



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA**

Alamat: Jalan Daeng Tata Raya Parangtambung Makassar
Telp (0411) 865677 – Fax. (0411) 861377
Laman: pta.ft.unm.ac.id

**PENGESAHAN
ARTIKEL SKRIPSI**

Dengan Judul:

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATA KULIAH KESELAMATAN KERJA DAN KESEHATAN
LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTRONIKA**

Dipersiapkan dan disusun oleh:
ST. AWALIAH MAGHFIRAH
1525042001

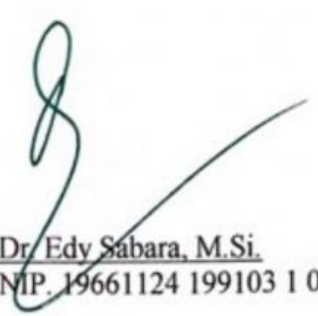
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Makassar
Sebagai syarat untuk melaksanakan Ujian Skripsi


Makassar, 23 Januari 2020

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Edy Sabara, M.Si.
NIP. 19661124 199103 1 002


Sutarsi Suhaeb, S.T., M.Pd.
NIP. 19710603 199802 2 001

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA
KULIAH KESELAMATAN KERJA DAN KESEHATAN
LINGKUNGAN PROGRAM STUDI D3 TEKNIK
ELEKTRONIKA**

St. Awaliah Maghfirah¹, Edy Sabara², Sutarsi Suhaeb³

Universitas Negeri Makassar

awaliah.maghfirah@gmail.com

edysabara66@unm.ac.id

sutarsi.suhaeb@unm.ac.id

ABSTRAK

St. Awaliah Maghfirah, 1525042001. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mata Kuliah Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Lingkungan Program Studi D3 Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, 2019, Dibimbing oleh Dr. Edy Sabara, M.Si. dan Sutarsi Suhaeb, S.T., M.Pd.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui bagaimana tahapan mengembangkan modul pembelajaran mata kuliah keselamatan kerja dan kesehatan lingkungan program studi D3 jurusan pendidikan teknik elektronika(2) mengetahui kelayakan modul pembelajaran mata kuliah keselamatan kerja dan kesehatan lingkungan program studi D3 jurusan pendidikan teknik elektronika. Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Prosedur Pengembangan mengacu pada Modul Pengembangan Instruksional (MPI). Jumlah hasil penelitian dalam pengembangan modul pembelajaran yaitu untuk ahli materi 1 diperoleh hasil validasi 90% dengan kriteria “Sangat Layak”, sedangkan untuk ahli materi 2 diperoleh hasil validasi 89% dengan kriteria “Sangat Layak”, untuk ahli desain 1 diperoleh hasil validasi 82% dengan kriteria “Sangat Layak”, sedangkan untuk ahli desain 2 diperoleh hasil validasi 94% dengan kriteria “Sangat Layak”, dan untuk respon mahasiswa diperoleh hasil 85% dengan kriteria “Sangat Layak”. Dari hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan uji coba produk kepada ahli materi dan ahli desain serta respon mahasiswa maka diperoleh perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Kontrak Kuliah dan Modul Pembelajaran Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Lingkungan program studi D3.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, Keselamatan Kerja, dan Kesehatan Lingkungan

ABSTRACT

St. Awaliah Maghfirah, 1525042001. Educational Development Program for Occupational Safety and Health Study Program D3 Department of Electronics Engineering Education, Makassar State University. Thesis. Makassar State University Faculty of Engineering, 2019, Supervised by Dr. Edy Sabara, M.Si. and Sutarsi Suhaeb, S.T., M.Pd.

The objectives of this study are (1) Learn how to develop learning modules for occupational safety and health subjects in the D3 study program majoring in electronics engineering education (2) Learn the learning module for occupational safety and health study program D3 majoring in electronics engineering education. The type of research used is Research and Development. The Development Procedure is discussed in the Instructional Development Module (MPI). The number of research results in the development of learning modules for material 1 experts obtained 90% validation results with the criteria "Very Eligible", while for material 2 experts obtained 89% validation results with "Very Eligible" criteria, for design 1 experts obtained 82% validation results with Criteria "Very Eligible", while for design expert 2 obtained 94% validation results with the criteria "Very Eligible", and for students' responses obtained 85% results with the criteria "Very Eligible". From the results of research conducted based on product expert and design expert trials and student responses, learning tools intended for the Syllabus, Semester Learning Plan (RPS), Learning Contracts and Work Safety Learning Module, and D3 Study Environmental Health programs.

Keywords: Learning Module, Work Safety, and Environmental Health

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam era-globalisasi saat ini, membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas dan sanggup bersaing dengan bangsa lain. Selain itu, pendidikan dituntut memberikan respon lebih cepat dan tepat terhadap perubahan-perubahan yang sedang berlangsung di masyarakat. Karena itu, pendidikan menjadi semakin

penting sesuai dengan tuntutan globalisasi, meningkatkan kualitas kehidupan manusia, dan menjamin perkembangan sosial, teknologi, dan ekonomi (Purnamawati, 2013).

Berhasilnya suatu proses pembelajaran ditentukan oleh beberapa komponen yang mempengaruhinya. Komponen tersebut antara lain meliputi tujuan, pengajar, peserta didik, metode, media (sarana dan prasarana), serta evaluasi dan semua komponen itu saling terkait sehingga

mudah untuk mencapai tujuan yang akan dicapai. Pembelajaran adalah proses interaksi mahasiswa dengan dosen dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (UU No. 12 tahun 2012). Proses pembelajaran tidak terlepas dari keterkaitan tenaga didik. Dalam UU No.12 Tahun 2012 menyatakan bahwa “Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat”. Jadi segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran menjadi wewenang dan tanggung jawab pendidik. Sumber belajar, metode dan bahan ajar semuanya ada ditangan pendidik dalam artian pendidik sebagai fasilitator belajar peserta didiknya. Sebagai fasilitator tentu desain atau model pembelajaran tergantung pada bagaimana kreasi dari seorang pendidik, dalam hal ini yang tidak bisa terlupakan yaitu bahan ajar.

Elektronika merupakan ilmu yang mempelajari tentang komponen dan karakteristiknya, analisis rangkaian dan untuk menghasilkan suatu produk sehingga menuntut adanya kegiatan praktek elektronika. Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan merupakan salah satu mata kuliah pada jurusan Teknik Elektronika. Mata kuliah ini sebagai pengetahuan dasar sebelum mahasiswa melakukan praktek dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan, supaya mahasiswa lebih menyadari bahwa pentingnya melakukan keselamatan untuk mencegah atau meminimalisir

kecelakaan dalam bekerja dan khususnya bagi mahasiswa dalam melakukan praktek. Pengetahuan Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan dapat digunakan dalam kegiatan praktek elektronika, ataupun dapat dimanfaatkan sebagai ilmu dalam kegiatan sehari-hari.

Pada jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar saat ini sudah ada beberapa perangkat pembelajaran berupa buku Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan. Tetapi berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak ketua Program Studi D3, mengatakan bahwa belum ada bahan ajar yang dirancang khusus untuk Prodi D3. Oleh karena itu perlu adanya perumusan ulang terhadap perangkat pembelajaran termasuk bahan ajarnya. Karena tujuan pembelajaran Prodi D3 lebih berfokus pada keteknikan maka bahan ajar yang digunakan adalah modul ajar yang isinya lebih banyak melakukan praktek.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan suatu penelitian tentang **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mata Kuliah Keselamatan Kerja Dan Kesehatan Lingkungan Program Studi D3 Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar”**

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2012 : 297) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode

penelitian yang digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran tertentu, dan menguji keefektifan perangkat pembelajaran tersebut. Pengembangan produk berbasis penelitian terdiri dari lima langkah utama yaitu analisis kebutuhan pengembangan produk, perancangan (desain) produk sekaligus pengujian kelayakannya, implementasi produk atau pembuatan produk sesuai hasil rancangan, pengujian atau evaluasi produk dan revisi secara terus menerus.

Desain Perangkat Bahan Ajar Mata Kuliah keselamatan kerja dan kesehatan lingkungan yang digunakan mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI) terdiri dari tiga tahap, yaitu: mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi (Suparman 2014)

1. Tahap Mengidentifikasi
 - a. Identifikasi Masalah
 - b. Analisis Sumber Belajar
2. Tahap Mengembangkan
 - a. Pembuatan Prototipe (Perangkat Pembelajaran):
 - 1) Membuat kontrak kuliah
 - 2) Merumuskan silabus mata kuliah
 - 3) Merumuskan Rencana Pembelajaran Semester (RPS)
 - 4) Menyusun modul ajar
 - b. Penilaian produk (Validasi)
 - c. Revisi produk dan produk akhir

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

- a. Interview (Wawancara)

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data, Apabila peneliti ingin melakukan tahap mengidentifikasi permasalahan

yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal – hal dari responden yang lebih mendalam. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada ketua program studi D3 Teknik Elektronika sehingga mendapatkan gambaran terhadap apa yang menjadi masalah serta seperti apa solusi atau target yang ingin dicapai. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur dimana peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

- b. Kuisisioner (Angket)

Kuisisioner digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi modul pembelajaran sebagai bagian dari perangkat pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui kelayakan Modul pembelajaran sebagai perangkat pembelajaran, serta kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam lembar ini peneliti menggunakan skala likert, 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang) dan 1 (sangat kurang). kuisisioner ini akan diberikan kepada ahli materi dan ahli desain. Kuisisioner ini bertujuan untuk menilai kelayakan, serta berisi tentang aspek – aspek untuk menilai apakah Perangkat Pembelajaran yang dikembangkan layak atau tidak.

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

- a. Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar penilaian ini digunakan oleh peneliti sebagai bahan pertimbangan revisi perangkat pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran nantinya, untuk digunakan didalam proses pembelajaran. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari dosen ahli materi modul ajar. Berikut kisi-kisi instrumen validasi ahli materi:

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Kriteria	Indikator
Aspek Kelayakan Isi	A. Kesesuaian Materi dengan SK dan KD B. Keakuratan Materi C. Kemutakhiran Materi D. Mendorong Keingintahuan
Aspek Kelayakan Penyajian	A. Teknik Penyajian B. Pendukung Penyajian C. Penyajian Pembelajaran D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir
Aspek Penilaian Kontekstual	A. Hakikat Kontekstual B. Komponen Kontekstual

Sumber : BSNP Urip Purwono, 2008

b. Lembar Validasi Ahli Media (Desain)

Instrumen ini digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data tentang penilaian dari dosen ahli media (desain) modul ajar. Berikut kisi-kisi instrumen validasi ahli media (desain):

Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Desain

Kriteria	Indikator
Aspek Kelayakan Kegrafikan	A. Ukuran Modul B. Desain sampul Modul C. Desain Isi Modul
Aspek Kelayakan Bahasa	A. Lugas B. Komunikatif C. Dialogis dan interaktif D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik. E. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon.

Sumber : BSNP Urip Purwono, 2008

c. Kisi-Kisi Instrumen Untuk Mahasiswa

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aspek-aspek yang dinilai oleh mahasiswa yaitu materi, Bahasa, serta ketertarikan dalam menggunakan modul pembelajaran tersebut. Berikut kisi instrumen untuk mahasiswa:

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen untuk Mahasiswa

Kriteria	Indikator	No. Soal
Respon Mahasiswa	Materi	1,2,3,4,7,8
	Bahasa	9,10,11
	Ketertarikan	5,6,12,13,14,15,16,17

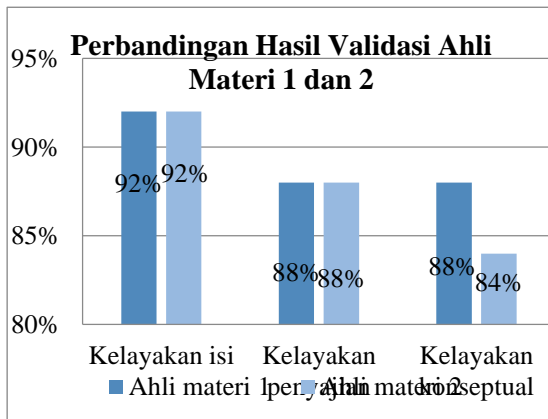
Sumber : BSNP Urip Purwono, 2016

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi ahli materi didapatkan Persentase (%) ahli materi 1 sebesar 89% dan ahli materi 2 adalah 88% dengan kriteria "Sangat layak".

Tabel 4.20. Hasil persentase perbandingan validasi ahli materi

Indikator	Ahli materi 1	Ahli materi 2
Kelayakan isi	92%	92%
Kelayakan penyajian	88%	88%
Kelayakan konseptual	88%	84%
Rata-Rata	89%	88%

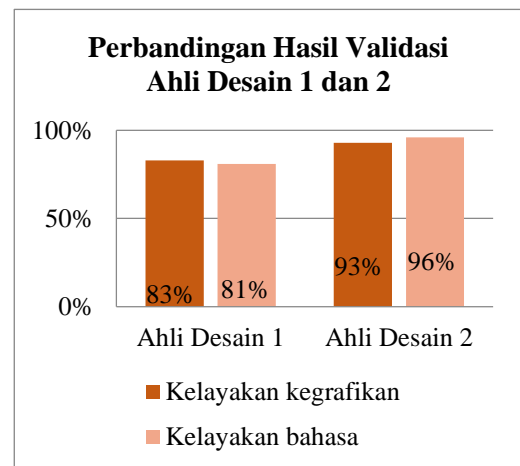


Gambar 4.14. Perbandingan persentase ahli materi 1 dan 2

Berdasarkan hasil validasi ahli desain didapatkan Persentase (%) ahli desain 1 sebesar 82% dan ahli desain 2 adalah 95% dengan kriteria "Sangat layak".

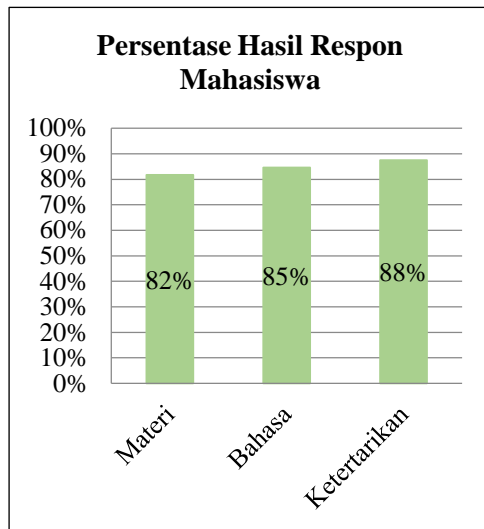
Tabel 4.21. Hasil persentase validasi ahli desain

Indikator	Ahli Desain 1	Ahli Desain 2
Kelayakan kegrafikan	83%	93%
Kelayakan Bahasa	81%	96%
Rata-Rata	82%	95%



Gambar 4.15. Perbandingan persentase ahli desain 1 dan desain 2

Berdasarkan hasil respon mahasiswa, persentase indikator materi, indikator bahasa dan indikator Jumlah persentase aspek secara keseluruhan adalah 85% dengan kategori "sangat layak".



Gambar 3. Total Hasil Respon Mahasiswa

Penelitian ini menghasilkan produk berupa “Perangkat pembelajaran mata kuliah Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dan mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI) yang memiliki tiga tahap yaitu tahap mengidentifikasi, tahap mengembangkan, dan tahap mengevaluasi. Tetapi tahap yang ditempuh hanya sampai pada tahap revisi produk setelah dinilai oleh validator (Ahli). Penelitian pengembangan ini tidak diujicobakan di lapangan.

Hasil uji validasi modul pembelajaran Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan yang telah dikembangkan dinyatakan “Sangat Layak” digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan untuk program studi D3 di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika berdasarkan hasil validasi yang

dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli desain dengan mencakup beberapa aspek. Tim validator adalah dosen yang telah dipilih oleh Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.

Hasil tingkat kelayakan modul pembelajaran mata kuliah Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan yang telah dikembangkan dinyatakan “Sangat Layak” digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Keselamatan Kerja dan Kesehatan Lingkungan program studi D3 Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar berdasarkan respon oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang Undang No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. 2012. Jakarta.
- Purnamawati. 2014. *Pengembangan Desain Pembelajaran Elektronika Industri Berbasis Electronics Workbench (EWB) di SMK Negeri 2 Makassar. Jurnal Mekom. V(1). 102-113.*
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D.* Bandung: Alfabeta.
- Atwi, M, Suparman. 2014. *Desain Instruksional Modern.* Jakarta: Erlangga.