

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR  
ELEKTRONIKA DASAR UNTUK MAHASISWA PROGRAM  
STUDI PENDIDIKAN FISIKA FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**AnggiaNovaliza**

**06111381722059**

**Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIKA DASAR UNTUK  
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FKIP  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**SKRIPSI**

oleh

**Anggia Novaliza**

**NIM : 06111381722059**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Nely Andriani, S.Pd., M.Si**

**NIP : 197402242003122001**

**Pembimbing 2,**



**Drs. Zulherman, M.Pd**

**NIP : 195607121985031005**

**Mengetahui,**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.**

**NIP 19790522200501100**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIKA DASAR  
UNTUK MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN  
FISIKA FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**SKRIPSI**

oleh

**Anggia Novaliza**

**NIM : 06111381722059**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

Telah diujikan dan lulus pada:

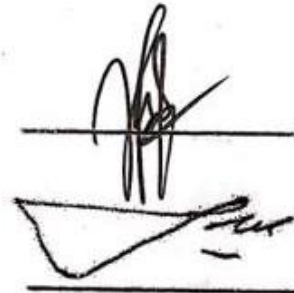
Hari : Selasa

Tanggal : 22 Desember 2020

**TIM PENGUJI**

1. Ketua : Nely Andriani, S.Pd., M.Si

2. Sekretaris : Drs. Zulherman, M.Pd



**Palembang, Desember 2020**

**Mengetahui,**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.**

**NIP.19790522200501100**



### PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Anggia Novaliza

NIM : 06111381722059

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Elektronika Dasar untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan 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 dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan di pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



Anggia Novaliza

NIM 06111381722059

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Elektronika Dasar untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya” 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.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Ucapan terima kasih kepada ibu Nely Andriani, S.Pd., M.Si dan bapak Drs. Zulherman, M.Pd selaku pembimbing skripsi atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Soefendi, M.A., Ph.D, Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si, Ketua Jurusan Pendidikan MIPA dan Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd, Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada bapak Dr. Ismet, S.Pd., M.Si, bapak Sudirma, S.Pd., M.Si dan ibu Saparini, S.Pd., M.Pd anggota tim penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Ucapan terimakasih kepada diri sendiri karena sudah berjuang juga kepada kedua orang tua penulis bapak Ujang Hartono dan ibu Siti Masyuni, kedua kakakku serta adikku tersayang yang sudah memberikan banyak dukungan, dosen-dosen pendidikan fisika, mbak kiki, kak farid, sahabat-sahabatku (Annisa dkk), teman kos yang dari awal sampe akhir menempuh perkuliahan Widya Rahmatika, geng collab, anak BEM, keluarga besar pendidikan fisika angkatan 2017 serta kakak dan adik tingkat HIMAPFIS yang telah bersedia membantu, memberikan doa dan memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Fisika dan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Palembang, Desember 2020

Penulis,



Anggia Novaliza



## DAFTAR ISI

HALAMAN MUKA.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	1
PENDAHULUAN.....	2
1.1. Latar Belakang.....	2
1.2. Rumusan masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Bahan ajar.....	6
2.1.1. Pengertian Bahan Ajar.....	6
2.1.2. Manfaat Bahan Ajar.....	6
2.1.3. Ketentuan Bahan Ajar.....	7
2.1.4. Jenis-jenis Bahan Ajar.....	7
2.2. Buku Teks.....	7
2.2.1 Standar Kelayakan Buku.....	9
2.3. Elektronika.....	10
2.4. Penelitian Pengembangan.....	11
2.4.1. Pengertian Penelitian Pengembangan.....	11
2.4.2 Model –model Penelitian Pengembangan.....	12
2.4.3. Model Pengembangan Produk Rowntree.....	13
2.4.4. Prosedur Evaluasi Tessmer.....	13
METODE PENELITIAN.....	14



3.1. Metode Penelitian.....	14
3.2 Waktu dan Tempat.....	14
3.3 Subjek Penelitian.....	14
3.4 Prosedur Penelitian.....	14
3.4.1 Tahap Perencanaan ( <i>Planning</i> ).....	15
3.4.2 Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	15
3.4.3 Tahap Evaluasi.....	16
3.5. Alur Penelitian.....	18
3.6 Teknik Pengumpulan data.....	19
3.6.1 <i>Walkthrough</i> .....	19
3.6.2 Angket.....	20
3.7 Teknik Analisis Data.....	20
3.7.1 Analisis Data <i>Walkthrough</i> .....	21
3.7.2 Analisis Data Angket.....	22
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Hasil Penelitian.....	24
4.1.1. Tahap Perencanaan.....	24
4.1.2. Tahap Pengembangan.....	26
4.1.3. Tahap Evaluasi.....	29
4.2 Pembahasan.....	43
4.2.1 Tahap Perencanaan.....	43
4.2.2. Tahap Pengembangan.....	44
4.2.3 Tahap Evaluasi.....	45
SIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	52





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Format Instrumen Tingkat Kelayakan Penyajian Buku Teks (Pusbuk Depdiknas ,2012).....	9
Tabel 3.1 Indikator validasi Ahli desain.....	19
Tabel 3.2 Indikator Validasi Ahli Materi Buku.....	19
Tabel 3.3.Indikator validasi Ahli Bahasa .....	19
Tabel 3. 4 Indikator Angket Pada <i>One-to-One Evaluation</i> dan <i>Small Group</i> .....	20
Tabel 3.5.Kriteria Pemberian Skor Validasi (Sugiyono, 2015).....	21
Tabel 3.6 Kategori Validasi Ahli (Wiyono, 2015) .....	21
Tabel 3.7 Kriteria Pemberian Skor Angket .....	22
Tabel 3.8.Kategori Hasil Evaluasi <i>One-to-One Evaluation</i> dan <i>Small Group</i> .....	22
Tabel 4.1 Capaian pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran.....	25
Tabel 4.2 Analisis dan Penjabaran Materi.....	26
Tabel 4.3 Komponen Pada Prototipe Buku Teks .....	27
Tabel 4.4 Hasil Perbaikan Prototipe-1 Tahap <i>Self Evaluation</i> .....	30
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Aspek Desain .....	31
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Aspek Isi .....	32
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Aspek Bahasa .....	33
Tabel 4.8 Saran dan Komentar validator .....	33
Tabel 4.9 Tindak Lanjut Saran dari Validator .....	34
Tabel 4.10 Hasil <i>One to One Evaluation</i> .....	36
Tabel 4.11 Tanggapan Kesan Mahasiswa pada Tahap <i>One to One</i> dan Tindak Lanjutnya .....	38
Tabel 4.12 Hasil Tahap <i>Small Group</i> .....	40
Tabel 4.13 Tanggapan Kesan Mahasiswa Tahap <i>Small Group</i> .....	41
Tabel 4.14 Hasil Tindak lanjut Tanggapan Mahasiswa Tahap <i>Small Group</i> .....	42





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Desain <i>Formative</i> (Tessmer, 1993).....	16
Gambar 3.2. Alur Penelitian Pengembangan Bahan Ajar Elektronika Dasar.....	18



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1. Analisis Kebutuhan ( <a href="https://forms.gle/UPzCFcMRFNwYneAi7">https://forms.gle/UPzCFcMRFNwYneAi7</a> ).....	53
Lampiran A.2. Validasi ( <a href="https://forms.gle/oDTtH3PJAbBZQzNt6">https://forms.gle/oDTtH3PJAbBZQzNt6</a> ).....	54
Lampiran A.3. <i>One to one</i> ( <a href="https://forms.gle/odvnQJk1KcJkRkHt6">https://forms.gle/odvnQJk1KcJkRkHt6</a> ).....	63
Lampiran A.4. <i>Small group</i> ( <a href="https://forms.gle/uvvc13z65c4LnNSJx8">https://forms.gle/uvvc13z65c4LnNSJx8</a> ).....	66
Lampiran B. 1. Usul Judul Skripsi .....	72
Lampiran B.2. Persetujuan Seminar Proposal .....	73
Lampiran B.3 Surat Telah diseminarkan .....	74
Lampiran B.4 Lembar <i>Reviewer</i> Seminar Proposal .....	75
Lampiran B.5 SK Pembimbing .....	77
Lampiran B.6 Permohonan Validasi .....	79
Lampiran B.7 Surat Izin Penelitian .....	81
Lampiran B. 8 SK Telah Menyelesaikan Penelitian.....	82
Lampiran B.9 Surat Keterangan Bebas Seminar Hasil.....	83
Lampiran B. 10 Kartu Bimbingan Skripsi.....	84
Lampiran B. 11 Notulensi Ujian.....	88
Lampiran B. 12. Bukti Perbaikan Skripsi.....	91
Lampiran C.1. <i>One to one</i> .....	93
Lampiran C.2 <i>Small group</i> .....	93



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIKA DASAR UNTUK  
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FKIP  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Oleh

Anggia Novaliza

NIM. 06111381722059

Pembimbing (1) Nely Andriani, S.Pd.,M.Si

(2) Drs. Zulherman, M.Pd

**ABSTRAK**

Telah berhasil dikembangkan bahan ajar elektronika dasar untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya. Materi pada pengembangan bahan ajar ini disusun berdasarkan silabus di Program Studi Pendidikan Fisika serta membahas mengenai elektronika yang masih sangat dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengasilkan bahan ajar yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan model Rowntree yang terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi mengadopsi evaluasi formative dari tessmer yang terdiri dari lima tahap yaitu *self evaluation, expert review, one to one evaluation, small group* dan *field test*. Pada penelitian ini dibatasi sampai evaluasi *small group* saja, karena penelitian hanya sampai menentukan kevalidan dan kepraktisan produk. Teknik pengumpulan data dengan *walkthrough* dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat valid pada aspek desain yaitu 94,1%, sangat valid pada aspek isi yaitu 92% dan sangat valid pada aspek bahasa yaitu 92,1%. Untuk kepraktisan bahan ajar termasuk kedalam kategori sangat praktis pada tahap *small group* yaitu 91,5%.

**Kata Kunci :** Penelitian Pengembangan, buku teks, elektronika dasar.

Pembimbing 1,

Nely Andriani, S.Pd.,M.Si  
NIP. 197402242003122001

Palembang, Desember 2020

Pembimbing 2,

Drs. Zulherman, M.Pd  
NIP : 195607121985031005

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,

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



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.Latar Belakang**

Elektronika adalah ilmu yang mempelajari penyaluran aliran elektron yang berkaitan dengan perangkat elektronika dalam penemuan-penemuan alat elektronik. Elektronika merupakan cabang ilmu pengetahuan dan teknologi yang mempelajari penyaluran elektron melalui ruang hampa, gas ataupun semikonduktor (Chattopadhyay, 1989). Peralatan elektronika adalah peralatan yang tersusun dari berbagai jenis komponen elektronika yang memiliki fungsi masing-masing di dalam sebuah rangkaian elektronika, contohnya resistor, kapasitor dan sebagainya (Abdurahman, 2017).

Pengetahuan dasar elektronika sangat dibutuhkan karena berhubungan dengan kehidupan manusia dimana semua kebutuhan dan keperluan manusia selalu berhubungan dengan perangkat elektronika dan perkembangan teknologi dimasyarakat, perkantoran, pendidikan dan berbagai bidang lainnya (Setiawan dkk, 2014). Teknologi bidang elektronika mengalami perkembangan yang pesat antara lain kulkas, kipas angin, *smart phone* semua teknologi itu sangat dibutuhkan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Dari penjelasan diatas perlu untuk mempelajari elektronika dasar.

Pembelajaran tentang elektronika yang sederhana telah dipelajari siswa disekolah menengah yaitu SMP dan SMA. Berdasarkan Kurikulum SMA yang digunakan di Indonesia saat ini, salah satu materi yang ada pada mata pelajaran fisika yang membahas tentang elektronika adalah bab listrik. Oleh karena itu pengetahuan elektronika sangat dibutuhkan terutama oleh calon guru fisika karena elektronika dasar ini merupakan mata kuliah wajib yang sudah ada di kurikulum Pendidikan Fisika. Berdasarkan penjelasan diatas sebagai mahasiswa FKIP atau calon guru fisika haruslah menguasai berbagai pengetahuan tentang rangkaian arus searah karena materi tersebut berhubungan langsung dengan elektronika dasar hal ini dapat



dipenuhi dengan strategi pembelajaran yang membantu mahasiswa menyiapkan bekal tersebut (Dewantara, 2019).

Perkuliahan elektronika dasar di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya berdasarkan pada panduan praktikum dan buku elektronika murni dimana buku tersebut masih dalam kategori umum atau belum terkhususkan bagi calon guru fisika yang nantinya akan mengajarkan materi tersebut disekolah menengah. Berdasarkan angket pra penelitian secara online menggunakan google form didapat hasil bahwa 84,6% merasa kesulitan belajar elektronika dasar dengan alasan karena kurangnya referensi tambahan selain panduan praktikum yang sudah ada sebesar 84,6% kemudian solusi yang dipilih untuk menghadapi masalah tersebut adalah bahan ajar cetak sebesar 84,6% bahan ajar cetak yang dipilih berupa buku teks sebesar 46,2% serta setuju apabila peneliti mengembangkan bahan ajar cetak berupa buku teks sebesar 50%. Berdasarkan hasil angket maka untuk mengatasi hal tersebut perlu dikembangkan sendiri bahan ajar cetak elektronika dasar yang sesuai dengan kurikulum Pendidikan Fisika bagi mahasiswa calon guru. Pengembangan bahan ajar berbentuk cetak ini masih merupakan bahan ajar yang utama dan baku selama proses pembelajaran di kebanyakan sekolah (Sadjati, 2012). Kemudian berdasarkan penelitian sebelumnya penggunaan buku teks juga tergolong efektif dalam kegiatan pembelajaran (Su'udiah dkk, 2016). Oleh karena itu diperlukannya pengembangan bahan ajar cetak elektronika dasar berupa buku teks yang cocok untuk mahasiswa calon guru.

Bahan ajar merupakan salah satu factor penting dalam keefektifan pembelajaran di dalam kelas (Arsanti, 2018). Kurangnya bahan ajar dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran terutama di perguruan tinggi. Bahan ajar adalah segala bentuk informasi yang disusun secara sistematis, menampilkan kompetensi yang akan dikuasai peserta didik atau mahasiswa dan digunakan pada proses pembelajaran di dalam kelas (Prastowo dalam Zuriah dkk, 2016). Berdasarkan pengertian tersebut maka bahan ajar elektronika dasar haruslah dibuat sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai bagi calon guru pendidikan fisika.



Buku teks adalah buku yang berisi penjelasan materi tertentu disusun secara sistematis dan memuat gambar serta soal latihan untuk melatih pemahaman siswa ataupun mahasiswa. Buku tesk biasanya dipakai siswa ataupun mahasiswa guna mendukung proses belajar dikelas ataupun dipakai belajar mandiri di rumah (Rahmawati, 2016). Selanjutnya buku teks merupakan salah satu contoh sumber belajar yang memiliki dampak cukup besar dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa dan mahasiswa (Sitepu, 2012). Buku teks bertujuan untuk memotivasi mahasiswa agar dapat secara mandiri belajar di rumah, dapat menemukan sendiri, melatih memahami materi lebih mendalam serta dapat memupuk semangat belajar mahasiswa ketika membacanya karena di dalam buku teks terdapat latihan dan gambar yang akan sangat membantu.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan penelitian pengembangan ini merupakan penelitian baru karena bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan kurikulum Pendidikan Fisika sehingga materi yang dikembangkan terkhusus untuk mahasiswa calon guru sedangkan bahan ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya untuk anak Sekolah Menengah Kejuruan dan anak teknik, seperti buku elektronika terbitan dari Institut Teknologi Bandung. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan bahan ajar cetak tersebut, yang peneliti beri judul penelitian ini **“Pengembangan Bahan Ajar Elektronika Dasar untuk Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya”**.

## **1.2. Rumusan masalah**

Adapun masalah pada penelitian berdasarkan penjelasan latar belakang yaitu **“Bagaimana menghasilkan bahan ajar elektronika dasar yang valid dan praktis untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya?”**



### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu peneliti hanya mengembangkan bahan ajar cetak elektronika dasar berupa buku teks untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan bahan ajar elektronika dasar yang valid dan praktis untuk mahasiswa di program studi pendidikan fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

#### 1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan bahan ajar elektronika dasar yang valid dan praktis di program studi pendidikan fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

#### 2. Bagi Program Studi

Bahan ajar ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan bagi mahasiswa saat perkuliahan elektronika dasar.

#### 3. Bagi Peneliti Lain

Bahan ajar elektronika dasar ini bisa digunakan sebagai penelitian lanjutan seperti pengimplementasian bahan ajar dengan masalah yang berbeda.



**DAFTAR PUSTAKA**

- arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi Pbsi, Fkip, Unissula. *Kredo : Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 71–90. <https://doi.org/10.24176/Kredo.V1i2.2107>
- Asri, S. Sahrul. (2017). Telaah Buku Teks Pegangan Guru Dan Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas Vii Berbasis Kurikulum 2013. *Retorika: Jurnal Ilmu Bahasa*, 3(1), 70–82. <https://doi.org/10.22225/Jr.3.1.94.70-82>
- Asrizal, Hufri, F. (2015). Development Of Authentic Assessment For Supporting The Inquiry Learning Model In Basic Electronics 1 Course. *Icomset*, 163–166.
- Chattopadhyay, D. (1989). *Dasar Elektronika*. Jakarta : Ui-Press.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas
- Dewantara, D. (2019). Pembelajaran Fisika Dengan Metode Mindmapping Menggunakan Mindmeister Pada Materi Rangkaian Arus Searah. *Jipfri (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 3(1), 15–19. <https://doi.org/10.30599/Jipfri.V3i1.426>
- Erfan, M., & Ratu, T. (2018). Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Perkuliahan Elektronika Dasar Melalui Digital Game-Based Learning. 332–337. <https://doi.org/10.31227/Osf.Io/Ahvm8>
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Untuk Siswa Smp Berdasarkan Teori Belajar Ausubel. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182. <https://doi.org/10.21831/Pg.V11i2.10644>
- Iskandar, I., Budijanto, B., & Amirudin, A. (2016). Pengembangan Buku Teks Geografi Dengan Struktur Penulisan Ensiklopedia. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 137–143. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6114/2571>
- Jaya, N.S (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Momentum Dan Impuls Berbasis Permainan Tradisional Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Sekolah Menengah Atas .*Skripsi* . Palembang : Program Studi Pendidikan Fisika Fkip Universitas Sriwijaya
- Kurikulum Pendidikan Fisika. [www.fisika.or.id](http://www.fisika.or.id). [diakses pada tgl 8 Agustus 2020]
- Kurriawan Budi Pranata, Chandra Sundaygara, Muhammad Sayadi, Sholikan , Hari Wijaya, M. G. (2020). Workshop Peningkatan Kualitas Sdm Bagi Calon Guru Fisika Melalui Media Praktikum Komponen Elektronika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 3(November 2020), 46–60.
- Kusuma, D. (2018). Analisis Keterbacaan Buku Teks Fisika Smk Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (Jpfs)*, 1(1), 14–21.
- Kusumam, A., Mukhidin, M., & Hasan, B. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar Dan Pengukuran Listrik Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23(1), 28. <https://doi.org/10.21831/Jptk.V23i1.9352>



- Lestari, W. M., Ariani, T., Putri, O., & Gumay, U. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Scientific Approach. *Science And Physics Education Journal*, 2(1), 18–29.
- Nurdyansyah, & Mutala'liah, N. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Program Studi Pendidikan Guru Madrasa Ibtida'iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 41(20), 1–15.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta :DIVA press
- Prastowo, Andi . 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis* . Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Prawiradilaga, D.S. 2007. *Prinsip Desain Pembelajaran (Instructional Design Principles)*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Pribadi, B.A. (2011). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *Literasi (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/Literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/Literasi.2013.4(1).19-32).
- Rahmawati, G. (2016). Buku Teks Pelajaran Sebagai Sumber Belajar Siswa Di Perpustakaan Sekolah Di Sman 3 Bandung. *EduLib*, 5(1), 102–113. <https://doi.org/10.17509/EduLib.V5i1.2307>
- Sadjati, I. M. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar*. In: *Hakikat Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Setiawan, A., Mulyani, A., Budihartanti, C., & Mandiri, K. N. (2014). Perhitungan Komponen Elektronika Dasar Perkembangan Teknologi Yang Semakin Pesat Dan Meningkatkan Dengan Mudahnya Mengakses Semua Informasi Dan Berbagai Macam Media Elektronik Digital Dan Salah Satunya Yang Sering Digunakan Adalah Mobile Berbasis Smart Phone. *Techno Nusa Mandiri*, Xi(2), 149–157.
- Sitepu, B.P. (2012). *Penuisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung : Alfabeta
- Su'udiah, F., Degeng, I., & Kuswandi, D. (2016). Pengembangan Buku Teks Tematik Berbasis Kontekstual. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(9), 1744–1748. <https://doi.org/10.17977/Jp.V1i9.6743>
- Susiyani, D. Della. (2016). Pengembangan Buku Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X Tav Di Smk Negeri 1 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 997–1003. <https://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/17079>
- Suzuki Syofian, Setyaningsih, T., & Syamsiah, N. (2015). *Otomatisasi Metode Penelitian Skala Likert Berbasis Web*. November, 1–8.
- Tarigan, Hg dan Tarigan D. 2009 . *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. Bandung : Angkasa.



- Tessmer, M. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluations: Improving the Quality of Education and Training*. London: Kogan.
- Tim Pengembangan MKDP Kurikulum dan Pembelajaran UPI. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: UPI
- Wiyono, K. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Ict Pada Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(2), 123–131.
- Yani Ramdani. (2016). Pengembangan Instrumen Dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 49.
- Zuriah, N., Sunaryo, H., & Yusuf, N. (2016). Ibm Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Kreatif Inovatif Berbasis Potensi Lokal Nurul Zuriah 1 , Hari Sunaryo 2 , Nurbani Yusuf 3. *Dedikasi*, 13, 40. 1693-3214