

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNIK
KENDALI PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA FT UNM**

Theresia Linan Sabaleku, Sapto Haryoko, dan Saharuddin

Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik

Universitas negeri makassar

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui bagaimana mengembangkan modul pembelajaran mata kuliah teknik kendali di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM. (2) Untuk mengetahui kelayakan Modul Mata Kuliah Teknik Kendali di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM. (3) Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan modul pembelajaran Mata kuliah Teknik Kendali yang telah dirancang terhadap prestasi belajar mahasiswa di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM. Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Developmet/R&D*) dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE dikombinasikan dengan model pengembangan 4D. Tim validasi pada penelitian ini meliputi ahli materi dan ahli desain, serta beberapa mahasiswa yang sedang memprogram mata kuliah teknik kendali. Berdasarkan validasi, ahli materi memiliki tingkat kelayakan sebesar 87% (sangat valid), validasi ahli desain memiliki tingkat kelayakan sebesar 94% (sangat valid), dan implementasi kepada kelompok kecil mahasiswa memiliki tingkat kelayakan sebesar 90% (sangat layak). Berdasarkan hasil uji kelayakan Modul pembelajaran teknik kendali menunjukkan bahwa modul yang di kembangkan telah valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran teknik kendali. Berdasarkan hasil uji t dependent, diperoleh nilai dari perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} adalah $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-39,287 < -2,145$) sehingga pada tingkat kekeliruan 5% H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan antara hasil pretes dan postes atau terdapat pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap hasil postes.

Kata Kunci: *R&D*, ADDIE, 4D, Modul Pembelajaran, Teknik Kendali



**PENGESAHAN
ARTIKEL SKRIPSI**

Dengan Judul:

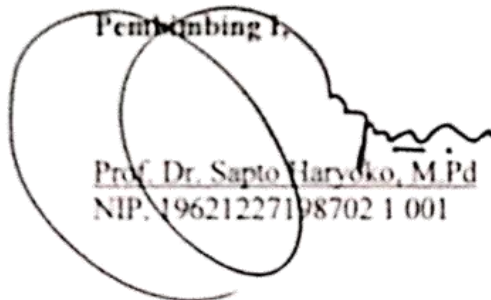
**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH
TEKNIK KENDALI PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK
ELEKTRONIKA FT UNM**

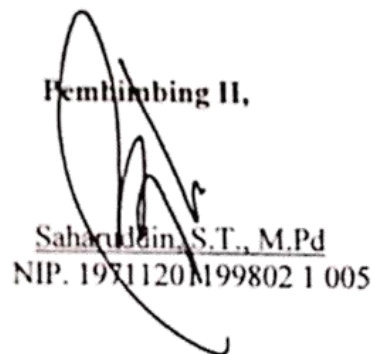
Dipersiapkan dan disusun oleh:
THERESIA LINAN SABALEKU
1525040022

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

Makassar, 25 Januari 2020

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Prof. Dr. Sapto Haryoko, M.Pd
NIP. 19621227198702 1 001

Pembimbing II,

Saharuddin, S.T., M.Pd
NIP. 1971120199802 1 005

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan 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 (UU No. 12 Tahun 2012). Untuk mengoptimalkan dan memaksimalkan perkembangan seluruh sumber daya manusia yang dimiliki, dilakukan melalui pendidikan, baik melalui jalur pendidikan formal maupun jalur pendidikan non formal. Usaha meningkatkan mutu pendidikan merupakan serangkaian kebijakan yang harus dilakukan menyusul adanya indikasi semakin merosotnya mutu pendidikan akhir-akhir ini (Hendra & Sapto 2015).

Pembelajaran adalah proses kerja sama antara guru dan siswa (Sanjaya, 2008). Peningkatan kualitas pendidikan tentu saja tidak terlepas dari proses pembelajaran yang merupakan kegiatan esensial dalam pendidikan sehingga pembaharuan perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu diawali dengan proses pembelajaran (Supriadi, 2014). Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar atau alat pendukung yang digunakan oleh guru dan siswa dalam melakukan suatu proses pembelajaran (Windayati, 2016).

Komponen *input* yang mempengaruhi mutu proses dan hasil pembelajaran di kelas secara mikro dan mutu pendidikan secara makro ialah komponen murid, siswa dan mahasiswa sebagai peserta didik yang akan diproses dalam kegiatan pembelajaran dan pendidikan (Hadis, 2012). Media pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu proses belajar mengajar. (Sutarsi & yasser, 2017). Dengan demikian dalam suatu proses pembelajaran dengan bantuan perangkat pembelajaran, materi ajar akan lebih mudah tersampaikan dan yang terpenting adalah dapat dipahami dengan baik oleh siswa ataupun mahasiswa.

Berdasarkan wawancara dengan dosen pengampuh mata kuliah Teknik Kendali pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM menyatakan bahwa setiap mata kuliah memiliki bahan ajar masing-masing dimana bahan ajar terdiri dari buku ajar, modul pembelajaran, penuntun praktikum dan sebagainya. saat ini di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika sudah memiliki buku ajar Teknik kendali, walaupun demikian tetap perlu dilengkapi dengan modul pembelajaran karena baik buku ajar maupun modul pembelajaran dibutuhkan sebagai bahan ajar. Apalagi mata kuliah Teknik Kendali cenderung mengarah ke praktik, tidak hanya pengetahuan oleh sebab itu perlu adanya juga modul pembelajaran mata kuliah Teknik Kendali.

Pengembangan perangkat pembelajaran terdapat sepuluh unsur rencana perancangan pembelajaran, yaitu identifikasi masalah, analisis peserta didik, analisis tugas, perumusan indikator, penyusunan evaluasi, strategi pembelajaran, media atau sumber belajar, merinci pelayanan penunjang, menyiapkan evaluasi hasil belajar dan revisi perangkat pembelajaran (Trianto, 2011). Perangkat pembelajaran merupakan pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium, dan/atau lapangan untuk setiap kompetensi dasar (Devi dkk, 2009).

Menurut Prastowo (2014) “modul pada dasarnya merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari guru”. Menurut (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan 2008) “modul yang akan dikembangkan harus memperhatikan lima karakteristik sebuah modul yaitu *self instruction, self contained, stand alone, adaptif, dan userfriendly*.”

METODE PENELITIAN

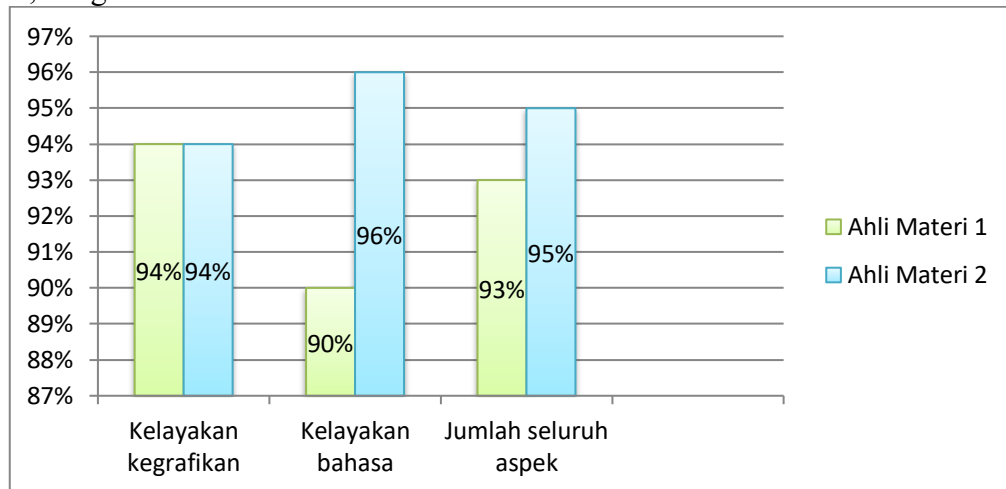
Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan merupakan hasil kombinasi antara model pengembangan 4D dan model pengembangan ADDIE. Terdapat 4 tahapan yang dilaksanakan yaitu Analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

Instrumen yang digunakan berupa angket (kuesioner), sebagai bahan pertimbangan revisi modul pembelajaran. Tujuannya untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran ini, serta kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam lembar ini peneliti menggunakan skala likert, 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup baik) dan 1 (tidak baik). kuisisioner ini akan diberikan kepada ahli materi dan ahli desain. Kuisisioner ini bertujuan untuk menilai kelayakan, serta mengetahui apakah modul pembelajaran yang dikembangkan sudah praktis sebelum digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahapan pengembangan modul mata kuliah teknik kendali terdiri dari 4 tahapan yaitu tahapan analisis yang terdiri dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Tahapan perancangan yang terdiri dari pembuatan desain modul, penyusunan materi, pembuatan simulasi pada software. Tahapan pengembangan yang terdiri dari pembuatan modul, penilaian Ahli Materi, Ahli Desain, respon Mahasiswa dan evaluasi. Tahap penyebaran menggunakan pre-eksperimen *one group* pretes-postes.
2. Hasil penelitian ahli materi, ahli desain dan respon mahasiswa
 - a. Data dari Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, terdapat 3 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek penilaian kontekstual. Dirata-ratakan presentase dari kedua hasil validasi ahli materi adalah 87% kategori “Sangat Valid”, dengan selisih antara hasil ahli materi 1 dan ahli materi 2 sebesar 6%



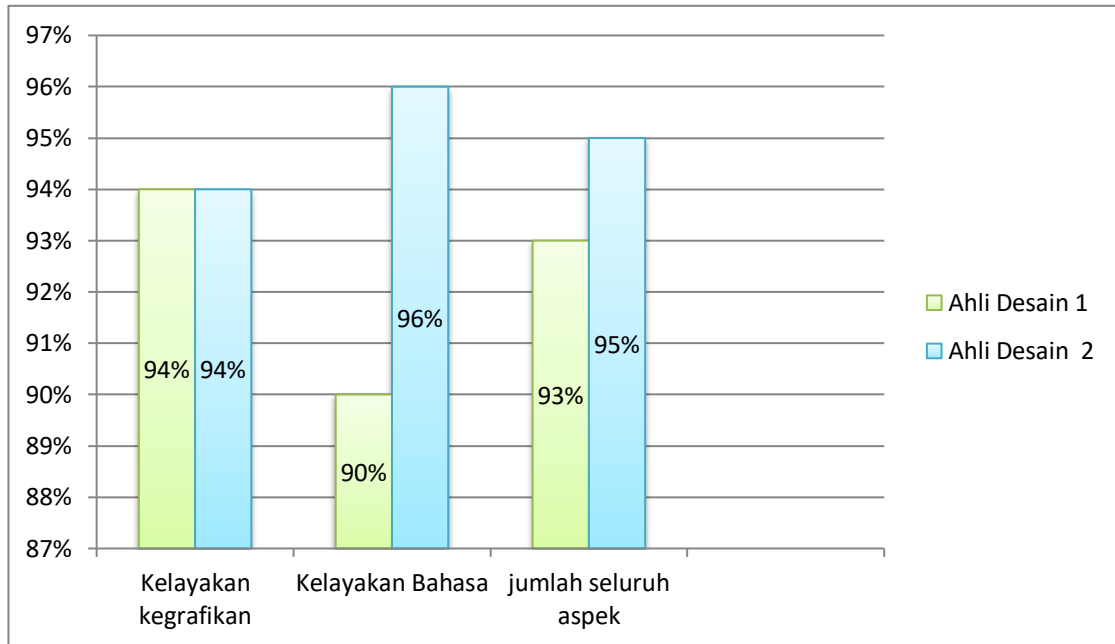
Gambar 1. Presentase perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi

- b. Data dari Ahli Desain

Berdasarkan hasil penilaian ahli media, terdapat 2 aspek penilaian yaitu aspek kelayakan grafikan dan aspek kelayakan bahasa. Jumlah presentase aspek secara keseluruhan dari hasil validasi ahli desain 1 adalah 93%. Jumlah presentase aspek

[Theresia Linan Sabaleku, Sapto Haryoko dan Saharuddin]

secara keseluruhan dari hasil validasi ahli desain 2 adalah 95%. Jika dirata-ratakan Presentase dari kedua hasil validasi ahli desain adalah 94% kategori “Sangat Valid”, dengan selisih antara hasil ahli desain 1 dan ahli desain 2 sebesar 2%

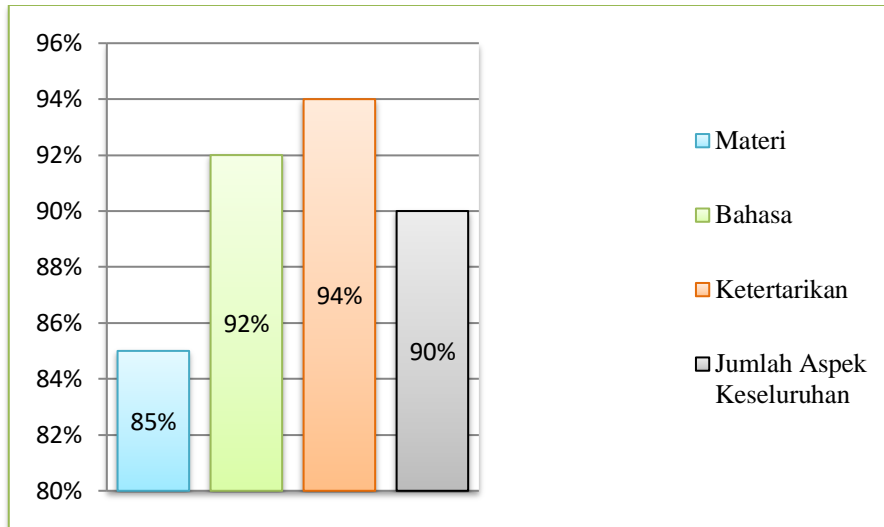


Gambar 2. Presentase perbandingan Hasil Validasi Ahli desain

c. Data respon Mahasiswa, yaitu:

Berdasarkan data penilaian respon mahasiswa, terdapat 3 aspek yaitu aspek penyajian materi, aspek bahasa, dan aspek ketertarikan. Pada aspek penyajian materi diperoleh persentase 85% dengan kriteria sangat layak, aspek bahasa diperoleh persentase 92% dengan kriteria sangat layak dan aspek ketertarikan diperoleh persentase 94% dengan kriteria layak.

[Theresia Linan Sabaleku, Sapto Haryoko dan Saharuddin]



Gambar 3. Presentase hasil respon mahasiswa

d. Penyebaran

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan respon mahasiswa terhadap modul pembelajaran mata kuliah teknik kendali maka hasil data yang diperoleh dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kompetensi peserta didik. Penyebaran dilakukan dengan pre-eksperimen one group pretes-postes. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ramdani (2014) menyimpulkan bahwa keefektifan bahan ajar ditentukan berdasarkan hasil postes yang menunjukkan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan efektif digunakan untuk memfasilitasi peserta didik. Pada tahap penyebaran, peneliti memberikan perlakuan dengan penggunaan modul pembelajaran Teknik Kendali. Berdasarkan nilai hasil tes, sebelum diberi perlakuan menggunakan modul pembelajaran mata kuliah teknik kendali lebih rendah dibandingkan dengan nilai mahasiswa setelah menggunakan modul pembelajaran mata kuliah teknik kendali. Didapatkan hasil uji *t dependent* yaitu dengan uji *paired sample t*, diperoleh nilai *sig-2tailed* adalah 0,000 ($<0,05$) dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil pretes dan postes. Penggunaan modul pembelajaran mata kuliah teknik kendali yang telah dikembangkan ternyata berpengaruh positif terhadap prestasi belajar mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dan mengacu pada kombinasi model pengembangan ADDIE dan model 4D. Dimana dari hasil analisis kedua model tersebut menghasilkan 4 tahap yaitu tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran.
2. Data hasil respon mahasiswa menggunakan angket respon untuk keseluruhan aspek diperoleh rata-rata mahasiswa merespon baik terhadap modul pembelajaran teknik kendali, dengan nilai rata-rata persentase sebesar 90% kategori “sangat layak”. Sehingga modul

[Theresia Linan Sabaleku, Sapto Haryoko dan Saharuddin]

pembelajaran teknik kendali yang dikembangkan telah valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah teknik kendali.

3. Berdasarkan hasil uji *paired sample t test* maka hasil yang diperoleh dari perbandingan t_{hitung} dan t_{tabel} adalah $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ ($-39,287 < -2,145$) sehingga pada tingkat kekeliruan 5% H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan antara hasil pretes dan postes atau terdapat pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap hasil postes.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hadis dan Nurhayati B. 2012. *Manajemen Mutu Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Direktorat Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. 2008. tentang *Penulisan Modul*.
- Hendra J. dan Sapto H. 2015. *Strategi Pengembangan Media Ajar Praktikum Mata Produktif pada Sekolah Menengah Kejuruan melalui Pendekatan VLE (Virtual Learning Environment)*
- Poppy Kumala Devi, Renny Sofiraeni, Khairuddin, 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru Smp*. PPPTK IPA.
- Prastowo, U. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik (Tinjauan Teoritis dan Praktik)*. Jakarta: Kencana.
- Ramdani, I. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Memfasilitasi Pencapaian Literasi Matematika Siswa Kelas VII*. Doctoral dissertation. UNY.
- Sanjaya, W., 2008. *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Supriadi. 2014. *Pengembangan Model Blended Learning Paket Keahlian Audio Video pada Program Studi Teknik Elektronika Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Sutarsi S., Yasser D. 2017. *Desain Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan hasil Belajar pada Mata Kuliah Elektronika Analog*.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang Undang Republik Indonesia No.12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Sekretariat Negara RI.