

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN STANDAR
INTERNASIONAL & KESELAMATAN KERJA DI JURUSAN
PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA UNIVERSITAS NEGERI
MAKASSAR**

Mantasia, Edy Sabara, Muhammad Fajar Rahmatullah
Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Makassar

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengetahui kelayakan dari bahan ajar berbasis modul pembelajaran pada mata kuliah standar internasional dan keselamatan kerja di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Jenis penelitian R&D yang pada tujuan akhirnya untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk. Prosedur pengembangan menerapkan model ADDIE. Penelitian ini mengambil subjek mahasiswa(i) di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM dan sebagai objek penelitian adalah modul pembelajaran. Instrumen penelitian terdiri dari dua yaitu lembar penilaian Ahli Desain dan Respon Mahasiswa. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa bahan ajar yaitu modul pembelajaran standar Internasional dan Keselamatan Kerja. Hasil pengujian menyatakan bahwa Modul Pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dengan skor hasil penelitian yaitu validator Ahli Desain pertama mencapai 98,7%, validator ahli desain kedua mencapai 100%, dan dari respon mahasiswa mencapai 83,5%. Dari hasil penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan memiliki kategori "Sangat Layak".

**Kata Kunci : Modul Pembelajaran, Standar Internasional dan KeselamatanKerja
R&D**

PENDAHULUAN

Era globalisasi menunjukkan munculnya berbagai macam perkembangan pada teknologi. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya pemanfaatan teknologi informasi oleh manusia untuk memudahkan kesehariannya. Perkembangan ini pun juga memberikan pengaruh positif pada bidang pendidikan yaitu dalam proses pembelajaran. Teknologi yang

berkembang dan semakin maju memberikan banyak tawaran untuk pengembangan dan inovasi dalam dunia pendidikan terkhusus untuk menunjang kualitas proses pembelajaran.

Peran pendidik sangat penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan. Dalam peningkatan mutu pendidikan, pendidik memiliki tanggung jawab utama. Tanggung

jawab tersebut dijalankan pendidik melalui usahanya dalam menjalankan proses pembelajaran yang berkualitas.

Proses pembelajaran dapat berhasil jika komponen pembelajarannya juga baik. Komponen ini saling terikat satu sama lainnya untuk memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran. Komponen yang dimaksud antara lain kurikulum, kualitas pendidik, peserta didik, sarana dan prasarana serta bahan ajar.

Penelitian ini akan mengkhhususkan pada pengembangan salah satu komponen pembelajaran yaitu bahan ajar. Kualitas dari bahan ajar dapat mempengaruhi berhasilnya suatu proses pembelajaran. Adapun peranan seorang pendidik adalah yang dapat merancang, menyusun serta mengembangkan bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat dilakukan pengembangan untuk kelancaran proses pembelajaran adalah modul ajar.

Perkembangan IPTEK menjadikan adanya transisi pada media cetak pembelajaran yang bertransformasi penyajiannya ke bentuk modul. Penggunaan modul dalam proses pembelajaran

menjadikan peserta didik dapat mandiri dalam belajar dan peserta didik dapat mengukur kemampuannya secara individu melalui hasil belajar, sehingga proses belajar dapat lebih efektif dan dimudahkan untuk (Kurniawan dkk, 2018).

Setelah dilakukan wawancara langsung kepada dosen pengampu mata kuliah standar internasional dan keselamatan kerja k3 pada saat studi pendahuluan diperoleh informasi bahwa pada mata kuliah ini membutuhkan bahan ajar yang membuat peserta didik fokus dan interaktif dalam belajar. Dalam pelaksanaan pembelajaran pada mata kuliah ini digunakan buku ajar dan modul pembelajaran. Berdasarkan apa yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis dengan ini melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Standar Internasional Dan Keselamatan Kerja di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika”.

Dengan adanya pengembangan ini diharapkan modul pembelajaran yang dihasilkan dapat menjadi alternatif bagi mahasiswa untuk mandiri dalam belajar dan tidak

lagi mengkhawatirkan ada yang membatasi baik tempat atau waktu untuk belajar. Serta bisa membantu pendidik untuk mengelola dan membuat perencanaan pembelajaran yang optimal.

Modul Pembelajaran

Menurut Asyhar (2011), modul adalah bahan ajar berbentuk cetak yang dapat memandirikan peserta didik dalam belajar meskipun tanpa hadirnya pendidik secara langsung. Pendapat lain menurut Rahdiyanta (2016), modul adalah bahan ajar yang telah disusun dengan sistematis sedemikian rupa. Dalam modul tersusun materi-materi pelajaran yang didesain dapat membantu dan memudahkan peserta didik untuk menguasai tujuan pelajaran yang akan dicapai.

Mata Kuliah Standar Internasional Dan Keselamatan Kerja

Mata kuliah Standar Internasional Dan keselamatan kerja merupakan salah satu mata kuliah yang termasuk dalam rumpun mata kuliah perilaku berkarya dan mata kuliah wajib tempuh dengan bobot 2 SKS. Mata kuliah ini membahas mengenai kecelakaan-kecelakaan

yang dapat terjadi di lingkungan kerja, penyebab terjadinya kecelakaan, bagaimana mengidentifikasi, mengevaluasi, serta bagaimana mencegah dan mengendalikannya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Research and Development (R&D). Tujuan dari pemilihan metode ini karena pada tujuan akhir penelitian akan dikembangkan dan dihasilkan suatu produk. Pengembangan yang akan dilakukan yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran atau bahan ajar berbasis modul.

Untuk kelancaran proses pengembangan secara sistematis, maka diterapkan prosedur pengembangan model ADDIE yang merupakan kepanjangan dari *Analysis, Design, Development, dan Evaluate*. Pemilihan model ADDIE karena model pengembangan ini sudah sering digunakan dalam pengembangan-pengembangan di dunia pendidikan (Branch, 2009).

HASIL PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk yaitu modul pembelajaran Standar Internasional Dan Keselamatan Kerja. Berikut ini penjabaran dari hasil penelitian yaitu :

1. Tahap Analisis

Hasil observasi yang telah dilakukan dengan dosen pengampu mata kuliah bersangkutan yaitu pada kegiatan pembelajaran masih belum mempunyai modul pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran.

Pada tahap ini, peneliti juga menganalisis RPS yang digunakan untuk menentukan capaian yang ingin dicapai pada mata kuliah Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja berdasarkan kompetensi pada kurikulum yang berlaku.

2. Tahap Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan kerangka modul. Diantaranya yaitu seperti judul modul, desain dan susunan isi serta materi modul.

Judul modul disesuaikan berdasarkan materi pembelajaran atau pokok bahasan yang tercantum dalam RPS. Karena penggunaan modul ini

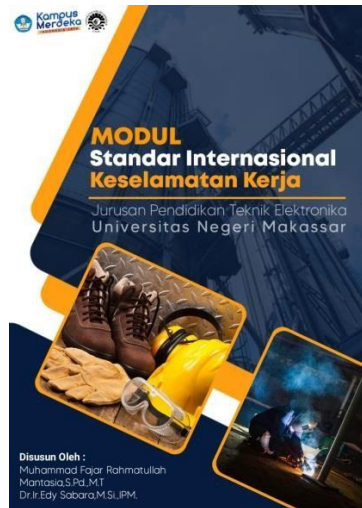
terkhusus pada jurusan tertentu, maka judul modul yang diberikan adalah Modul Standar Internasional Keselamatan Kerja Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar.

Desain modul adalah proses lanjutan dari pembuatan modul. Materi yang dikumpulkan diperoleh dari berbagai sumber referensi, contoh soal dan jawabannya dibuat berdasarkan sub topik pada setiap materi.

a. Sampul (*cover*)

Halaman sampul (*cover*) depan terdiri dari logo, judul modul, gambar dan tim penyusun. Logo yang dicantumkan adalah logo kampus merdeka dan logo universitas, Gambar yang dimasukkan untuk menggambarkan isi dari pembahasan modul, dan bagian tim penyusun merupakan nama-nama yang terlibat dalam pembuatan modul.

Desain sampul Modul Pembelajaran Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Sampul (cover) Modul

b. Bagian Isi

Modul ini terdiri dari 4 bab yaitu:

BAB I yaitu Pendahuluan yang berisikan deskripsi, petunjuk penggunaan modul, tujuan pembelajaran, kompetensi, dan soal tes kemampuan awal.

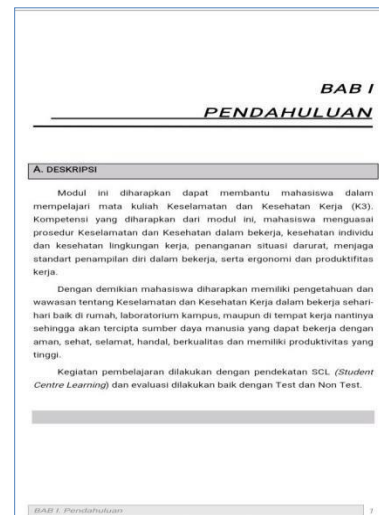
BAB II yaitu Materi Pembelajaran yang berisikan rencana pembelajaran, materi-materi diantaranya konsep dasar keselamatan dan kesehatan, *personal hygiene*, hygiene dan sanitasi lingkungan kelistrikan, undang-undang K3, APD (alat perlindungan diri), B3 (bahan beracun berbahaya), prosedur pertolongan pertama, pemadaman kebakaran, penampilan diri, serta ergonomi dan produktivitas kerja.

BAB III yaitu evaluasi yang berisikan soal-soal untuk menguji

kemampuan akhir mahasiswa, lembar jawaban, pedoman penilaian, dan kunci jawaban.

BAB IV yaitu penutup, yang berisikan kesimpulan dari masing-masing pokok materi untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami isi dari materi.

Bagian isi modul dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2 Bagian Awal BAB

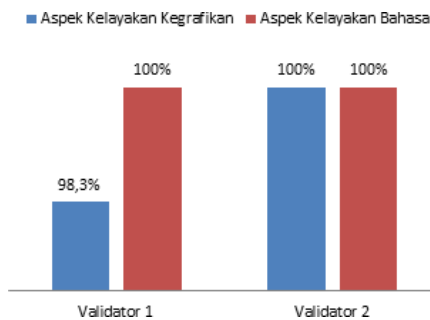


Gambar 3 Bagian Isi BAB



Gambar 4 Bagian Akhir BAB

3. Hasil Validasi Ahli Desain



Gambar 5 Hasil Validasi Ahli Desain (Validator 1 dan 2)

Berdasarkan penilaian dari validator ahli desain, pada gambar 5 dapat dilihat data dari validator 1 bahwa aspek kelayakan kegrafikan memperoleh 98,3% “sangat layak” dan pada aspek kelayakan bahasa memperoleh 100% “sangat layak”. Adapun hasil data validator 2 bahwa aspek kelayakan kegrafikan memperoleh 100% “sangat layak” dan dari aspek kelayakan bahasa memperoleh 100% “sangat layak”.

Jadi disimpulkan berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli desain yaitu modul pembelajaran yang dibuat sangat layak untuk kemudian dapat diterapkan.

4. Hasil Respon Mahasiswa

Pada hasil respon mahasiswa sebanyak 10 responden dengan 16 Aspek penilaian menunjukkan rata-rata persentase mencapai 83,5% yang artinya masuk dalam kategori sangat layak. Berikut ini tabel hasil penelitian respon mahasiswa;

Tabel 1 Hasil Respon Mahasiswa

No	Aspek penilaian	Persentase (%)
1	Kesesuaian ukuran buku dengan standar ISO	97,5
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi buku	92,5
3	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang, dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	82,5
4	Menampilkan sudut pandang (<i>center point</i>) yang baik	85
5	Warna unsur letak harmonis dan memperjelaskan fungsi	87,5
6	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	83,75
7	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis Huruf	85
8	Ilustrasi sampul buku	86,25
9	Konsistensi tata letak	83,75
10	Unsur tata letak harmonis	81,25
11	Unsur tata letak lengkap	90
12	Tata letak mempercepat halaman	91,25
13	Tipografi isi buku sedarhana	84
14	Tipografi isi buku memudahkan pemahaman	85
15	Ilustrasi isi	92,25
16	Capaian pembelajaran mata kuliah	85
	Rerata	83,5

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi ahli desain kelayakan modul pembelajaran Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja mencapai 98,7% dari data validator 1 dan 100% dari validator 2.

Pernyataan atau komentator secara umum dari ahli desain menyatakan bahwa “Modul ini sudah layak digunakan sebagai bahan ajar”. Dapat diartikan bahwa ahli desain menyatakan modul pembelajaran Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja berada pada kategori “sangat layak” untuk digunakan sebagai bahan ajar pada mata kuliah Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja .

Berdasarkan hasil dari respon mahasiswa, kelayakan modul mencapai 83,5% dan dari komentar secara umum mahasiswa mengatakan “dengan adanya modul pembelajaran Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja ini membuat proses pembelajaran mahasiswa lebih terarah karena modul ini dapat menjadi referensi dan modul ini menggunakan bahasa yang mudah dimengerti serta didukung dengan desain modul dan gambar yang dapat menarik perhatian mahasiswa untuk mempelajarinya. Dapat diartikan bahwa respon mahasiswa menyatakan bahwa modul ini berada pada kategori “sangat layak” untuk digunakan sebagai bahan ajar pada mata kuliah Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja.

KESIMPULAN

1. Hasil pengembangan modul pembelajaran standar internasional dan keselamatan kerja adalah adanya peningkatan pemahaman dan minat belajar pada peserta didik yang menggunakan modul pembelajaran.
2. Modul pembelajaran yang dikembangkan ada pada kategori “sangat layak” untuk diterapkan pada mata kuliah Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM. Hal ini dilihat dari validasi ahli desain mencapai 98,7% dari hasil data validator 1 dan 100% dari hasil data validator 2 serta hasil data respon dari mahasiswa yang mencapai 83,5%.

SARAN

Berikut ini beberapa hal yang peneliti sarankan dari penelitian yang telah dilakukan:

1. Bagi peserta didik, agar lebih mempermudah pemahaman dan meningkatkan minat dalam belajar pada mata kuliah Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja.
2. Bagi dosen, disarankan dalam

mengimplementasikan modul pembelajaran Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja sebagai saran pembelajaran dalam penyampaian materi.

3. Bagi jurusan, dengan adanya modul Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja dapat menambah bahan ajar pada Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar.
4. Bagi peneliti selanjutnya, untuk meneliti pada aspek efektifitas penggunaan modul pembelajaran mata kuliah Sistem Internasional dan Keselamatan Kerja yang pada kesempatan ini belum bisa dilaksanakan oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhar, R. (2011). Kreatif mengembangkan Media Pembelajaran. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Aunurrahman. 2019. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta, 35. Dananjaya, Utomo. 2011. *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa, 84. Elvarita, A., Iriani, T & Handoyo, S. S. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Mekanika Tanah Berbasis Modul Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 1-7
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Hamid Mustofa, dkk. 2020. *Media Pembelajaran*. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=npLzDwAAQBAJ&dq,,77>.
- Karwono & Heni Mularsih. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo Persada, 84.
- Kurniawan, E. D., Nopriyanti, & Syofii, I. 2018. Pengembangan Modul Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 5(2), 185–194.
- Pribadi, Benny. 2019. *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group, 94.
- Rahdiyanta, Dwi. 2016. Teknik Penyusunan Modul. http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta_mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf, diakses 29 Maret 2022., 94.