

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTRONIKA FT UNM

Nurfitria Ningsih¹, Tasri Ponta², dan Mustamin³
Universitas negeri makassar

ningsih.nurfitria97@gmail.com

tasri.ponta@unm.ac.id

mustamin@unm.ac.id

ABSTRAK

Nurfitria Ningsih, 1525040026. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mata Kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi di Program Studi D3 Teknik Elektronika UNM. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar, 2019, Dibimbing oleh Tasri Ponta dan Mustamin.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui bagaimana tahapan mengembangkan perangkat pembelajaran mata kuliah teknologi informasi dan komunikasi di program studi D3 Teknik Elektronika FT-UNM (2) mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran mata kuliah teknologi informasi dan komunikasi di Program studi D3 Teknik Elektronika FT-UNM. Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian dan Pengembangan (Research and Development). Prosedur Pengembangan mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI). Total hasil penelitian dalam pengembangan perangkat pembelajaran yaitu untuk ahli materi diperoleh hasil validasi 90% dengan kriteria “sangat Layak”, untuk ahli desain diperoleh hasil validasi 97% dengan kriteria “Sangat Layak”, dan untuk respon mahasiswa diperoleh hasil 88% 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 Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk mahasiswa prodi D3.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, Teknologi, Informasi, dan Komunikasi

ABSTRACT

Nurfitri Ningsih, 1525040026. Development of Learning Tools for Information and Communication Technology Courses in the D3 Electronics Engineering Study Program UNM. Essay. Faculty of Engineering Makassar State University, 2019, Supervised by Tasri Ponta and Mustamin.

The objectives of this study are (1) to find out how the stages of developing information and communication technology learning devices in the D3 Electronic Engineering FT-UNM study program (2) determine the feasibility of the information and communication technology learning device in the D3 Electronic Engineering FT-UNM Study Program. The type of research used is Research and Development (R&D). The Development Procedure refers to the Instructional Development Model (MPI). The results of research in the development of this learning tool that is for material experts obtained 90% validation results with the criteria "very Feasible", for the design experts obtained 97% validation results with the criteria "Very Feasible", and for the response of students obtained 88% results with the criteria "Very Feasible". From the results of research conducted based on product trials to material experts and design experts as well as student responses, learning tools include syllabi, Semester Learning Plans (RPS), Lecture Contracts and Information and Communication Technology Learning Modules for D3 study program students.

Keywords: Learning, Technology, Information and Communication Devices

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi manusia. Pendidikan sangat berperan dalam membentuk baik atau buruknya pribadi manusia menurut ukuran normatif. Undang-undang nomor 12 Tahun 2012 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan usaha suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Dunia pendidikan telah mengalami banyak perubahan karena pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Seiring dengan perkembangan tersebut metode pembelajaran juga banyak mengalami perkembangan, baik metode pembelajaran secara personal, media pembelajaran ataupun proses pembelajaran.

Peningkatan mutu pendidikan dengan membenahi dan memperbaiki komponen-komponen penting dalam pendidikan, landasnya 8 Standar Pendidikan Nasional diantaranya, standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, standar tenaga pendidik dan kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengolahan, standar pembiayaan pendidikan dan standar penilaian pendidikan. Salah satu standar pendidikan, yaitu standar isi dengan membenahi perangkat pembelajaran, diantaranya mengembangkan modul pembelajaran mata kuliah teknologi informasi dan Komunikasi.

Menurut Yaumi (2018) menyatakan bahwa modul merupakan satuan kecil dari suatu pembelajaran yang dapat beroperasi sendiri. Artinya, pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan tanpa kehadiran pendidik secara langsung. Modul dapat juga diartikan sebagai program pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan yang minimal dari pendidik (Guru, Instruktur, Pembimbing, Dosen) meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi secara jelas, penyediaan materi pembelajaran, peralatan media dan teknologi, serta instrument penilaian untuk mengukur keberhasilan peserta didik dalam belajar. Itulah sebabnya modul biasa disebut juga dengan paket pembelajaran.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bahwa "Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi.

Setyosari (2016) mengemukakan bahwa pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan produk pendidikan. Pengembangan dapat berupa proses, produk dan rancangan. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan *draft* perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba lapangan. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Produk yang dihasilkan dalam kegiatan pengembangan dapat berupa perangkat keras (*Hardware*) dan dapat berupa perangkat yang tidak kasat mata atau perangkat lunak (*Software*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau metode Research and Development (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya Research and Development merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. *Research & Development* sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan kegiatan *Research* dan diteruskan dengan *Development*. Kegiatan *Research* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna (*needs assessment*), sedangkan kegiatan *Development* dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran. Desain modul pada Mata Kuliah Komunikasi Komputer yang digunakan mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI) terdiri dari tiga tahap, yaitu: mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi (Suparman 2012).

Berikut uraian tahap pengembangan dalam penelitian modul Mata Kuliah Komunikasi Komputer yang digunakan mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI) dalam penelitian ini:

1. Tahap Mengidentifikasi

Kegiatan pada tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengajaran diawali dengan identifikasi masalah, analisis kebutuhan peserta didik dan analisis sumber belajar. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Identifikasi Masalah
Identifikasi masalah merupakan proses membandingkan keadaan sekarang dengan keadaan yang seharusnya. Hasilnya akan menunjukkan kesenjangan antara kedua keadaan tersebut. Kesenjangan ini disebut kebutuhan. Jadi analisis kebutuhan ini berguna untuk menetapkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator peserta didik dalam mendesain bahan ajar. Analisis kebutuhan tersebut memuat seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pengajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman menyelenggarakan kegiatan pengajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.
- b. Analisis karakteristik peserta didik
Analisis dilakukan untuk mengetahui secara detail kondisi peserta didik secara psikologis dan penting untuk dilakukan karena untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa, motivasi siswa, dan aspek-aspek lainnya. Analisis latar belakang pengetahuan mahasiswa.
 - a. Analisis Sumber Belajar (Studi kepustakaan)
Analisis ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi sumber belajar yang tersedia dan memilih sumber belajar yang relevan untuk menyusun modul mata kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi.
2. Tahap Mengembangkan
Hasil kegiatan tahap pertama memberikan arah kepada peneliti untuk memulai kegiatan tahap kedua yaitu tahap pengembangan. Tahap ini meliputi dua langkah yaitu: identifikasi tujuan, penemuan metode, dan pembuatan prototipe.
 - a. Identifikasi Tujuan
Tujuan yaitu apa yang akan dapat dikerjakan oleh peserta didik setelah menyelesaikan proses belajar, tujuan ini haruslah bermanfaat bagi peserta didik. Tujuan ini kemudian diuraikan menjadi tujuan-tujuan khusus, yaitu tujuan yang lebih rinci dan spesifik. .
 - b. Pembuatan Prototipe
Pembuatan prototipe ini merupakan permulaan produksi untuk menghasilkan produk yang sesungguhnya. Produk yang akan dihasilkan yaitu:
 - a) Membuat kontrak kuliah mata kuliah Komunikasi Komputer.
 - b) Merumuskan silabus mata kuliah Komunikasi Komputer.
 - c) Merumuskan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah Komunikasi Komputer.
 - d) Menyusun modul mata kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi.
3. Tahap Evaluasi dan Revisi
Tahap akhir dari suatu proses pengembangan instruksional adalah evaluasi. Hasilnya akan menjadi dasar pengambilan keputusan tentang dua hal, yaitu: seberapa layak bahan ajar modul yang dikembangkan dan bagian mana yang masih perlu direvisi. Tahap evaluasi meliputi langkah sebagai berikut:
 - a. Penilaian Produk Akhir
Modul pembelajaran yang telah dihasilkan dinilai oleh ahli materi dan ahli desain serta respon mahasiswa untuk mendapatkan kualitas modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Selain memberikan penilaian, validator juga memberikan masukan dan saran.
 - b. Revisi Produk dan Produk Akhir
Setelah mendapat penilaian dari validasi ahli konten, ahli media, ahli bahasa serta respon mahasiswa, proses selanjutnya adalah revisi produk modul pembelajaran yang dikembangkan. Revisi dilakukan setelah mendapatkan masukan, kritik dan

saran dari ahli dan mahasiswa. Kemudian diperoleh produk akhir berupa modul pembelajaran yang layak digunakan.

a. Pra Validasi

Tahap ini, peneliti akan melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing mengenai produk modul yang akan disusun. Tahapan ini bertujuan untuk lebih memaksimalkan modul yang akan dibuat dengan masukan dan saran dari dosen pembimbing sebelum ahli/pakar melakukan validasi.

b. Validasi pakar

Tahap ini, ahli/pakar melakukan validasi terkait modul, silabus, RPS, dan kontrak kuliah yang telah dibuat untuk mengetahui kekurangan yang terdapat didalam modul tersebut. Validasi dilakukan dengan melihat empat aspek, yaitu aspek materi, aspek bahasa dan gambar, serta aspek penyajian dan tampilan.

c. Tanggapan kelompok kecil

Tahap ini, tanggapan kelompok kecil dilakukan terhadap mahasiswa. Tujuan dari tahapan ini untuk mengetahui penilaian para mahasiswa terhadap kelayakan modul yang telah dibuat.

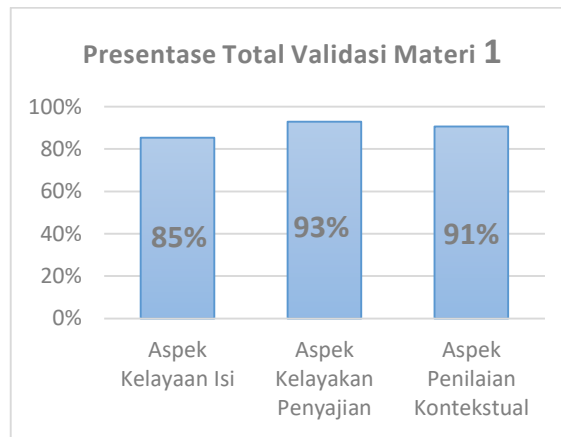
Instrumen pengumpulan data diperoleh melalui instrument berupa angket atau kuesioner. Kuesioner dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur kualitas modul yang dikembangkan dari ahli materi, ahli *desain*, dan mahasiswa sebagai bahan mengevaluasi modul pembelajaran yang dikembangkan. Teknik analisis data yang dipergunakan untuk mengelola data dari hasil tinjauan ahli dan uji coba pengembangan pada pengembangan modul praktikum mata kuliah praktik elektronika analog menggunakan analisis statistik deskriptif. Data yang telah ada di analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penelitian yang telah ditentukan. Setelah dipersentasekan selanjutnya mendeskripsikan atau mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan diuji tingkat kelayakan oleh ahli materi dan ahli media serta respon mahasiswa untuk mengetahui tingkat kelayakan dari modul yang dikembangkan.

hasil validasi ahli materi 1, yaitu jumlah skor validasi pada ahli materi 1 terhadap aspek kelayakan isi adalah 58 dari 4 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 68. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan isi adalah 85% dengan kriteria sangat layak, sedangkan jumlah skor pada aspek kelayakan penyajian adalah 26 dari 4 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 28. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan penyajian adalah 93% dengan kriteria sangat layak. Selanjutnya untuk jumlah skor pada aspek penilaian kontekstual adalah 29 dari 2 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 32. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek penilaian kontekstual adalah 91% sangat layak.

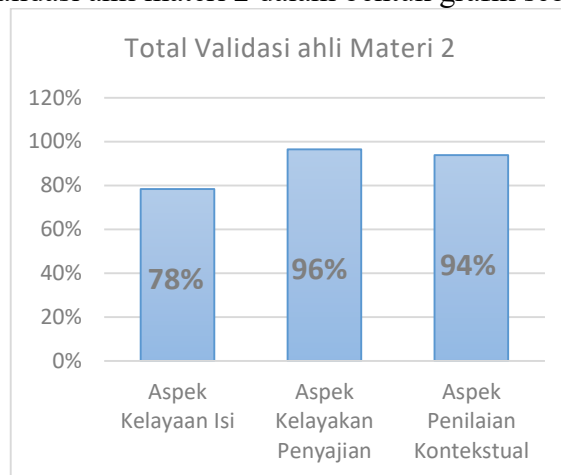
Adapun hasil validasi ahli materi 1 dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Batang Hasil Validasi Oleh Ahli Materi 1

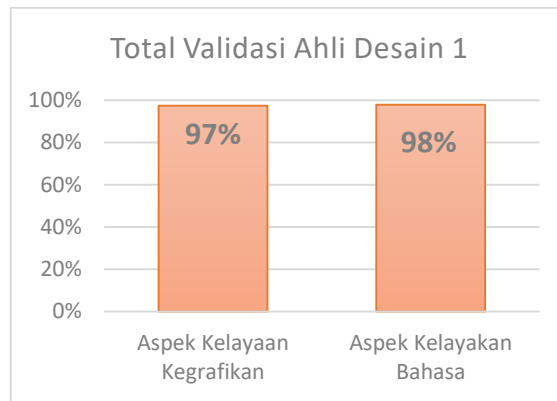
hasil validasi ahli materi 2, yaitu jumlah skor validasi pada ahli materi 2 terhadap aspek kelayakan isi adalah 60 dari 4 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 68. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan isi adalah 88%, sedangkan jumlah skor pada aspek kelayakan penyajian adalah 27 dari 4 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 28. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan penyajian adalah 96%. Selanjutnya untuk jumlah skor pada aspek penilaian kontekstual adalah 30 dari 2 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 32. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek penilaian kontekstual adalah 94% dengan kriteria sangat Layak.

Adapun hasil validasi ahli materi 2 dalam bentuk grafik sebagai berikut:



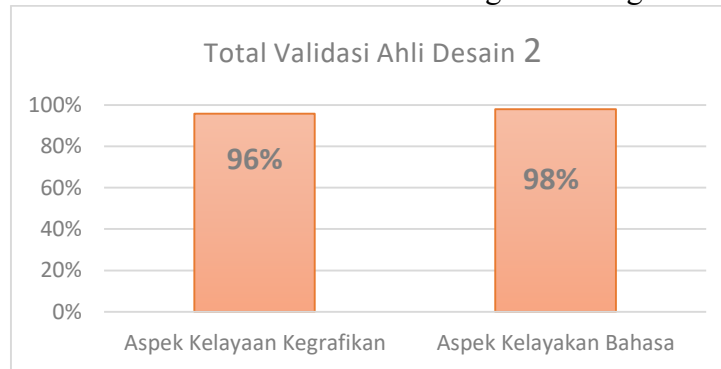
Gambar 2 Diagram Batang Hasil Validasi Oleh Ahli Materi 2

Hasil Validasi Ahli desain 1 jumlah skor validasi pada ahli desain 1 terhadap aspek kelayakan kegrafikan adalah 113 dari 3 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 116. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan kegrafikan adalah 97% dengan kriteria sangat layak, sedangkan jumlah skor pada aspek kelayakan bahasa adalah 47 dari 6 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 48. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan penyajian adalah 98% dengan kriteria sangat layak. Adapun hasil validasi ahli media 1 dalam bentuk grafik sebagai berikut:



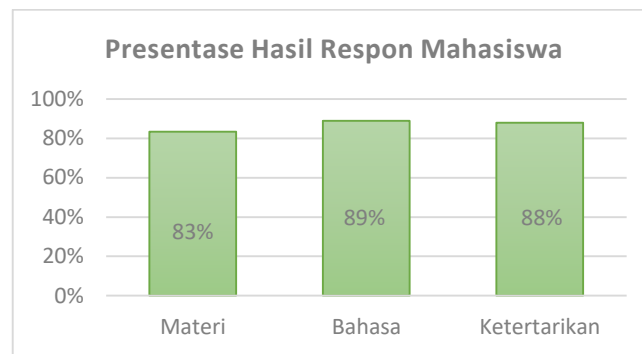
Gambar 3 diagram batang hasil validasi oleh ahli media 1

Hasil Validasi Ahli desain 2 jumlah skor validasi pada ahli desain 2 terhadap aspek kelayakan kegrafikan adalah 111 dari 3 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 116. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan kegrafikan adalah 96%, sedangkan jumlah skor pada aspek kelayakan bahasa adalah 47 dari 6 indikator dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 48. Sehingga didapatkan Presentase (%) aspek kelayakan penyajian adalah 98% dengan kriteria sangat layak. Adapun hasil validasi ahli media 2 dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 4 diagram batang hasil validasi oleh ahli media 2

Hasil uji coba pada kelompok kecil. Mahasiswa yang ditunjuk sebagai responden adalah mahasiswa Jurusan D3 Teknik Elektronika yang telah menyelesaikan Mata Kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi sebanyak 13 orang. Adapun aspek yang dinilai berdasarkan Hasil respon mahasiswa yaitu, jumlah skor respon mahasiswa terhadap indikator materi adalah 260 dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator adalah 312. Sehingga didapatkan Persentase (%) indikator materi adalah 83% dengan kriteria Layak. Jumlah skor respon mahasiswa terhadap indikator bahasa adalah 185 dan hasil yang diperoleh dari jumlah skor idel pada keseluruhan indikator bahasa adalah 208. Sehingga didapatkan Persentase (%) indikator bahasa adalah 89% dengan kriteria Sangat Layak. Jumlah skor respon mahasiswa terhadap indikator ketertarikan adalah 320 dan hasil yang dari jumlah skor ideal pada keseluruhan indikator ketertarikan adalah 364. Sehingga didapatkan Persentase (%) indikator ketertarikan adalah 88% dengan kriteria Sangat Layak. Adapun hasil responden dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 4.5 Diagram Batang Hasil Respon Mahasiswa

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan serta melihat permasalahan dari rumusan masalah, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menghasilkan produk berupa “Modul Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi”. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Reseach and Development* (R&D) dan mengacu pada model pengembangan Instruksional (MPI) yang memiliki tiga tahap yaitu mengidentifikasi, Pengembangan, dan Evaluasi.
2. Hasil uji validasi modul pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang telah dikembangkan dinyatakan Sangat Layak digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk prodi D3 Teknik Elektronika FT UNM 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 FT UNM.
3. Hasil tingkat kelayakan modul pembelajaran mata kuliah teknologi informasi dan komunikasi yang telah dikembangkan dinyatakan Sangat Layak digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Teknologi Informasi dan Komunikasi Prodi D3 Teknik Elektronika FT UNM berdasarkan respon oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestari Sri. 2014. *Pembuatan Bahan Ajar Berbasis Modul Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Di Jurusan Tarbiyah Stain Sultan Qaimuddin Kendari*. Jurnal Al Ta'dib. Vol 7 No. 2: 154-176.
- Setyosari, P. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Prenada Media Grup.
- Soewalni, S. 2007. *Team Teaching*. Makalah Program Pelatihan Applied Approach 2007.
- Suparman, A. (2012). *Desain Instruksional Modern: panduan para pengajar dan innovator pendidikan*. Jakarta: Erlangga
- Undang Undang No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi*. 2012. Jakarta.
- Undang-Undang No. 18 Tahun 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian: Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*. 2002. Jakarta
- Yaumi, M. (2018). *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.

