

## **Pengembangan Modul Ajar Kelistrikan Kapal Program Diploma IV Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal Politeknik Pelayaran Surabaya**

**Hendra Purnomo, Saiful Irfan, Bayu Aji Agus Gunawan**

*Program Studi Teknika, Politeknik Pelayaran Surabaya  
Email korespondensi: hendrapoltek35@gmail.com*

### **ABSTRAK**

*Rencana penelitian yang akan dilaksanakan ini adalah untuk menghasilkan modul ajar pada mata kuliah kelistrikan kapal program diploma IV Teknik Rekayasa Permesinan Kapal di Politeknik Pelayaran Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan ( R e s e a r c h a n d Development ). Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan ADDIE. Jenis data yang digunakan adalah kuantitatif Pengumpulan data dilakukan dengan angket untuk menentukan tingkat kelayakan modul ajar.*

**Kata kunci :** *Modul ajar, kelistrikan kapal, ADDIE*

### **PENDAHULUAN**

Kemajuan suatu bangsa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi sangat ditentukan oleh bagaimana bangsa tersebut memberikan perhatian dan menerapkan berbagai upaya dalam strategi pengembangan pendidikan untuk mendukung pengembangan sumber daya manusia.

Tidak terkecuali dengan bangsa Indonesia, sebagai sebuah entitas nasional yang tinggal di sebuah negara kepulauan yang mayoritasnya adalah wilayah kepulauan yang dipisahkan oleh lautan yang luas membentang.

### **KAJIAN PUSTAKA**

Sumber belajar menempati peran yang sangat sentral dan krusial dalam proses pembelajaran yang merupakan tempat interaksi antara pendidik dan peserta didik. Menurut Majid (2006:170), sumber belajar diartikan sebagai segala tempat atau lingkungan sekitar, benda, dan orang yang mengandung informasi yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk melakukan proses perubahan tingkah laku. Kemudian Prastowo (2012:21) menyatakan bahwa sumber belajar pada dasarnya

merupakan segala sesuatu (bisa berupa benda, data, fakta, ide, orang, dan lain sebagainya) yang bisa menimbulkan proses belajar. Berdasarkan beberapa pandangan yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa sumber belajar segala sesuatu (baik berupa benda, data, fakta, tempat, lingkungan, ide dan atau orang) yang mengandung informasi untuk menimbulkan proses belajar dan dapat digunakan memfasilitasi kegiatan belajar. Dengan demikian, sumber belajar merupakan salah satu bagian penting dalam sebuah pelaksanaan pembelajaran.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development ) Penelitian pengembangan merupakan sebuah metode penelitian untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan bisa dipertanggungjawabkan.

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan modul pembelajaran yang dikemas dalam bentuk buku cetak dalam format

ms word.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Manfaat Modul

Karakteristik modul yaitu (1) self instructional, (2) self contained, (3) stand alone, (4) adaptive, dan (5) user friendly . Dengan memperhatikan karakteristik modul diharapkan proses penyusunan modul akan menghasilkan modul yang sesuai dengan standar

Penggunaan modul dalam kegiatan belajar memiliki manfaat bagi proses pembelajaran. Menurut Mulyasa (2008:46), memaparkan keunggulan pembelajaran dengan sistem modul adalah sebagai berikut.

1) Berfokus pada kemampuan individual peserta didik.

2) Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi yang harus dicapai peserta didik.

3) Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, peserta didik dapat mengetahui keterkaitan pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh. Berdasarkan manfaat penggunaan modul dalam kegiatan belajar diharapkan pelaksanaan pembelajaran akan lebih baik. Taruna sebagai peserta didik dapat belajar lebih optimal dengan menggunakan sistem pembelajaran menggunakan modul.

### b. Karakteristik Modul

Sebuah modul dapat dikatakan baik apabila disusun dengan memperhatikan karakteristik modul. Depdiknas (2008:3) memaparkan karakteristik modul sebagai berikut.

#### 1. Self instructional.

Modul membuat peserta didik mampu belajar mandiri tanpa harus tergantung pada pihak. Untuk memenuhi karakter self instructional , maka modul harus :

- a) Memuat tujuan dengan jelas.
- b) Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit spesifik.
- c) Menyediakan contoh dan ilustrasi

pendukung penjelasan materi.

- d) Menampilkan soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna mengukur tingkat penguasaan materi.
- e) Materi yang disajikan terkait dengan suasana lingkungan dan tugas penggunaannya (kontekstual).
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- g) Menyediakan rangkuman materi.
- h) Menyediakan instrumen penilaian yang memungkinkan pengguna melakukan self assesment .
- i) Menyediakan instrumen yang dapat digunakan pengguna mengukur tingkat penguasaan materi.
- j) Menyediakan umpan balik atas penilaian, sehingga pengguna mengetahui tingkat penguasaan materi.
- k) Memberikan informasi terkait referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dibahas.

#### 2. Self Contained .

Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dipelajari tersaji dalam satu modul yang utuh sehingga peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran secara mandiri.

#### 3. Stand alone.

Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan dengan media lain.

#### 4. Adaptive .

Modul mampu mengadaptasi perkembangan teknologi yang ada sehingga tidak terkesan ketinggalan jaman.

#### 5. User friendly .

Setiap instruksi dan informasi yang terdapat dalam modul harus mudah digunakan oleh peserta didik.

### c. Langkah – Langkah Penyusunan Modul

Widodo & Jasmadi (2008:43) menyebutkan beberapa langkah-langkah dalam penyusunan modul adalah sebagai berikut:

### 1. Penentuan Standar Kompetensi dan Rencana Kegiatan Belajar Mengajar

Standar kompetensi harus ditetapkan terlebih dahulu sebagai pijakan awal dari sebuah proses pembelajaran sehingga diperoleh tujuan yang pasti setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Rencana kegiatan belajar-mengajar dapat diartikan sebagai pengembangan dari standar kompetensi. Rencana kegiatan belajar mengajar dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau silabus.

### 2. Analisis Kebutuhan Modul Pembelajaran

Kegiatan analisis dilakukan pada awal pengembangan modul pembelajaran. Analisis kebutuhan dapat dilakukan Langkah-langkah berikut:

- a. Menetapkan kompetensi yang telah dirumuskan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau silabus.
- b. Mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup unit kompetensi atau bagian dari kompetensi utama.
- c. Mengidentifikasi dan menentukan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dipersyaratkan.
- d. Menentukan judul modul pembelajaran yang akan disusun.

### 3. Penyusunan Draft Modul Pembelajaran

Kegiatan yang dilakukan dalam penyusunan draft modul pembelajaran adalah menyusun dan mengorganisasi materi pembelajaran untuk mencapai sebuah kompetensi tertentu atau sub kompetensi menjadi sebuah kesatuan yang tertata secara sistematis. Draft modul pembelajaran inilah yang akan mendapatkan evaluasi dan nantinya akan direvisi berdasarkan kegiatan validasi dan uji coba yang dilakukan.

### 4. Uji Coba

Uji coba dilakukan langsung terhadap peserta didik pengguna modul pembelajaran. Uji coba dilakukan dengan jumlah peserta didik yang terbatas. Masukan yang didapat dari uji coba ini akan bermanfaat untuk bahan perbaikan dan penyempurnaan draft modul yang diujicobakan. Tujuan uji coba adalah untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengikuti materi yang diberikan dalam modul pembelajaran, kemudahan peserta didik dalam memahami materi dan kemudahan dalam menggunakan modul pembelajaran yang akan dibuat.

### 5. Validasi

Validasi adalah proses permintaan pengakuan atau persetujuan terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan. Untuk mendapatkan pengakuan kesesuaian tersebut, maka validasi perlu dilakukan dengan melibatkan pihak praktisi yang ahli sesuai dengan bidang terkait dalam modul pembelajaran. Setelah validasi oleh pihak praktisi dan ahli diharapkan modul pembelajaran yang dibuat akan layak dan cocok untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil validasi tersebut digunakan untuk penyempurnaan modul pembelajaran yang akan diproduksi.

### 6. Revisi dan Produksi

Perbaikan atau revisi adalah proses penyempurnaan modul pembelajaran setelah memperoleh masukan yang didapat dari hasil uji coba dan validasi. Setelah revisi dilakukan, modul pembelajaran ajar telah siap untuk diproduksi.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan langkah-langkah penulisan modul yaitu :

1. menentukan standar kompetensi dan rencana kegiatan belajar-mengajar.
2. melakukan analisis kebutuhan modul pembelajaran seperti menetapkan kompetensi, mengidentifikasi ruang lingkup kompetensi, menentukan ketrampilan yang disyaratkan, dan menentukan judul.

3. penyusunan draft modul pembelajaran. penyusunan modul, membuat proses
4. melakukan uji coba draft modul. pengembangan modul akan terstruktur.
5. melakukan validasi, revisi dan produksi.

Dengan memperhatikan langkah-langkah

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Tampilan desain layar	Ukuran huruf	1
		Bentuk/jenis huruf	2
		Komposisi warna tulisan terhadap latar belakang(background)	3
2	Kemudahan penggunaan	Sistematika penyajian	4
		Kemudahan pengoperasian	5,6,7
		Fungsi Navigasi	8,9
3	Konsistensi	Konsistensi kata, istilah, dan kalimat	10
		Konsistensi bentuk dan ukuran huruf	11
		Konsistensi tata letak	12
4	Format	Tata letak	13
		Format halaman	14
5	Kemanfaatan	Mempermudah KBM	15,16
		Memberikan focus perhatian	17
6	Kegrafikan	Warna	18
		Huruf	19,20
		Gambar	21

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan SK, KD	1,2,3
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	5
		Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	8
		Kebenaran substansi materi	4
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	6
		Kesesuaian dengan nilai-nilai, moralitas, sosial	7

2.	Kebahasaan	Keterbacaan	9,10,11
		Kejelasan informasi	12, 15
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	13
		Penggunaan Bahasa secara efektif dan efisien	14
3.	Sajian	Kejelasan tujuan	16
		Urutan penyajian	17,18
		Pemberian motivasi	19
		Komunikatif (stimulus dan respond)	21,22
		Kelengkapan informasi	20
4.	Kegrafikan	Penggunaan font(jenis dan ukuran)	26,27
		Lay out, tata letak	23
		Ilustrasi, grafis, gambar, foto	24,25
		Desain tampilan	28

Tabel 3.3 . Kisi-Kisi Instrumen Uji Untuk Taruna

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Penyajian materi	Kejelasan tujuan pembelajaran	2
		Urutan sajian	1,3
		Pemberian motivasi	4,5
		Kelengkapan informasi	6
		Interaksi	7
2	Kebahasaan	Keterbacaan	8,10
		Kejelasan informasi	9,11
3	Kegrafikan	Penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran)	12,13,15
		<i>Lay out</i> , tata letak	14,18
		Ilustrasi, grafis, gambar, foto	16
		Desain tampilan	17
4	Manfaat	Kemungkinan menggunakan <i>modul elektronik perakitan</i> dan instalasi komputer	19
		Kemudahan belajar	20,21,22,24,25
		Peningkatan motivasi	23

Tabel 3.4 . Aturan Pemberian Skor

Keterangan	Skor(pernyataan positif)	Skor(pernyataan negatif)
SS(Sangat Setuju)	5	1
S(Setuju)	4	2
CS(Cukup Setuju)	3	3
TS(Tidak Setuju)	2	4
STS(Sangat Tidak Setuju)	1	5

Dari data yang telah dikumpulkan, kita hitung rata – ratanya dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Berdasarkan rumus tersebut,  $\bar{X}$  adalah Skor rata-rata,  $\sum x$  adalah Jumlah skor dan N adalah jumlah penilai.

## KESIMPULAN

Kesimpulannya menunjukkan bahwa Modul bimbingan belajar dikategorikan baik.

Dengan demikian Modul bimbingan belajar ini sudah baik dan layak untuk digunakan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih bersifat opsional, dapat disampaikan/ditulisakan kepada orang atau institusi yang membantu/mendukung pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

Branch, R. M. (2009). *Intructional design: the ADDIE ap proach*. University of Georgia.

Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Direktorat Tenaga Kependidikan. Gunadharma, A. (2011). *Pengembangan Modul Ajar Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Design*.

Majid, A. (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Mulyasa, E. (2008). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Nasution. (2005). *Berbagai Pendekatan dalam P roses Belajar Mengajar*.

Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Nurohman, S. (2011). *Pengembangan Modul Ajar Berbahasa Inggris Menggunakan ADDIE-MODEL Sebagai Alat Bantu Pembelajaran Berbasis STUDENT-CENTERED LEARNING pada Kelas Bertaraf Internasional*. P2M, T. Pen gembangan E - module. LPPM UNS, Surakarta.

Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.

Yogyakarta: Diva Press.

Pribadi, B. A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat. Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia. Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media Pembelajaran*. Bandung: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia.

UNY, T. T. (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi* . Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta.

Wahono, R. S. (2006, 6 21). romisatriawahono.net . Retrieved 09 19, 2013, from <http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspekdan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran/>

Widodo, C. S., & Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun bahan ajar berbasis kompetensi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.). *Managing Maritime Safety*. Routledge.