

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN BERFORMAT *FIVE – TIER* BERBASIS
WEB UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI PADA MATERI
ENERGI DAN HUKUM KEKEKALAN ENERGI**

SKRIPSI



OLEH :

ANANDASIWA YOSEPIN S

NIM A1C319054

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JUNI 2023**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN BERFORMAT *FIVE – TIER* BERBASIS
WEB UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI PADA MATERI
ENERGI DAN HUKUM KEKEKALAN ENERGI**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Jambi
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Fisika**



Oleh :

Anandasiwa Yosepin S

NIM A1C319054

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JUNI 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Instrumen Berformat Five-Tier Berbasis Web Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Materi Energi dan Hukum Kekekalan Energi*: Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, yang disusun oleh Anandasiwa Yosepin Simatupang, Nomor Induk Mahasiswa A1C319054 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi,
Pembimbing 1

Prof. Drs. Maison, M.Si., Ph.D., CIQaR., CIQnR.
NIP. 196705031993031004

Jambi,
Pembimbing 2

Nehru, S.Si., M.T.
NIP. 197602082001121002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Instrumen Berformat Five-Tier Berbasis Web Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Materi Energi dan Hukum Kekekalan Energi*: Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, yang disusun oleh Anandasiwa Yosepin Simatupang, Nomor Induk Mahasiswa A1C319054 telah dipertahankan didepan tim penguji pada

Tim Penguji

1. **Prof. Drs. Maison, M.Si., Ph.D.**

Ketua

NIP. 196705031993031004

2. **Nehru, S.Si., M.T.**

Sekretaris

NIP. 197602082001121002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika

Haerul Pathoni, S.Pd., M.Pfis.

NIP. 198511012012121001

MOTTO

“Hidup adalah tentang keikhlasan dalam menjalaninya. Walaupun berat tetap harus diiringi dengan rasa bersyukur.”

“Kalau kata Rumi tidak ada rukuk dalam shalat jenazah, maka jangan pernah membungkuk pada orang yang meninggalkanmu”

“semoga semesta menyertaimu yang selalu diombang-ambing badai kehidupan”

“jangan takut ga jadi apa-apa”

Kupersembahkan skripsi ini untuk Bapak dan Ibu tercinta yang dengan perjuangan kerasnya telah mengantarkan saya kejenjang pendidikan setinggi ini. Semoga saya dapat menjadi yang terbaik. Abangku tersayang, cinta kasihmu menjadi cahaya bagiku dalam mengarungi kehidupan dan menggapai cita-cita. Dan untuk semua orang baik yang telah ada di kehidupan saya, saya sangat berterimakasih kepada kalian semoga umur dan rezeki berlimpah kepada kalian semua. Terimakasih juga atas segala do'a dan semangat sehingga saya mampu menyelesaikan pendidikan S1 pada program studi pendidikan fisika di universitas jambi.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anandasiwa Yosepin Simatupang

NIM : A1C319054

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, Juni 2023

Yang membuat pernyataan,

Anandasiwa Yosepin S

NIM. A1C319054

ABSTRAK

Simatupang, Anandasiwa Yosepin. 2023. *Pengembangan Instrumen Berformat Five-Tier Berbasis Web Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Materi Energi dan Hukum Kekekalan Energi*: Skripsi, Jurusan Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Prof. Drs. Maison, M.Si., Ph.D (II) Nehru, S.Si., M.T.

Kata kunci: Miskonsepsi, *Website*, *Five-tier*, Pengembangan.

Penelitian ini dilakukan karena banyak sekali ketidaksesuaian konsep yang diterima oleh peserta didik yang disebut miskonsepsi. Salah satu untuk mengatasi miskonsepsi dengan dilakukannya tes diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi. Adapun tes diagnostik yang sudah dikembangkan yang masih memiliki kelemahan karena masih berbasis kertas sehingga diperlukan pengembangan instrumen *five-tier diagnostic test* berbasis *website* menggunakan aplikasi *notepad++* serta untuk mengetahui kelayakan instrumen miskonsepsi berbasis *website* pada materi energi dan hukum kekekalan energi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen *five-tier* berbasis *website* untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dengan pokok bahasan energi dan hukum kekekalan energi.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*) pada penelitian ini hanya sebatas tahap *development* (pengembangan). Pada *analysis* peneliti melakukan analisis dokumentasi secara studi literatur. Selanjutnya pada tahap *design* peneliti melakukan beberapa kegiatan yaitu menentukan tim pengembangan, menentukan sumber daya, menyusun jadwal pengembangan, menentukan cakupan, pembuatan *storyboard* dan menentukan spesifikasi produk. Dan pada tahap *development* (pengembangan) peneliti melakukan uji validasi yaitu validasi ahli media, validasi *assessment*, dan validasi praktisi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan. Produk yang telah dinyatakan valid selanjutnya dilakukan uji coba kepada pengguna untuk mengetahui respon pengguna dengan menggunakan angket respon pengguna. Hasil validasi ahli media dengan 2 validator memperoleh masing-masing persentase 90,3% dan 82,8% dengan kategori “sangat layak”, validasi *assessment* diperoleh persentase 100% dengan kategori “sangat layak”, dan persentase validasi praktisi 92% dengan kategori “sangat layak”. Sedangkan pada angket respon pengguna (peserta didik) terhadap instrumen miskonsepsi pada materi energi dan hukum kekekalan energi memperoleh persentase 87% dengan kategori “sangat baik”.

Dari hasil penelitian pengembangan ini disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan instrumen miskonsepsi berbasis *website* pada semua materi fisika. Sehingga kedepannya tidak ada lagi peserta didik yang mengalami miskonsepsi terkhusus pada mata pelajaran fisika.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan atas Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. Yang telah memberikan berkat dan karunia Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Instrumen Berformat *Five – Tier* Berbasis Web Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Materi Energi Dan Hukum Kekekalan Energi”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai karena adanya arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Drs. Maison, M.Si.,Ph.D. selaku dosen pembimbing skripsi I dan Bapak Nehru, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi II dan memberi arahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Kemudian secara khusus penulis mengucapkan terima kasih yang sangat mendalam kepada orang tua dan keluarga tercinta, serta sahabat yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan, nasihat, dan doa sehingga penulis dapat bekerja keras menyelesaikan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa. Memberikan yang terbaik untuk kita semua.

Dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu sudilah kiranya pembaca memberikan kritik dan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan skripsi ini demi kemajuan ilmu pengetahuan dan untuk saya sebagai penulis. Demikianlah yang dapat saya sampaikan, penulis sampaikan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Pengembangan	6
1.4 Spesifikasi Pengembangan	6
1.5 Pentingnya Pengembangan.....	6
1.6 Asumsi dan Batasan Pengembangan	7
1.7 Definisi Istilah	7
BAB II KAJIAN TEORITIK	
2.1 Kajian Teori.....	9
2.2 Kerangka Berfikir	36
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Model Pengembangan	38
3.2 Prosedur Pengembangan	39
3.2.1 Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	40
3.2.2 Tahap Merancang (<i>Design</i>).....	43
3.2.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	55
3.3 Subjek Uji Coba	55
3.4 Jenis Data dan Sumber Data.....	56
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	56
3.6 Teknik Analisis Data	59
3.6.1 Analisis Data Kualitatif.....	60
3.6.2 Analisis Data Kuantitatif.....	61
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	

4.1	Hasil Pengembangan	64
4.1.1	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	64
4.1.2	Tahap Disain (<i>Design</i>)	66
4.1.3	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	76
4.2	Pembahasan	93
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	98
5.2	Implikasi	99
5.3	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penyebab miskonsepsi	18
3.1 Waktu yang dibutuhkan pelaksanaan penelitian	45
3.2 Bagan <i>storyboard</i>	47
3.3 Keterangan bentuk dalam <i>flowchart</i>	52
3.4 Kisi-kisi lembar validasi produk	57
3.5 Kisi-kisi angket respon pengguna terhadap instrumen penilaian.....	58
3.6 Kisi-kisi lembar assessment	59
3.7 Skor skala likert lembar validasi ahli media, praktisi dan respon pengguna ...	61
3.8 Rentang skor interval angket validasi produk.....	62
3.9 Rentang skor interval angket respon	63
4.1 Kisi-kisi Instrumen.....	65
4.2 <i>Prototype</i> produk yang dihasilkan	66
4.3 Hasil validasi ahli media validator I tahap I.....	77
4.4 Hasil validasi ahli media I tahap II	78
4.5 Hasil validasi ahli media II tahap I	80
4.6 Hasil validasi ahli media II tahap II	81
4.7 Hasil validasi assessment	83
4.8 Data hasil validasi praktisi	84
4.9 Daftar revisi produk	86
4.10 Hasil angket respon pengguna	90
4.11 Kelemahan instrumen berbasis kertas.....	93
4.12 Keunggulan instrumen berbasis <i>website</i>	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Benda bermassa m yang digantungkan pada ketinggian h	27
2.2 Energi potensial yang terjadi pada pegas.	27
2.3 Energi kinetik pada benda yang sedang bergerak	28
2.4 Sebuah benda dilepaskan dari sebuah ketinggian	30
2.5 Energi kinetik pada benda bergerak.....	31
2.6 Balok jatuh bebas dari posisi A ke posisi B.....	32
2.7 Kerangka berfikir pengembangan instrumen berbasis <i>website</i>	37
3.1 Konsep ADDIE	39
3.2 Proses model ADDIE.....	40
3.3 Flowchart instrumen uji miskonsepsi.....	51
3.4 Proses analisis data kualitatif	60
4.1 Diagram hasil validasi ahli media II	83
4.2 Diagram hasil respon pengguna	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	108
2. Dokumentasi Penelitian	109
3. Surat Setelah Penelitian.....	110
4. Instrumen Miskonsepsi Materi Energi dan Hukum Kekekalan Energi	111
5. Kunci Jawaban Instrumen Materi Energi dan Hukum Kekekalan Energi	124
6. Deskripsi Miskonsepsi Materi Energi dan Hukum Kekekalan Energi	125
7. Hasil Angket Validasi <i>Assessment</i>	126
8. Rubrik Penilaian Angket Validasi Ahli Media dan Praktisi	127
9. Hasil Angket Validasi Ahli Media Validator I Tahap I	134
10. Hasil Angket Validasi Ahli Media Validator I Tahap II	136
11. Hasil Angket Validasi Ahli Media Validator II Tahap I	138
12. Hasil Angket Validasi Ahli Media Validator II Tahap II	140
13. Hasil Angket Validasi Praktisi	142
14. Hasil Angket Respon Pengguna (Siswa)	144
15. Hasil Angket Respon Siswa Keseluruhan (Excel)	148
16. Coding dan <i>Database</i> Produk	149