dari data rekapitulasi hasil uji coba lapangan menggunakan angket respon siswa diatas dapat diketahui rerata hasil mendapat respon positif siswa dengan hasil persentase 83,7% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Data rekapitulasi hasil uji coba lapangan menggunakan angket respon siswa dibentuk dalam sebuah grafik dalam gambar 3 berikut ini :



Gambar 3 Rekapitulasi Uji Coba Lapangan dengan Angket Respon Siswa

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Pengembangan Modul Trainer Sistem Penerangan dinyatakan layak oleh validator ahli materi, ahli bahasa dan ahli desain, serta dapat digunakan pada mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Modul yang digunakan dapat digunakan sebagai media pembelajaran praktik kelistrikan dengan materi Sistem Penerangan. Modul Trainer Sistem Penerangan dinyatakan layak dengan hasil penilaian untuk validasi materi yaitu 3,45 dari nilai maksimal 4, validasi bahasa 3,69 dari nilai maksimal 4, dan validasi desain 3,88 dari nilai maksimal 4. Dari ke 3 aspek validasi memiliki kategori “Sangat Layak”, sehingga dapat disimpulkan bahwa Modul Trainer Sistem Penerangan layak digunakan sebagai media pembelajaran saat praktik kelistrikan dengan materi Sistem Penerangan.
- Hasil uji coba lapangan yang dilakukan menggunakan angket respon siswa kelas XI TKR di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto mendapatkan respon positif dari siswa. Hal ini diketahui dengan hasil rerata persentase angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul yaitu 83,7% yang termasuk kategori “Respon Sangat Positif”.

Saran

Berdasarkan hasil uji coba, simpulan dan kondisi di lapangan, saran dari penulis sebagai berikut :

- Bagi Siswa
Dalam pembelajaran, seharusnya siswa memiliki buku seperti modul sebagai pegangan dan pendukung dalam mengembangkan pengetahuan.
- Bagi Guru
Guru sebaiknya memiliki pegangan media pembelajaran praktis yang berupa modul sehingga siswa dapat lebih aktif dan mandiri serta tidak bergantung terhadap guru.
- Bagi Peneliti Lain
Hasil penelitian ini hanya membahas mengenai pengembangan Modul Pembelajaran berupa Modul Trainer Sistem Penerangan serta bagaimana respon siswa terhadap modul sehingga peneliti berharap terhadap peneliti selanjutnya dapat menguji Modul Trainer ini melalui Penelitian Tindakan Kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1992. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alim Sumarno. 2012. *Perbedaan Penelitian dan Pengembangan*.
<http://alimsumarno.blog.unesa.ac.id/perbedaan-penelitian-dan-pengembangan>, diakses pada tanggal 29 Februari 2017.
- Apriliasari, Agysta Yoso dan Arsana, I Made. 2016. *Pengembangan odul Oil Cooler Trainer untuk Menunjang Perkuliahan Perpindahan Panas Mahasiswa D3 Teknik Mesin UNESA*. JTPM, Vol. 05, No.01, pp. 72-79
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Aditya Media.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyanto, Sudirman Rizki dan Arsana, I Made. 2016. *Pengembangan Modul Radiator Trainer sebagai Penunjang Mata Kuliah Perpindahan Panas Mahasiswa D-III Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya*. JTPM, Vol. 05, No. 01, pp. 28-33
- Arsana, I Made. 2015. “Development of Learning Module Heat Transfer For the Department of Mechanical Engineering Education Surabaya State University”. *Journal of Proceeding International Conference on Trending Issues of School*

- Education in Advanced Countries*. ISSN : 2443-2768, pp. 468-477.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta : Gava Media.
- Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Tahun 2008 tentang Teknik Penyusunan Modul.
- Ghufron, Anik, dkk. 2007. *Panduan Penelitian dan Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Ghufron, Anik. 2013. *Pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R dan D) di Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*. Yogyakarta.
- Hariyadi, Alfian. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Wiper dan Washer pada Praktikum Kelistrikan Otomotif di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Huda, Moch. Saiful dan Arsana, I Made. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Thermal Radiation untuk Menunjang Perkuliahan Perpindahan Panas Mahasiswa D3 Teknik Mesin FT UNESA*. JTPM, Vol. 02, No. 01, pp. 15-23.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Mulyasa. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- PPPGT VEDC Malang. *Modul VEDC Kelistrikan Body Sistem Penerangan*. Malang : VEDC Malang.
- PT. Toyota-Astra Motor. *New Step 1 Training Manual*, Jakarta : PT. Toyota-Astra Motor.
- PT. Toyota-Astra Motor. *Materi Kelistrikan Body Mobil Kijang Innova*. Jakarta : PT. Toyota-Astra Motor. Tidak dipublikasikan.
- Puryanto, Aristo Rahadi, Suharto Lasmono. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta : Pendidikan Depdiknas.
- Rahdiyanta, Dwi. *Teknik Penyusunan Modul*. Yogyakarta.
- Riduwan, dkk. 2009. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sitanggang, Rinson. 2013. *Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan*. Jakarta.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sungkono, dkk. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta : FIP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sungkono. *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta : FIP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya : Unipress.
- Universitas Terbuka. 1997. *Panduan Opeasional Penulisan Modul*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Usman, Mohammad Uzer. 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- UU Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 mengenai Tujuan Pendidikan Nasional. <http://belajarpsikologi.com/tujuan-pendidikan-nasional/>. Diakses pada tanggal 3 Maret 2017 pukul 19.28 WIB.
- Vembriarto, St. 1985. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta : Yayasan Pendidikan Paramita.
- Wibowo, Fendi Tri. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Kompetensi Pemesinan Bubut CNC untuk Siswa SMK Leonardo Klaten*.
- Widoyoko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wiriyokusumo, Iskandar. 1982. *Kumpulan Pikiran-Pikiran Dalam Pendidikan*. Jakarta: Rajawali.