

**PENGEMBANGAN MODUL *SCAN TOOL LAUNCH X431 MASTER* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIK MOTOR BENSIN DI JURUSAN TEKNIK MESIN FT UNESA**

**Mohammad Nur Arifin**

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: mohammad\_nur\_arifin@yahoo.com

**Warju**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: warju\_mesin@yahoo.com

**Abstrak**

Praktik Motor Bensin merupakan salah satu dari beberapa praktik di Jurusan Teknik Mesin FT UNESA yang berbobot 3 sks. Nilai Mahasiswa tahun ajaran 2013/2014 menunjukkan nilai B+ (13,92%), B (7,59%), B- (5,06%), C+ (5,06%), C (0%), D (1,26%), dan E (6,32%). Menunjukkan bahwa mahasiswa masih banyak yang belum mendapatkan nilai maksimal yaitu nilai A. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran perlu adanya pengembangan modul *scan tool Launch X431 Master*. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan modul pada mata kuliah Praktik Motor Bensin. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Prodi S-1 Pendidikan Teknik Mesin-Otomotif FT UNESA yang memprogram mata kuliah Praktik Motor Bensin pada semester gasal tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah 30 mahasiswa. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan (*development research*) yang menggunakan model pengembangan Peter Fenrich. Instrumen penelitian berupa lembar validasi modul, lembar angket respon dosen, dan lembar angket respon mahasiswa. Analisis data dengan menggunakan metode deskriptif. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* mendapatkan hasil validitas dari dosen ahli sebesar 3,98 dengan kategori cukup valid pada validasi tahap 1 dan validasi tahap 2 mendapatkan skor sebesar 4,35 dengan kategori valid. Respon dosen sebesar 82,95% dikategorikan sangat baik. Sedangkan respon mahasiswa sebesar 81,33% juga dikategorikan sangat baik.

**Kata kunci:** Modul, *scan tool Launch X431 Master*, praktik motor bensin, validasi modul, dan angket respon.

**Abstract**

Gasoline Engine Practice is the practice subject in Department of Mechanical Engineering, Faculty of Techniques of UNESA which has 3 credits. The value of the students in 2013/2014 academic year showed the value B+ (13.92%), B (7.59%), B- (5.06%), C+ (5.06%), C (0%), D (1.26%) and E (6.32%). It proved that they had difficulty in achieving the best marks A. Hence, to be able to improve the quality of the students learning the need for development scan tool Launch X431 Master module. The purpose of this research is to develop it on Gasoline Engine. The subjects are 30 automotive undergraduate program students of UNESA that has taken Gasoline Engine Practice in 2014/2015 academic year. This research is the development research using Peter Fenrich's. The research instruments were validation module, lecturers's questionnaire and student's. The data has been analysed by using descriptive method. The result of this research was scan tool Launch X431 Master module which got the validation of expert lecturers at 3.98 with valid enough category in phase 1 and got 4.35 with proper and valid category in phase 2. It was 82.95 % very good categorized by the lecturers' responses. Meanwhile, it was 81.33 % very good categorized by the students' responses.

**Keywords:** Module, scan tool Launch X431 Master, Gasoline Engine Practice, module validation, and responses questionnaire.

## PENDAHULUAN

Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya merupakan salah satu lembaga yang membentuk mahasiswa agar mempunyai pendidikan tinggi dan memiliki keterampilan/tenaga yang terampil di bidangnya baik teori maupun praktik. Mata kuliah Praktik Motor Bensin merupakan salah satu dari beberapa mata kuliah praktik di Jurusan Teknik Mesin yang berbobot 3 sks, dimana pada mata kuliah praktik kecenderungan mahasiswa masih kurang memiliki motivasi dalam pelaksanaannya. Hal ini dapat diketahui dari kurang fokusnya mahasiswa dengan pekerjaan yang dilaksanakan.

Salah satu tolak ukur kualitas proses belajar dan hasil belajar adalah nilai akhir dari suatu mata kuliah. Dari data tahun ajaran 2013/2014 diketahui bahwa nilai mahasiswa yang memprogram mata kuliah Praktik Motor Bensin cukup baik, namun masih ada mahasiswa masih banyak yang belum mendapatkan nilai maksimal yaitu nilai A. Secara lengkap nilai akhir mata kuliah Praktik Motor Bensin, dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Nilai Mata Kuliah Praktik Motor Bensin

Nilai	Huruf	Jumlah Mahasiswa	Persentase
85 – 100	A	12	15,18%
80 – 84	A–	36	45,56%
75 – 79	B+	11	13,92%
70 – 74	B	6	7,59%
65 – 69	B–	4	5,06%
60 – 64	C+	4	5,06%
55 – 59	C	0	0
40 – 54	D	1	1,26%
0 – 39	E	5	6,32%

(sumber: <https://siakad.unesa.ac.id>)

Kurangnya modul praktikum merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam ketidakberhasilan proses belajar dan hasil belajar. Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang secara sistematis, operasional, dan terarah untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran (Dharma, 2008; Mulyasa, 2009). Itu disebabkan karena modul sangat efektif digunakan dalam mata kuliah Praktik Motor Bensin. Modul praktikum dianggap sebagai solusi yang tepat dalam media pembelajaran motor bensin, karena ilmu dibidang teknologi motor bensin perkembangannya sangat pesat.

Keberhasilan penggunaan modul dalam proses belajar mengajar bisa dilihat dari penelitian Apriliana (2012), dengan pengembangan modul pembelajaran *engine tuner EA-800A* pada praktik motor bensin mendapatkan hasil valid. Penelitian sejenis dilakukan Jannah (2012) dengan pengembangan modul praktikum AC mobil memperoleh hasil validasi dari dosen ahli sebesar 89,35% dikategorikan sangat layak.

Patkur (2013) juga melakukan penelitian dengan pengembangan modul pembelajaran autocad semangat belajar siswa mengalami kenaikan sebesar 88,307%. Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa media pembelajaran berupa modul dinilai lebih mudah dipelajari oleh mahasiswa secara mandiri.

Melihat kenyataan tersebut di atas, maka dilakukan penelitian tentang pengembangan modul *Scan tool Launch X431 Master* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Praktik Motor Bensin di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

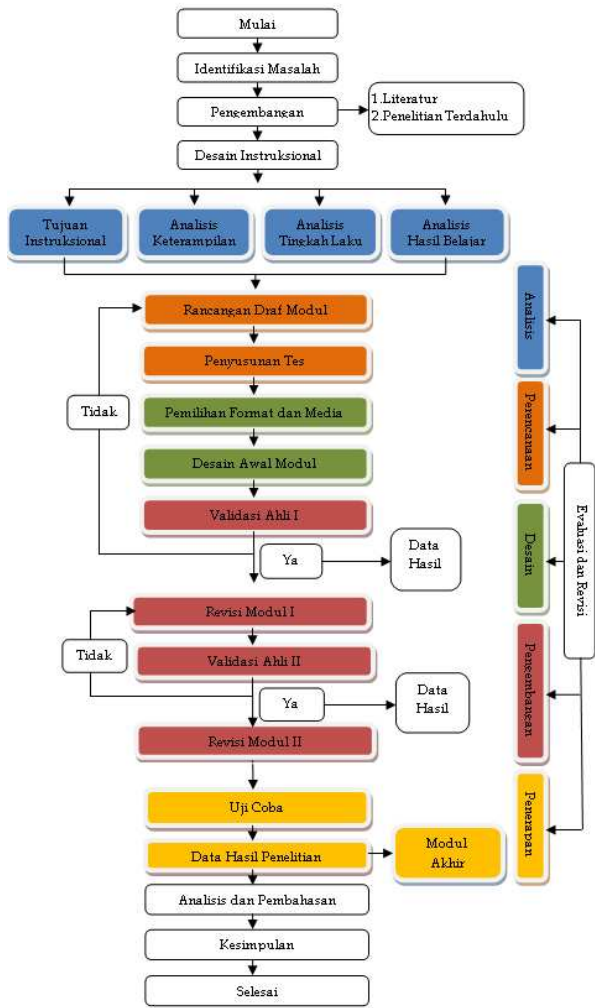
Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana validitas modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin, bagaimana respon atau pendapat dosen terhadap modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin, dan bagaimana respon atau pendapat mahasiswa terhadap modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master*.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui sejauh mana validitas modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin, mengetahui respon dan pendapat dosen terhadap modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin, dan mengetahui respon dan pendapat mahasiswa terhadap modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master*.

Manfaat penelitian ini adalah dihasilkan modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran pada mata kuliah Praktik Motor Bensin di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. Modul digunakan sebagai panduan dosen dan mahasiswa dalam praktik teknologi motor bensin khususnya pada materi diagnosis sistem EFI dengan menggunakan *scan tool Launch X431 Master*. Modul dapat membantu dan mempermudah mahasiswa untuk belajar secara aktif, terarah dan mandiri, modul juga digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menangani masalah kurangnya bahan ajar yang ada di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

**METODE**

**Rancangan Penelitian**



Gambar 1. Rancangan Penelitian

**Tempat dan Waktu Penelitian**

• **Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Motor Bensin Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.

• **Waktu**

Waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni sampai bulan Desember tahun 2014.

**Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini ialah mahasiswa Prodi SI Pendidikan Teknik Mesin-Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya yang memprogram mata kuliah Praktek Teknologi Motor Bensin pada semester gasal tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 30 orang mahasiswa.

**Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini menggunakan model Siklus Pengembangan Instruksional (*instructional development cycle*) yang dikembangkan oleh Fenrich (1997). Terdapat 5 tahapan dalam siklus pengembangan instruksional yaitu: (1) fase analisis (*analysis phase*), (2) fase perencanaan (*planning phase*), (3) fase desain (*design phase*), (4) fase pengembangan (*development phase*), dan (5) fase penerapan (*implementation phase*).

**Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen untuk pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket: lembar validasi modul, lembar respon dosen dan lembar respon mahasiswa. Angket digunakan untuk mengumpulkan data deskriptif.

• **Lembar validasi modul**

Sebelum digunakan, modul harus di validasi terlebih dahulu. Tujuan dari validasi ini adalah menentukan apakah modul layak digunakan atau tidak. Jika hasil validasi menunjukkan bahwa modul tersebut belum layak, maka harus dilakukan revisi supaya modul layak digunakan. Validasi modul dilakukan oleh 9 orang dosen ahli dibidangnya, yaitu terdiri dari 3 dosen ahli keteknikan, 3 dosen ahli bahasa, dan 3 dosen ahli desain. Kisi-kisi format tabel validasi adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kisi-kisi Validasi Modul

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<i>Karakteristik</i>						
1.	Modul bersifat <i>self instructional</i> yaitu mahasiswa dapat mempelajari modul ini secara mandiri, tidak tergantung pada pihak lain karena pengemasan materi pembelajaran memudahkan belajar secara tuntas.					
2.	Modul bersifat <i>self contained</i> yaitu mahasiswa dapat mempelajari materi modul dengan tuntas karena materi pembelajaran dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh.					
3.	Modul bersifat <i>stand alone</i> yaitu mahasiswa di dalam mengerjakan tugas dalam modul ini tidak membutuhkan pada sumber yang lain karena materi dalam modul sudah lengkap pembahasannya.					
4.	Modul berciri <i>adaptif</i> yaitu isi					



	modul menyesuaikan dengan perkembangan IPTEK terkini dan tidak ketinggalan zaman.					
5.	Modul bersifat <i>user friendly</i> yaitu materi dalam modul menggunakan bahasa yang mudah dimengerti serta menggunakan istilah-istilah yang umum digunakan dalam dunia industri.					
<i>Isi</i>						
6.	Materi modul sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan					
7.	Materi modul meliputi aspek pengetahuan					
8.	Materi modul meliputi aspek sikap					
9.	Materi modul meliputi aspek praktek					
10.	Memperhatikan aspek keselamatan kerja					
11.	Pertanyaan dari soal evaluasi dapat mendorong motivasi dan keaktifan belajar					
12.	Uraian materi pada modul terdiri dari bagian-bagian, cara penggunaan dan cara pembacaan hasil pada <i>scan tool Launch X431Master</i>					
13.	Tugas dan latihan dikemas dalam bentuk yang menarik.					
<i>Bahasa</i>						
14.	Penggunaan bahasa sudah mudah dipahami dan sesuai dengan kaidah EYD					
15.	Susunan kalimat sesuai dengan kaidah bahasa dan kosakata sesuai dengan tuntutan keadaan sekarang					
16.	Petunjuk dan perintah dalam modul mudah untuk dipahami					
<i>Format</i>						
16.	Modul ini menggunakan jenis dan ukuran huruf yang sesuai untuk dibaca dan dipahami					
17.	Format batas ( <i>margin</i> ) dalam modul ini sudah sesuai					
18.	Alinea dan spasi ditata rapi dan konsisten					
19.	Sistem penomoran dalam modul ini jelas dan teratur					
20.	Penggunaan <i>icon</i> yang berupa gambar, cetak tebal, cetak miring, garis bawah sudah sesuai					

<i>Ilustrasi</i>						
21.	Ilustrasi (gambar, tabel) dalam modul jelas dan teratur sehingga informasi mudah dipahami					
22.	Ilustrasi dan materi saling terkait					
23.	Penempatan ilustrasi sudah sesuai sehingga dapat memudahkan mahasiswa di dalam memahami materi modul					
24.	Ilustrasi dalam modul tidak menyinggung SARA					
<i>Perwajahan (cover)</i>						
25.	Sampul ( <i>cover</i> ) dapat melindungi modul dari kerusakan dan kotoran					
26.	Sampul ( <i>cover</i> ) memiliki daya tarik dan menimbulkan keinginan untuk dibaca					
27.	Sampul ( <i>cover</i> ) memuat unsur judul, nama dan logo penerbit					
28.	Ilustrasi pada sampul ( <i>cover</i> ) memberikan gambaran tentang isi modul					

**Petunjuk Pengisian**

- Berilah tanda cek (√) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan anda terhadap modul dengan berpedoman pada kriteria penilaian berikut:  
 Nilai 5 : Sangat Valid  
 Nilai 4 : Valid  
 Nilai 3 : Cukup Valid  
 Nilai 2 : Kurang Valid  
 Nilai 1 : Tidak Valid
- Tiap kolom harus diisi, jika ada penilaian yang tidak sesuai atau ada kekurangan saran dan kritik pada modul mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.

**Kesimpulan:**

Kesimpulan tentang modul yang telah dibuat:  
(lingkari jawaban yang sesuai)

LD = Layak Digunakan  
 LDP = Layak Digunakan dengan Perbaikan  
 TLD = Tidak Layak Digunakan

**Saran:**

.....  
 .....

Surabaya, 2014  
 Validator

Nama Lengkap Validator  
 NIP.

(Muslich, 2010)

• **Lembar angket respon dosen**

Lembar angket respon dosen ini diberikan kepada dosen mata kuliah praktek teknologi motor bensin yang berisi sejumlah pertanyaan tertulis yang mengungkapkan sikap pernyataan dosen terhadap modul pembelajaran mata kuliah praktek teknologi motor bensin secara keseluruhan.

• **Lembar angket respon mahasiswa**

Lembar angket respon berisi sejumlah pertanyaan tertulis yang mengungkapkan sikap dan pendapat mahasiswa tentang modul pembelajaran mata kuliah praktek teknologi motor bensin. Pengisian atau penyebaran angket ini dilakukan setelah kegiatan pembelajaran menggunakan modul berlangsung.

	panjang					
	3. Tidak terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit atau tidak umum					
Kegrafisan	1. Gambar yang terdapat dalam modul menarik dan berwarna					
	2. Bentuk dan ukuran yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca					
	3. Gambar dan ilustrasi yang memperjelas isi materi yang disajikan					

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon Dosen dan Mahasiswa

Aspek	Indikator	Kategori				
		1	2	3	4	5
Materi	1. Uraian materi sudah sangat jelas					
	2. Ketepatan uraian materi yang terdapat dalam modul memberikan kesan bahwa materi tidak membosankan					
	3. Rangkuman menggambarkan garis besar materi dalam modul					
	4. Memberi manfaat untuk menambah wawasan pengetahuan					
	5. Uraian materi mudah untuk dipahami					
Penyajian	1. Gambar/ilustrasi mudah untuk dipelajari					
	2. Petunjuk penggunaan modul mudah dipahami dan tidak membingungkan pembaca					
	3. Materi yang disajikan secara sederhana dan sistematis					
	4. Judul ( <i>cover</i> ) depan dari modul menggambarkan materi yang akan dipelajari					
Bahasa	1. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti					
	2. Kalimat yang disajikan jelas dan tidak terlalu					

- Berilah tanda cek (√) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan anda terhadap modul dengan berpedoman pada kriteria penilaian berikut:  
 Nilai 5 : Sangat Baik  
 Nilai 4 : Baik  
 Nilai 3 : Cukup  
 Nilai 2 : Kurang  
 Nilai 1 : Sangat Kurang
- Tiap kolom harus diisi, jika ada penilaian yang tidak sesuai atau ada kekurangan saran dan kritik pada modul mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.

(Muslich, 2010)

**Teknik Analisis Data**

Dari hasil validasi dosen ahli, angket respon mahasiswa, dan angket respon dosen dapat diketahui kelayakan dari modul tersebut yang kemudian jawabannya dianalisa menggunakan rata-rata skor. Adapun uraiannya sebagai berikut:

• **Analisis Kualitas Modul**

Pada lembar validasi modul, validator memilih dan mengisi kategori penilaian sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Skala Likert

Nilai	Keterangan
1	Tidak Valid
2	Kurang Valid
3	Cukup Valid
4	Valid
5	Sangat Valid

(Riduwan, 2012)

Setelah dilakukan pengumpulan data angket, kemudian direkapitulasi. Data angket yang didapat dihitung dan akan diketahui nilai rata-ratanya, maka kelayakan dari modul tersebut diketahui. Adapun kriteria dari nilai kelayakan adalah sebagai berikut:

- 1,00-1,99 = Tidak Valid
- 2,00-2,99 = Kurang Valid
- 3,00-3,99 = Cukup Valid
- 4,00-4,49 = Valid
- 4,50-5,00 = Sangat Valid

(Riduwan, 2012)

• **Analisis Angket Respon Mahasiswa dan Dosen**

Data hasil respon untuk mahasiswa dan dosen terhadap penerapan pembelajaran menggunakan modul *scan tool Launch X431 Master*, dengan dianalisa melalui skala persentase yang diperoleh melalui rumus di bawah ini.

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

Dimana:

P = Persentase jawaban responden

F = Jumlah jawaban responden

N = Jumlah responden

(Sugiyono, 2008)

Adapun kriteria interpretasi skor adalah sebagai berikut:

- 0% - 20% = Sangat Kurang Baik
- 21% - 40% = Kurang Baik
- 41% - 60% = Cukup Baik
- 61% - 80% = Baik
- 81% - 100% = Sangat Baik

(Riduwan, 2012)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Pada penelitian ini dihasilkan modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* untuk mata kuliah Praktik Motor Bensin di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Unesa.

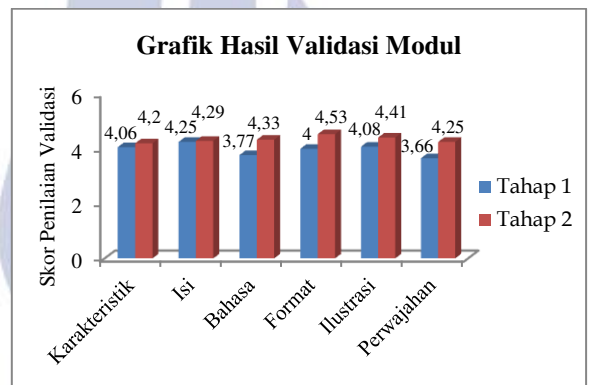
Deskripsi data yang disajikan dari hasil penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran secara umum mengenai penyebaran data yang diperoleh di lapangan. Data yang dianalisis adalah data hasil validasi modul, data hasil angket respon dosen, dan data hasil angket respon mahasiswa. Data yang diambil digunakan untuk mengetahui valid tidaknya modul sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi dari dosen kepada mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar.

• **Hasil Validasi Modul**

Modul yang telah selesai dibuat kemudian divalidasi kepada 9 orang validator yang terdiri dari 3 dosen ahli teknik, 3 dosen ahli bahasa, dan 3 dosen ahli desain. Rata-rata hasil penilaian validator pada validasi tahap 1 terhadap aspek karakteristik yaitu 4,06 dengan kategori

valid, aspek isi 4,25 dengan kategori valid, aspek bahasa 3,77 dengan kategori cukup valid, aspek format 4,00 dengan kategori valid, aspek ilustrasi 4,08 dengan kategori valid, aspek *cover* 3,66 dengan kategori cukup valid. Sedangkan rata-rata keseluruhan aspek komponen adalah 3,97 dengan kategori cukup valid.

Pada validasi tahap 2 mendapatkan penilaian validator terhadap aspek karakteristik yaitu 4,20 dengan kategori valid, aspek isi 4,29 dengan kategori valid, aspek bahasa 4,33 dengan kategori valid, aspek format 4,53 dengan kategori sangat valid, aspek ilustrasi 4,41 dengan kategori valid, aspek *cover* 4,25 dengan kategori valid. Sedangkan rata-rata keseluruhan aspek komponen adalah 4,33 dengan kategori valid. Secara lebih rinci hasil validasi tahap 1 dan validasi tahap 2 ditunjukkan pada gambar 2.



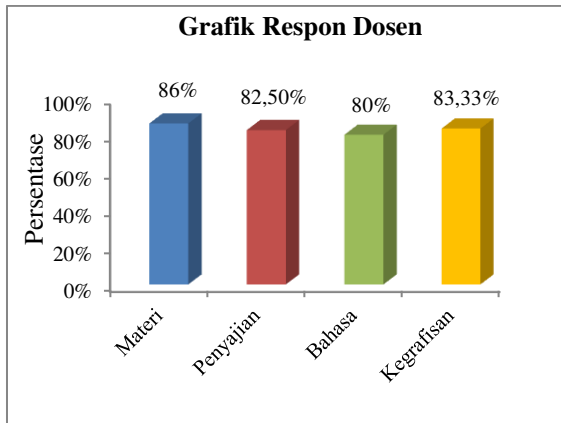
Gambar 2. Hasil Validasi Modul

Peningkatan validitas dari tahap 1 ke tahap 2 yang mulanya dikategorikan cukup valid dan menjadi valid. Peningkatan ini dikarenakan adanya saran-saran dari validator terhadap penyempurnaan modul.

• **Respon Dosen**

Berdasarkan hasil angket respon dosen diperoleh pendapat dosen tentang modul yang dikembangkan. Penilaian dosen terhadap modul sebesar 86% pada aspek materi, 82,5% pada aspek penyajian, 80% pada aspek bahasa, dan 83,33% pada aspek kegrafisan. Dosen berpendapat bahwa modul *scan tool Launch X431 Master* perlu digunakan dalam kegiatan belajar mengajar pada mata kuliah Praktik Motor Bensin. Secara lebih rinci respon dosen ditunjukkan pada gambar 3.



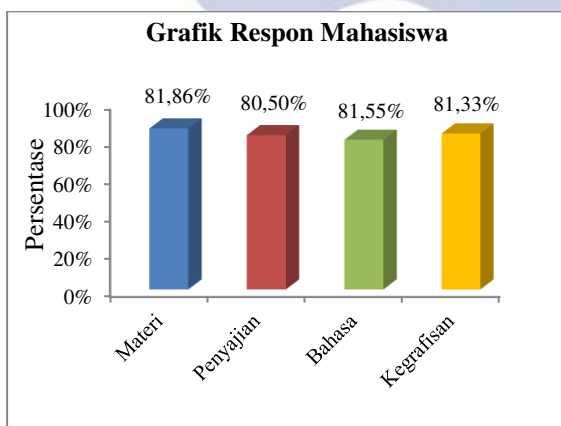


Gambar 3. Hasil Penilaian Respon Dosen

Rata-rata dari respon atau pendapat dosen terhadap modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin adalah 82,95% dengan kategori sangat baik. Sehingga modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* dikatakan layak untuk digunakan.

- **Respon Mahasiswa**

Dari hasil uji coba terhadap 30 orang mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Mesin-Otomotif didapatkan penilaian modul sebesar 81,86% untuk materi, 80,50% untuk penyajian, 81,55% untuk bahasa, dan 81,33% untuk kegrafisan. Rata-rata total hasil penilaian dari mahasiswa terhadap komponen modul adalah 81,31% dengan kategori sangat baik.



Gambar 4. Hasil Penilaian Respon Mahasiswa

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa modul *scan tool Launch X431 Master* layak digunakan pada perkuliahan Praktik Motor Bensin.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang terdapat dalam pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Validitas modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin dikategorikan valid, terbukti dari rata-rata keseluruhan aspek komponen sebesar 4,33.
- Respon dosen terhadap adanya modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin mendapatkan penilaian dari semua indikator dikategorikan sangat baik, terbukti dari persentase angket respon dosen yang menunjukkan angka 82,95%. Dosen memberikan respon bahwa modul layak untuk digunakan.
- Respon mahasiswa terhadap modul pembelajaran *scan tool Launch X431 Master* pada mata kuliah Praktik Motor Bensin mendapatkan persentase angket respon mahasiswa rata-rata untuk keseluruhan aspek sebesar 81,31% dikategorikan sangat baik. Sehingga modul *scan tool Launch X431 Master* dapat digunakan pada perkuliahan Praktik Motor Bensin pada semester genap 2014/2015.

### Saran

Berdasarkan simpulan di atas, maka disarankan sebagai berikut:

- Modul *scan tool Launch X431 Master* yang dikembangkan pada mata kuliah Praktik Motor Bensin sudah dikategorikan valid, ditinjau dari hasil validasi dosen ahli, respon dosen, dan respon mahasiswa. Oleh karena itu, modul tersebut dapat digunakan pada perkuliahan praktik motor bensin pada semester genap 2014/2015.
- Penelitian ini masih belum sempurna, oleh karena itu diharapkan apabila modul tersebut akan disebarluaskan, hendaknya modul tersebut perlu dikembangkan lagi secara lebih lanjut dan dilakukan uji coba secara luas.
- Perlu adanya modul-modul pembelajaran selain modul *scan tool Launch X431 Master* untuk menunjang mata kuliah Praktik Motor Bensin. Misalnya modul *handheld meter KES 200, smoke opacity meter*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Tanpa Tahun. *Nilai Mahasiswa*. (Online). (www.siakad.unesa.ac.id, diakses tanggal 18 Maret 2014).
- Apriliana, Fika. 2012. “*Pengembangan Modul Engine Tuner EA-800A Pada Mata Kuliah Praktik Motor Bensin di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya*”. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Dharma, Surya. 2008. *Penulisan Modul*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Fenrich, Peter. 1997. *Practical Guidelines for Creating Instructional Multimedia Applications*. Orlando: The Dryden Press Harcourt, Brace Collage Publishers.
- Jannah, Ika Nur. 2012. “*Pengembangan Modul Praktikum AC Mobil untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Praktek AC Mobil Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Mesin UNESA*”. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Mulyasa, E. 2009. *Kurikulum Yang Disempurnakan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muslich, Masnur. 2010. *Text Book Writing*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Patkur, Muhammad. 2013. “*Pengembangan Modul Pembelajaran Autocad untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Siswa Kelas X TPM Di SMKN I Sidoarjo*”. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.