

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN SISTEM STARTER MOBIL PADA MATA PELAJARAN SISTEM STARTER JURUSAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMKN 1 JATIREJO**

**Siti Baniyyatul Khoiriyah**

S1 Pendidikan Teknik Mesin , Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [sitiban.sb@gmail.com](mailto:sitiban.sb@gmail.com)

**I Made Arsana**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: [madearsana@unesa.ac.id](mailto:madearsana@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Latar belakang dari penelitian ini adalah belum tersedianya modul pembelajaran yang baik dan layak sebagai pendukung proses pembelajaran teori maupun praktik. Pengembangan modul ini guna meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem starter, terutama pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem starter dan memperbaiki sistem starter untuk kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 1 Jatirejo. Tujuan dari penelitian yaitu menghasilkan modul yang layak dengan memiliki syarat validasi oleh validator yang memiliki tingkat validitas yang baik dan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Metode penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan 5 tahap proses pengembangan. Penelitian dan pelaksanaan dilakukan di SMKN 1 Jatirejo, Mojokerto. Instrumen yang digunakan untuk mengukur nilai kevalidan modul menggunakan angket kepada dosen ahli desain, materi, bahasa dan siswa. Instrumen sebagai pengukur nilai kelayakan modul dengan berupa uji coba terbatas secara dua tahap guna mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisa secara deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil validasi modul oleh dosen ahli materi memperoleh persentase 92% dengan kriteria kelayakan modul sangat layak, validasi ahli bahasa mendapatkan persentase sebesar 84% dengan kriteria sangat layak serta validasi dari ahli desain mendapatkan persentase kelayakan sebesar 80% dengan kriteria layak. Peningkatan hasil belajar dengan menggunakan modul sistem starter mobil tipe konvensional dapat dilihat dari nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* yaitu *pre-test* dengan nilai rata-rata 62,87 dan *post-test* memiliki nilai rata-rata sebesar 78,70.

**Kata Kunci:** Pengembangan modul, sistem starter, hasil belajar.

**Abstract**

Background of the research is not yet the availability of learning modules is good and viable as a proponent of learning theory as well as practice. The development of this module to enhance the learning outcomes of students on subjects the starter system, especially on basic competencies to identify and repair the starter system starter system for class XII in Light Vehicle Engineering 1 Jatirejo. The purpose of the research is produce a worthy module by having the terms of the validation by the validator has a good level of validity and knowing the increase in student learning outcomes. This research method using model ADDIE with five stages of the development process. Research and implementation of 1 conducted in Jatirejo, Mojokerto. Instruments used to measure the value of the kevalidan module to use the question form to Professor expert design, material, and language students. The measuring instrument as a value of the eligibility module with either a limited trial in two stages in order to know the increase in student learning outcomes. The data obtained are then analyzed are descriptive. Based on the results of the research note that the results of the validation of the module by expert lecturers matei 92% earn a percentage with the eligibility criteria of the module is very worthy, validation of linguists get a percentage amounting to 84% with a very

decent criteria as well as validation of design experts get a percentage of 80% with eligibility criteria. Improvement of learning results by using the car starter system modules of conventional types can be seen from the average value of pre-and post test-yaitupre test-test with a grade average of 62.87 and post-test has an average rating of 78.70.

**Keywords:** *Development of modules, System starter, the results of the study*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi otomotif berjalan dengan sangat cepat yang juga menuntut meningkatnya Sumber Daya Manusia (SDM) dalam bidang tersebut. Hal ini sangat berkaitan dengan dunia pendidikan juga menghasilkan *output* yang kompeten dalam bidang otomotif. Pentingnya suatu kebutuhan untuk memenuhi tuntutan teknologi maka dunia pendidikan harus menyiapkan fasilitas pendidikan sebagai penunjang kegiatan belajar.

Melalui peningkatan fasilitas belajar merupakan salah satu upaya untuk memberikan respon kepada siswa sehingga siswa lebih aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan yang diperlukan dirinya dalam masyarakat sehingga meningkatkan *output* pendidikan menjadi SDM yang berkompoten sesuai dengan perkembangan zaman sekarang.

Keberhasilan dalam pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada pembelajaran yang dilaksanakan dikelas dan dirancang oleh pengajar dalam mempersiapkan pengembangan sikap, kemampuan, keterampilan belajar dan pengetahuan belajar.

Proses belajar mengajar pada umumnya terdiri dari pengajar atau guru merupakan subjek utama dalam membentuk pribadi pebelajar. Selain itu perlunya suatu perbaikan dari pengajaran sistem tradisional yang sangat klasikal adalah anggapan bahwa semua pebelajar memiliki kemampuan dan kecepatan belajar yang sama, sehingga dalam waktu yang sama siswa dapat dianggap akan dapat menyelesaikan volume pelajaran yang sama. Pada kenyataannya didalam kelas ada pebelajar yang cepat, pebelajar yang rata-rata dan pebelajar yang lambat dalam rangka mengikuti pelajaran. Proses pembelajaran harus

berlangsung dengan baik dan kondusif sebagai upaya perbaikan dan peningkatan mutu proses pembelajaran di kelas yang membutuhkan pendidik yang profesional. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan sikap kreatif dan inovatif yang berorientasi pada peningkatan mutu pembelajaran di kelas. Selain itu adanya beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran di kelas seperti halnya perilaku siswa, media pembelajaran yang digunakan dan kondisi kelas pada saat proses berlangsung.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk dari satuan instansi pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari tingkatan belajar yang diakui seperti Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah (MTs). SMK memiliki banyak program keahlian, seperti halnya Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Jatirejo Kabupaten Mojokerto mempunyai Program Keahlian seperti; Multi Media (MM), Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), Teknik Sepeda Motor (TSM), Tata Busana (TB), Teknik Otomotif Kendaraan Ringan (TOKR).

SMK Negeri 1 Jatirejo merupakan salah satu lembaga pendidikan yang mempunyai visi terciptanya sumber daya manusia yang dilandasi iman dan takwa sesuai dengan tingkat kebutuhan pembangunan nasional agar dapat bersaing di era globalisasi. Adanya banyak tujuan dari SMK Negeri 1 Jatirejo yang ingin mewujudkan untuk mencapai mutu sekolah yang berkualitas antara lain: mewujudkan sistem pendidikan menengah kejuruan berbasis iman dan takwa serta akhlak mulia, memberdayakan sumber daya manusia yang mampu dalam bidang sains dan teknologi, meningkatkan mutu layanan pendidikan terhadap pelanggan sekolah di era globalisasi dan menghasilkan tamatan yang

mampu dalam bidang kewirausahaan sesuai dengan kompetensinya serta bermanfaat bagi lingkungannya. Banyaknya juga upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas hasil pembelajaran antara lain dengan peningkatan dan peremajaan alat-alat praktek kejuruan, pengembangan laboratorium komputer, penambahan ragam dan jumlah buku-buku ajar di perpustakaan, serta penyediaan sarana dan prasarana pembelajaran yang lainnya. Berdasarkan data hasil belajar siswa, didapatkan hasil sebelum tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal. KKM yang digunakan Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Jatirejo yakni 80, hal tersebut didukung hasil UAS siswa pada mata pelajaran sistem stater pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Dapat diketahui data hasil belajar siswa dari nilai ketuntasan belajar yang berjumlah 20 siswa belum tercapai secara optimal, siswa yang mencapai KKM sebanyak 6 siswa dengan persentase ketuntasan belajar 30% , terdapat 7 siswa dengan persentase 35% di atas KKM, serta sejumlah 4 siswa dengan persentase 20% yang mendapatkan nilai antara 70-79 dibawah KKM, 2 siswa dengan persentase 10% mendapat nilai 60-69 dan 1 siswa dengan persentase 5% yang mendapat nilai dibawah 60.

**Tabel 1.** Nilai hasil belajar UAS siswa kelas XII TKR SMKN 1 Jatirejo semester genap Tahun ajaran 2016/2017

No	Siswa	Nilai	KKM	Persentase
1	7	90-100	80	35%
2	6	80-89		30%
3	4	70-79		20%
3	2	60-69		10%
4	1	50-59		5%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100 %</b>

Sumber: Daftar nilai sistem starter SMK Negeri 1 Jatireio

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan membuktikan bahwa media pembelajaran dengan modul dinilai lebih mudah dipelajari oleh siswa secara mandiri, baik dikelas maupun di luar kelas. Berikut yang merupakan penelitian terdahulu yang dapat dijadikan sebagai rujukan

dengan adanya suatu pengembangan media pembelajaran menggunakan modul.

Pengalaman peneliti pada saat program pengelolaan pembelajaran (PPP) di SMK Negeri 1 Jatirejo khususnya pada mata pelajaran sistem stater, sekolah tersebut hanya mempunyai dua benda kerja yang masih hidup pada *engine trainer* dan dua benda kerja lagi dalam kondisi kurang normal dijadikan sebagai praktik pengenalan komponen. Pada mata pelajaran praktik sistem motor stater belum mempunyai media pembelajaran (modul). Hal ini cukup menjadi kendala memperoleh hasil belajar yang optimal. Pada saat proses pembelajaran praktik mata pelajaran sistem stater di SMK Negeri 1 Jatirejo mengalami beberapa faktor yang menyebabkan pada proses kegiatan belajar mengajar yang hanya terpusat pada peran pendidik, sehingga pembelajaran bersifat konvensional, akibatnya motivasi dan keaktifan pebelajar cenderung rendah dan cepat merasa bosan dan hanya mengandalkan buku teks. Selain itu siswa juga tidak mempunyai panduan khusus untuk mendukung peningkatan pemahaman materi yang disampaikan sehingga ilmu yang siswa dapatkan hanyalah sebatas penjelasan dari guru dan catatan siswa itu sendiri. Hal tersebut yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengembangkan materi karena belum adanya media pembelajaran (modul) yang digunakan siswa untuk lebih giat belajar.

### Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi permasalahan yaitu sebagai berikut: (1)Proses kegiatan belajar, mengajar hanya terpusat pada peran pendidik sehingga pembelajaran bersifat monoton atau konvensional. (2)Kurang nya pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi. (3)Kurang nya motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran yang menjadikan siswa pasif. (4)Terbatas nya media pembelajaran yang digunakan oleh guru. (5)Belum adanya modul pembelajaran sistem stater yang sesuai. (6)Perlu adanya modul untuk meningkatkan hasil belajar.



### Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan tidak semua masalah dapat dibahas karena adanya keterbatasan kemampuan dan waktu yang digunakan untuk memperoleh analisis data. Pembahasan difokuskan pada:

- (1) Pengembangan modul merupakan solusi utama penyelesaian masalah pembelajaran.
- (2) Media pembelajaran pengembangan modul pembelajaran sistem stater mobil.
- (3) Hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran menggunakan modul materi sistem starter mobil.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah serta batasan masalah, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana tingkat validitas modul yang layak digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran sistem stater dengan materi memperbaiki sistem stater mobil? (2) Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa kelas XII TKR di SMK Negeri 1 Jatirejo sebelum dan setelah menggunakan modul sistem stater mobil?

### Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka terdapat tujuan dari penelitian yaitu sebagai berikut: (1) Mengetahui tingkat kelayakan dari angket validator oleh dosen ahli tentang modul pembelajaran sistem stater mobil pada mata pelajaran sistem stater di kelas XII TKR SMK Negeri 1 Jatirejo. (2) Mengetahui hasil belajar siswa kelas XII TKR di SMK Negeri 1 Jatirejo setelah menggunakan modul sistem stater mobil.

### Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan modul dapat memberikan manfaat antara lain: (1) Bagi Siswa Dapat digunakan sebagai pedoman untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada mata sistem stater. (2) Bagi Guru Dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan siswa. (3) Bagi Sekolah Modul ini diharapkan bisa

menjadi media pembelajaran untuk mata pelajaran sistem stater di jurusan TKR.

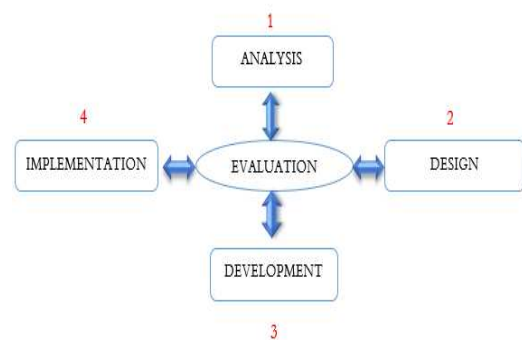
### METODE

#### Jenis Penelitian

Penelitian ini dirancang dan akan dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang dikembangkan oleh Reisser dan Mollenda. Model pengembangan ini bersifat prosedural dan sistematis. Tahapan-tahapan dari pengembangan model ini yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan) dan *Evaluation* (Umpan balik).

#### Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat kegiatan penelitian ini yang akan berlangsung di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Jatirejo, Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Waktu penelitian ini akan dilaksanakan setelah ujian proposal skripsi tepatnya pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.



Gambar 1. Skema pengembangan ADDIE

#### Prosedur Pengembangan

Berikut merupakan penjelasan dari diagram alur model pengembangan menurut ADDIE serta pengembangan yang akan dilakukan secara garis besar:

1. Tahap *Analysis* (Analisis)
2. Tahap *Design* (Desain)
3. Tahap *Development* (Pengembangan)
4. Tahap *Implementation* (Penerapan)
5. Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

**Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa angket, dan angket tersebut dipergunakan untuk mengumpulkan data dari subjek uji coba untuk keperluan perbaikan.

1) Lembar angket validasi modul

**Teknik Analisa Data**

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data dari hasil tinjauan ahli dan uji coba pengembangan modul pembelajaran sistem stater mobil yaitu menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Data yang akan di analisis adalah data angket, data observasi dan data tes.

1) Analisis angket validasi dosen atau guru ahli.

**Tabel 2.** Ketentuan Skor Validasi

Kriteria	Nilai
Tidak Baik	1
Kurang Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

(Sumber : Riduwan,2009)

Dalam menganalisis angket ini penulis menggunakan persentase (%) dengan rumus sebagai indikator kelayakan modul yang akan digunakan:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2008)

Keterangan :

P: Persentase jawaban responden

F: Jumlah jawaban responden

N:Jumlah seluruh skor ideal untuk seluruh item responden

Hasil perhitungan persentase dari data lembar angket validasi modul oleh dosen ahli

pada tahap validasi modul, pada pelaksanaan uji coba terbatas, diinterpretasikan ke dalam kriteria kelayakan media pembelajaran sesuai tabel di bawah ini:

**Tabel 3.** Persentase Nilai Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran

Interval	Kriteria
10% - 20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Tidak layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

(Sumber: Riduwan, 2009:15)

2) Analisis data tes

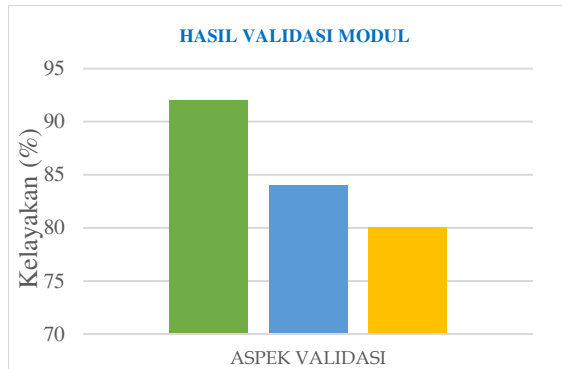
Data tes hasil belajar siswa pada saat uji coba dengan kelompok kecil menunjukkan belajar siswa meningkat dari hasil belajar sebelumnya. Siswa dinyatakan tuntas belajar jika nilai  $\geq 80$  ,siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar dalam mata pelajaran memeriksa sistem stater mobil yang digunakan sebagai kelulusan dan ketuntasan dasar SMK Negeri 1 Jatirejo.

Perhitungan nilai ketuntasan siswa menggunakan perhitungan sebagai berikut:

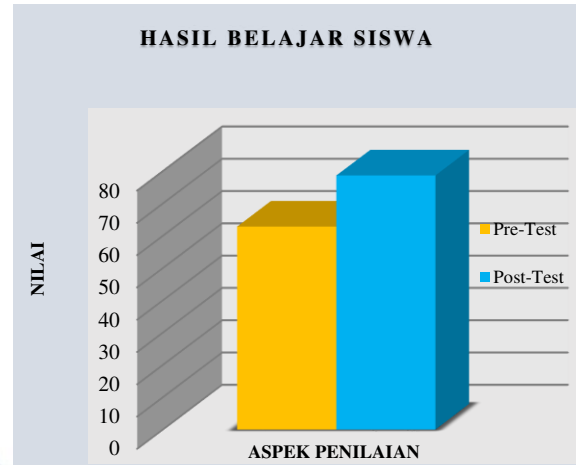
$$\text{Ketuntasan Siswa} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Validasi Modul**



**Gambar 2.** Diagram hasil validasi modul



**Gambar 3.** Diagram Hasil Belajar Siswa

Data validasi modul tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.** Hasil validasi modul

Aspek validasi	rata-rata/Kevalidan	Persentase Kelayakan	Kategori
Materi	3,67	92%	Sangat Layak
Bahasa	3,4	84%	Sangat Layak
Desain	3,19	80%	Layak

**Hasil Belajar Siswa**

**Tabel 5.** Hasil belajar siswa

Hasil	Rata-rata	Jumlah siswa	
		Tuntas	Tidak Tuntas
Pre-Test	62,87	2	28
Post-Test	78,70	18	12

Dari tabel 5 hasil belajar dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

**PENUTUP  
Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

- Tingkat kelayakan Pengembangan Modul Sistem Starter Mobil Tipe Konvensional ditentukan berdasarkan hasil validasi oleh dosen ahli dan guru ahli pengajar kompetensi keahlian. Validasi modul meliputi validasi materi, validasi bahasa dan validasi desain. Hasil validasi materi memperoleh rata-rata skor validasi sebesar 3,67 dengan hasil persentase sebesar 92% kriteria sangat layak. Hasil validasi bahasa memperoleh rata-rata skor validasi sebesar 3,4 dengan hasil persentase sebesar 84% kriteria sangat layak. Hasil validasi desain memperoleh rata-rata skor validasi sebesar 3,19 dengan hasil persentase sebesar 80% kriteria layak. Modul dinyatakan layak apabila persentase mencapai  $\geq 61\%$  dari nilai kriteria yang ada, sehingga dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kelayakan modul dan dapat digunakan

sebagai media pembelajaran mata pelajaran sistem starter mobil.

- Modul pembelajaran sistem starter digunakan sebagai media pembelajaran, didasarkan pada perbedaan hasil belajar *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji coba terhadap siswa pada hasil pertama yaitu pada hasil soal *pre-test* memperoleh nilai rata-rata sebesar 62,87 sedangkan hasil belajar siswa pada uji coba tahap kedua terhadap siswa yaitu pada hasil soal *post-test* memperoleh nilai rata-rata sebesar 78,70. Hal ini membuktikan terdapat peningkatan hasil belajar pada siswa kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMKN 1 Jatirejo.

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh saran sebagai berikut:

- Modul pembelajaran sistem stater mobil tipe konvensional telah mencapai kriteria layak sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran sehingga proses pembelajaran kompetensi dasar sistem stater menjadi terpusat pada siswa.
- Butir soal dalam penelitian hanya dilakukan validasi langsung pada ahli materi tanpa melalui proses validasi pada dosen ahli butir soal. Oleh karena itu disarankan penelitian serupa butir soal yang akan digunakan harus dilakukan validasi terhadap dosen ahli butir soal.
- Saat melakukan uji coba, peneliti menemui kendala saat proses pembongkaran, pengukuran dan perakitan. Dikarenakan bahan dari pembelajaran tersebut yaitu

sistem starter konvensional di sekolah tersebut hanya memiliki 2 unit sistem starter tipe konvensional, oleh karena itu disarankan penelitian serupa harus dipersiapkan lebih baik lagi sehingga tidak terjadi kendala saat uji coba.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriliasari, Agysta Yoso; Arsana, I Made.2016. *Pengembangan Modul Oil Cooler Trainer Untuk Menunjang Perkuliahan Perpindahan Panas Mahasiswa D3 Teknik Mesin Unesa*. JPTM. Vol 05 No.01,pp 72-29
- Ariyanto, Sudirman Rizki; Arsana, I Made.2016. *Pengembangan Modul Radiator Trainer Sebagai Penunjang Mata Kuliah Perpindahan Panas Mahasiswa D-III Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya*. JPTM. Vol 05 No.01, pp 28-33
- Arsana, I Made. 2015. *Development of learning module heat transfer for the departement of mechanical engineering education surabaya state university*. Proceeding of International Conference on Trending Issues Of School Education In Advanced Countries. ISSN: 2443-2768. Prodi Dikdas & PIPS Pascasarjana Unesa.
- Buku Pedoman Universitas Negeri Surabaya Tahun Akademik 2014/2015 Fakultas Teknik*.2014. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Devi, Ni Komang Ayu Rima Laksmi; Arsana, I Made.2015 *Pengembangan Modul Pembelajaran Wire And Tube Heat Exchanger Trainer Untuk Menunjang Perkuliahan Perpindahan Panas Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Mesin Unesa*. JPTM. Vol 04 No.02, pp 29-36
- Huda, Moch. Saiful; Arsana, I Made. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Thermal Radiaton Untuk Menunjang*



*Perkuliahan Perpindahan Panas Mahasiswa D3 Teknik Mesin FT Unesa*. JPTM. Vol 02 No.01, pp 15-23

<http://id.wikipedia.org/wiki/Belajar>  
diakses 27 September 2017

Mulyasa. 2008. *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung

Nasution, S. 1982. *Berbagi Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Metodologi Penelitian Naturalistik. Bandung: Rosda

Riduwan. 2009. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Setyawan, Nanang; Arsana, I Made. 2016. *Pengembangan Modul Pembelajaran Sistem Pengapian CDI Untuk Meningkatkan Kefektifan Pembelajaran Siswa Kelas XII TSM Pada Mata Diklat Perbaikan Sistem Pengapian Di SMKN 1 Nganjuk*. JPTM. Vol 05 No.01, pp 87-94  
77 Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sulistiyono, Tri Agung; Arsana, I Made. 2014. *Pengembangan Modul Mata Pelajaran Menjelaskan Proses-Proses Mesin Konversi Energi Di Kelas X TKR SMKN 3 Boyolangu Tulungagung*. JPTM. Vol 02 No.03, pp 9-17

Sunwinarti. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dasar-Dasar Mesin Kelas X Di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo*. JPTM. Vol 04 No.03, pp 21-27

\_\_\_\_\_. Model-model Pembelajaran (online)  
<http://www.jeli.web.id/2014/07/modelpe-mbelajaran-free-ebook.html> diakses 15 November

\_\_\_\_\_. Model-Model Pengembangan Modul (online)  
<http://belajarpendidikanku.blogspot.co.id/2013/02/model-model-pengembangan-bahan-ajar.html> diakses 1 November 2017

\_\_\_\_\_. Pengertian Belajar dan Pembelajaran (online)

