PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM MATERI TEOREMA THEVENIN PADA MATA KULIAH ELEKTRONIKA ANALOG UNTUK MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA

SKRIPSI

Oleh:
Iyan Mariska Prastyo
NIM. 06111281924026
Program Studi Pendidikan Fisika

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
TAHUN 2023
PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM MATERI
TEOREMA THEVENIN PADA MATA KULIAH
ELEKTRONIKA ANALOG UNTUK MAHASISWA
PENDIDIKAN FISIKA

SKRIPSI

Oleh:
Iyan Mariska Prastyo
NIM. 06111281924026
Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan:

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Fisika

Pembimbing

Saparini, S.Pd., M.Pd
NIP. 198610052015042002

Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197905222005011005
PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama : Iyan Mariska Prastyo
NIM : 06111281924026
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Panduan Praktikum Materi Teorema Thevenin Pada Mata Kuliah Elektronika Analog Untuk Mahasiswa Pendidikan Fisika” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, aca pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyatan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun

Indralaya, 12 Januari 2023
Yang membuat pernyataan,

Iyan Mariska Prastyo
NIM: 06111281924026
PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Panduan Praktikum Materi Teorema Thevenin Pada Mata Kuliah Elektronika Analog Untuk Mahasiswa Pendidikan Fisika” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Alm. Muhammad Muslim., S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penulisan skripsi ini
2. Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penulisan skripsi ini.
3. Saparini, S.Pd., M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.
4. Melly Ariska, S.Pd., M.Si. selaku reviewer dan penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.
5. Keluarga terutama kedua orang tua penulis Ibu Kasih Susilawati dan Bapak Mustika Romzi yang senantiasa memberikan dukungan dan mendoakan penulis sampai detik ini.
6. Levia Rahmala Sari selaku girlfriend dan support system penulis yang senantiasa tulus memberikan motivasi, nasihat, dan dukungan untuk terus berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.

Indralaya, 12 Januari 2022

Iyan Mariska Prastyo
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ................................................................................................................. i
LEMBAR PENGESAHAN ................................................................................................. ii
HALAMAN PERNYATAAN ............................................................................................... iii
PRAKATA .......................................................................................................................... iv
DAFTAR ISI ....................................................................................................................... v
DAFTAR TABEL ................................................................................................................... vii
DAFTAR GAMBAR ............................................................................................................ viii
ABSTRAK ............................................................................................................................ ix

BAB I PENDAHULUAN .................................................................................................................. 1
1.1 Latar Belakang ................................................................................................................. 1
1.2 Rumusan Masalah ........................................................................................................... 3
1.3 Tujuan Penelitian ........................................................................................................... 3
1.4 Manfaat Penelitian ......................................................................................................... 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA .................................................................................................. 5
2.1 Hakikat Fisika ............................................................................................................... 5
2.2.1 Fisika Sebagai Produk ............................................................................................... 5
2.2.2 Fisika Sebagai Proses ............................................................................................... 5
2.2.3 Fisika Sebagai Sikap .................................................................................................. 6
2.2 Metode Praktikum .......................................................................................................... 6
2.3 Panduan Praktikum ........................................................................................................ 7
2.4 Analisis Konsep Materi Teorema Thevenin ................................................................. 9
2.5 Manual Alat dan Percobaan PT93120 Basic Elektronik Trainer ................................. 10
2.6 Model-Model Pengembangan ...................................................................................... 11
2.6.1 Model Berorientasi Sistem ....................................................................................... 11
2.6.2 Model Berorientasi Kelas ....................................................................................... 12
2.6.3 Model Berorientasi Produk ..................................................................................... 12
2.7 Penelitian Pengembangan ............................................................................................ 12
2.7.1 Pengertian Penelitian ............................................................................................. 12
2.7.2 Model Pengembangan Rowntree ............................................................................ 13
2.7.3 Evaluasi Formatif Tessmer ..................................................................................... 13

BAB III METODE PENELITIAN ............................................................................................. 15
3.1 Metode Penelitian ............................................................................................................. 15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian ....................................................................................... 15
3.3 Prosedur Penelitian ......................................................................................................... 15
  3.3.1 Tahap Perencanaan (planning) ..................................................................................... 16
  3.3.2 Tahap Pengembangan (Development) ......................................................................... 16
  3.3.3 Tahap Evaluasi (Evaluation) ........................................................................................ 16
    3.3.3.1 Self Evaluation (Evaluasi Diri) ............................................................................. 16
    3.3.3.2 Expert Review (Revisi Ahli) ............................................................................... 17
    3.3.3.3 One-to-one Evaluation (Evaluasi Perorangan) ...................................................... 17
    3.3.3.4 Small Group Evaluation (Evaluasi Kelompok Kecil) ........................................... 17
3.4 Kriteria Keberhasilan Pengembangan Panduan Praktikum ............................................. 19
  3.4.1 Validitas ....................................................................................................................... 19
  3.4.2 Kepraktisan ................................................................................................................ 19
3.5 Teknik Pengumpulan Data ............................................................................................... 19
  3.5.1 Walkthrough (Validasi Ahli) ..................................................................................... 19
  3.5.2 Angket ......................................................................................................................... 19
3.6 Teknik Analisa Data ......................................................................................................... 20
  3.6.1 Analisa Data Walkthrough ....................................................................................... 20
  3.6.2 Analisa Data Angket ................................................................................................. 21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ................................................................................. 23
  4.1 Hasil Penelitian .............................................................................................................. 23
  4.2 Pembahasan Penelitian .................................................................................................. 34

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ................................................................................. 36
  5.1 Kesimpulan .................................................................................................................... 36
  5.2 Saran ................................................................................................................................ 36

DAFTAR PUSTAKA ............................................................................................................. 37
LAMPIRAN .......................................................................................................................... 40
## DAFTAR TABEL

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabel</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Kategori Penilaian Validasi</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Kategori Hasil Validasi Ahli (HVA)</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3</td>
<td>Kategori Penilaian Angket</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4</td>
<td>Kategori Hasil <em>One-to-One</em> dan <em>Small Group</em> (HEOS)</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Tujuan Percobaan Materi Teorema Thevenin</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>Capaian Pemebelajaran Pada Percobaan Materi Teorema Thevenin</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Hasil Penilaian Validator Pada Tahap <em>Expert Review</em></td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4</td>
<td>Komentar dan Saran Validator Pada Tahap <em>Expert Review</em></td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5</td>
<td>Hasil Revisi Panduan Praktikum Pada Tahap <em>Expert Review</em></td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>4.6</td>
<td>Hasil Penilaian Angket Tanggapan Mahasiswa Pada Tahap <em>One-to-One</em></td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>4.7</td>
<td>Komentar dan Saran Mahasiswa Pada Tahap <em>One-to-One</em></td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>4.8</td>
<td>Hasil Penilaian Angket Tanggapan Mahasiswa Pada Tahap <em>Small Group</em></td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>4.9</td>
<td>Komentar dan Saran Mahasiswa Pada Tahap <em>Small Group</em></td>
<td>33</td>
</tr>
</tbody>
</table>
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penyederhanaan Rangkaian Kompleks Menjadi Rangkaian Thevenin .... 10
Gambar 2.2 PT93120 Basic Electronic Trainer ................................................. 11
Gambar 2.3 Model Pengembangan Rowntree .................................................. 13
Gambar 2.4 Alur Desain Penelitian Formatif .................................................. 14
Gambar 3.1 Alur Penelitian Pengembangan .................................................... 18
ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan panduan praktikum materi teorema thevenin pada mata kuliah elektronika analog untuk mahasiswa pendidikan fisika yang valid dan praktis. Metode penelitian yang digunakan adalah Development Research. Model yang digunakan adalah model pengembangan Rowntree yang terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi. Model evaluasi yang digunakan adalah evaluasi formatif Tessmer yang meliputi self evaluation, experts review, one-to-one evaluation, dan small group evaluation. Hasil tahap expert review yang dilakukan oleh dosen ahli diperoleh rata-rata Hasil Validasi Ahli (HVA) dari seluruh aspek sebesar 98,03% yang dikategorikan sangat valid. Hasil tahap one-to-one evaluation yang melibatkan 3 mahasiswa diperoleh rata-rata (HEOS) sebesar 92,06% dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Hasil tahap small group evaluation yang melibatkan 9 mahasiswa diperoleh rata-rata (HEOS) sebesar 93,45% dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Sehingga berdasarkan hal tersebut pengembangan panduan praktikum materi teorema thevenin pada mata kuliah elektronika analog untuk mahasiswa pendidikan fisika FKIP Universitas Sriwijaya sudah sangat valid dan sangat praktis yang telah berhasil dikembangkan.

Kata kunci: Panduan Praktikum, Elektronika Analog, Teorema Thevenin
BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika adalah ilmu sains yang hakikatnya adalah fisika sebagai produk, fisika sebagai proses, serta fisika sebagai sikap (Murdani, 2020). Dalam aplikasinya kegiatan yang mencakup seperti pengamatan, percobaan, dan penyelidikan dinamakan suatu proses. Dari hasil kegiatan tersebut akan didapatkan suatu konsep, prinsip, hukum, teori, dan asas fisika yang disebut sebagai produk. Untuk mendasari hal tersebut diperlukan sikap tertentu untuk mencapai hasil yang diharapkan atau bisa disebut sebagai sikap ilmiah.

Pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang erat kaitannya dengan gejala-gejala dan fenomena yang terjadi dialam atau yang sangat dekat dengan kehidupan kita baik itu bersifat rill (nyata) maupun bersifat abstrak (Setiawan, 2013). Dalam pembelajaran fisika mengembangkan sikap ilmiah dapat dilakukan dengan cara kegiatan yang melibatkan mahasiswa mengalami secara langsung. Banyak sekali materi pembelajaran fisika yang melibatkan aktivitas mahasiswa untuk melakukan kegiatan seperti pengalaman, observasi, dan eksperimen yang didasari sikap ilmiah untuk meningkatkan kerampilan proses sains.


Mahasiswa semester 3 program studi pendidikan fisika Universitas Sriwijaya diwajibkan mengambil salah satu mata kuliah yaitu mata kuliah elektronika analog dengan bobot 3 SKS. Mata kuliah elektronika analog adalah mata kuliah yang mempelajari tentang pemahaman konsep-konsep elektronika, serta analisis terhadap rangkaian-rangkaian elektronika. Salah satu materi dalam mata kuliah elektronika analog yaitu Teorema thevenin Dalam mempelajari materi
elektronika analog khususnya materi teorema thevenin tentu harus dilakukan kegiatan praktikum agar dapat mempermudah memahami materi yang diajarkan.

Pembelajaran yang dicapai dengan pengalaman langsung melalui kegiatan praktikum merupakan salah satu cara dalam mempelajari materi tentang elektronika (Muslim et al., 2017). Kegiatan praktikum merupakan peranan penting bagi mahasiswa dalam memperoleh data melalui proses praktikum sehingga dapat meningkatkan cara berfikir mahasiswa dalam mengaitkan materi yang dipelajari. Selain itu, sangat besar pengaruh yang diberikan dalam kegiatan praktikum yaitu dalam memahami konsep yang dipelajari, membuktikan kebenaran konsep yang ada, mengembangkan keterampilan khususnya keterampilan proses, dapat meningkatkan inovasi dan motivasi dan melatih kemampuan psikomotor mahasiswa (Sutrisno, 2006:36).

Panduan praktikum adalah bahan ajar yang sangat dibutuhkan dalam kegiatan praktikum dimana berfungsi sebagai sumber tuntunan atau arahan pada saat kegiatan praktikum dilakukan agar mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Sebelum melakukan proses kegiatan praktikum fungsi panduan praktikum adalah menyiapkan mahasiswa dalam menghadapi kegiatan praktikum, baik secara koognitif maupun prosedural. Bentuk panduan praktikum bisa diakses dalam hardcopy maupun softcopy yang dapat mempermudah mahasiswa dalam membacanya sewaktu-waktu agar lebih menjamin kesisapan semua mahasiswa. Selanjutnya untuk mengurangi resiko kecelakaan dalam kegiatan proses belajar mengajar di laboratorium dibutuhkan panduan praktikum sebagai sarana untuk mencapai tujuan percobaan yang dilakukan (Asmaningrum et al., 2018).

Berdasarkan penjabaran dari mata kuliah dan materi yang bersangkutan tentu perlu adanya panduan praktikum untuk keberlangsungan proses belajar mengajar. Panduan praktikum yang dibutuhkan harus lengkap agar jalannya praktikum sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pengembangan panduan praktikum mempunyai peranan penting yaitu untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum sehingga dapat menumbuhkan keterampilan proses mahasiswa terhadap panduan praktikum yang telah dikembangkan (Prayitno, 2017).
Kemudian peneliti melakukan analisis kebutuhan pada mahasiswa program studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya semester 3 yang sudah mengambil mata kuliah elektronika analog dengan cara menyebar angket online melalui google form. Adapun hasil dari analisis kebutuhan dengan responden 45 mahasiswa aktif menyatakan 95,6% mengalami kesulitan dalam memahami materi elektronika, khusunya materi teorema thevenin. Hasil analisis kebutuhan selanjutnya yaitu 97,8% mahasiswa setuju dengan adanya praktikum lebih membantu dalam memahami materi teorema thevenin. Dari hasil analisis kebutuhan mahasiswa yang pernah mengambil mata kuliah elektronika analog ternyata alat manual ini belum pernah digunakan dalam kegiatan praktikum materi teorema thevenin dengan sebesar 86,7% mahasiswa. Didapatkan juga 80% mahasiswa menyatakan bahwa mengalami kesulitan dalam menggunakan alat manual tersebut. Sehingga 100% mahasiswa menyatakan penting dengan adanya panduan praktikum menggunakan alat manual tersebut khusunya untuk materi teorema thevenin pada mata kuliah elektronika analog.

Berdasarkan hal-hal tersebut, untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum elektronika analog diperlukan adanya pengembangan panduan praktikum agar dapat dipakai dalam proses belajar mengajar terkait praktikum materi teorema thevenin pada mata kuliah elektronika analog. Maka, judul untuk penelitian ini adalah “Pengembangan Panduan Praktikum Materi Teorema Thevenin Pada Mata Kuliah Elektronika Analog Untuk Mahasiswa Pendidikan Fisika”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah “Bagaimana mengembangkan panduan praktikum materi teorema thevenin untuk mahasiswa pendidikan fisika menjadi valid dan praktis?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah menghasilkan panduan praktikum materi teorema thevenin untuk mahasiswa pendidikan fisika yang valid dan praktis.
1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Bagi peneliti, diharapkan bisa meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam hal ini yaitu pengembangan panduan praktikum

b. Bagi mahasiswa, dapat memudahkan mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum materi teorema thevenin dengan menggunakan panduan praktikum yang telah berhasil dikembangkan.

c. Bagi dosen, bisa dijadikan sumber bahan ajar yang lebih baik dan sempurna dari panduan praktikum sebelumnya.

d. Bagi program studi, menyediakan panduan praktikum yang efektif sebagai penunjang pelaksanaan kegiatan praktikum.
DAFTAR PUSTAKA


