

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
TRAINER PENGUKURAN TATA CAHAYA PORTABLE
PADA MATA KULIAH INSTALASI PENERANGAN
LISTRIK DI PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN
TEKNIK ELEKTRO UNDIKSHA**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Teknik Elektro**



**Oleh
I Made Adi Krisman
1715061010**

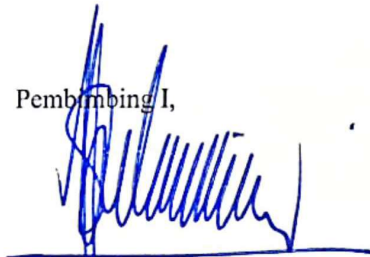
**PRODI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

2021

SKRIPSI
DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN

Menyetujui

Pembimbing I,



Dr. I Patu Suka Arsa, S.T., M.T.
NIP.197009182001121001

Pembimbing II,



Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd.
NIP.197301092002121001

Skripsi oleh I Made Adi Krisman ini

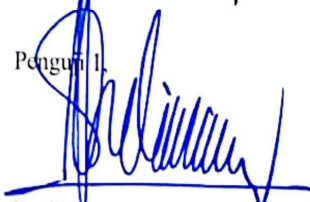
Telah dipertahankan didepan tim penguji

pada

Hari : Sabtu

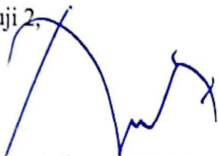
Tanggal : 20 februari 2021

Penguji 1,



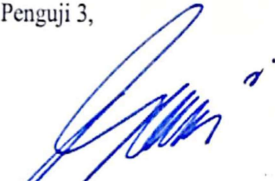
Dr. I Putu Suka Arsa, S.T., M.T.
NIP. 197009182001121001

Penguji 2,



Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T.
NIP. 196608181998021001

Penguji 3,



Wawan Mahardika Prasetya Wiratama S.Pd., M.Pd.

NIP. 199310042019031010

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Pada:

Hari : Senin
Tanggal : 15 Februari 2021

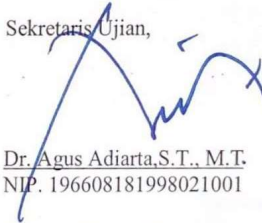
Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
NIP. 197408012000032001

Sekretaris Ujian,



Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T.
NIP. 196608181998021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 197406161996021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Pengukuran Tata Cahaya Portable pada Mata Kuliah Instalasi Penerangan Listrik di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Undiksha”**, beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 20 Januari 2021



I Made Adi Krisman
NIM. 1715061010

MOTTO

“Jadilah diriku yang lebih baik dari diriku kemarin, Bukan menjadi lebih baik dari orang lain”



PRAKATA

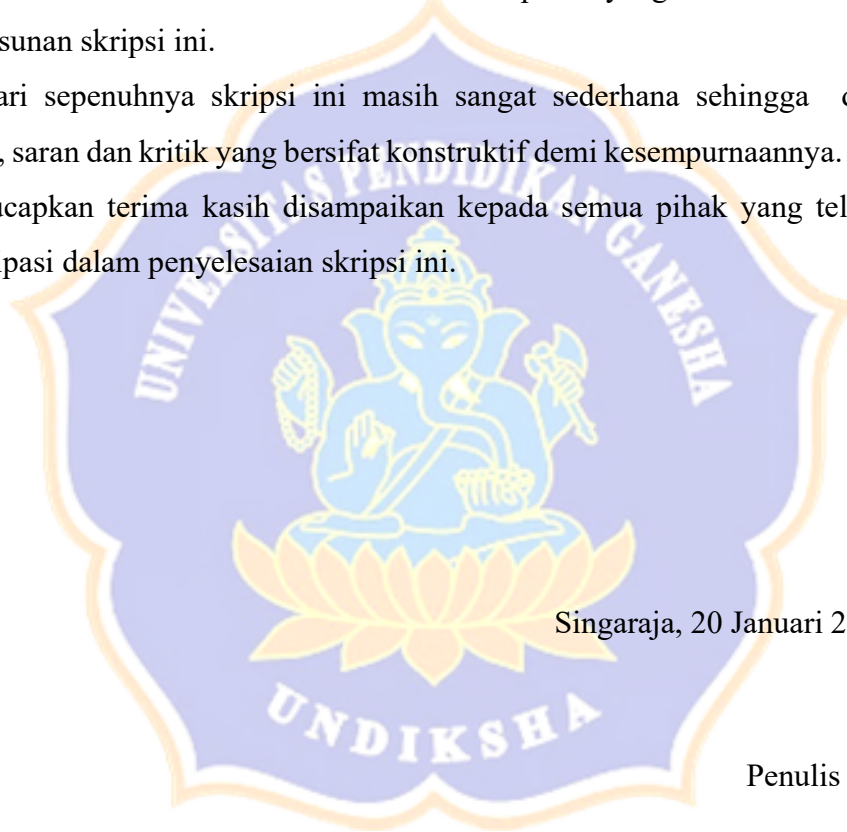
Puja dan puji syukur dipanjatkan dihadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah, sehingga Proposal yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Pengukuran Tata Cahaya Portable pada Mata Kuliah Instalasi Penerangan Listrik di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Dalam menyelesaikan skripsi ini, ditemukan berbagai kendala dalam proses penyusunan, akan tetapi berkat bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak yang bersangkutan dapat diatasi.

Dalam menyelesaikan proposal ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada.

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini sesuai rencana.
3. Bapak Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknologi Industri atas izin telah memperbolehkan penulis melakukan penelitian di Jurusan Teknologi Industri ini.
4. Bapak Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro atas izin telah memperbolehkan penulis melakukan penelitian di Prodi S1 Pendidikan Teknik Elektro.
5. Bapak Dr. I Putu Suka Arsa, S.T., M.T., selaku Pembimbing I atas motivasi dan bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd., selaku selaku Pembimbing II Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) atas motivasi dan bimbingan selama perkuliahan serta selama pembuatan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff di lingkungan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memberikan dukungan dan semangat serta nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
8. Keluarga yang senantiasa memberikan dukungan agar tidak menyerah dalam penyusunan skripsi ini.
9. Rekan-rekan mabes selalu memberikan tempat dan semangat kepada penulis dalam melakukan proses pengerjaan skripsi ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa elektro serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Disadari sepenuhnya skripsi ini masih sangat sederhana sehingga diharapkan pendapat, saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi kesempurnaannya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah banyak berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.



Singaraja, 20 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	v
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN.....	vi
PERNYATAAN.....	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Pengembangan	7
1.6 Spesifikasi Produk.....	8

	Halaman
1.7 Pentingnya Pengembangan	9
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	10
1.9 Definisi Istilah.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
2.1. Kajian Teori	13
2.1.1. Media Pembelajaran	13
2.1.2. Alat Peraga Pengajaran.....	14
2.1.3. Listrik	15
2.1.4. Pencahayaan	16
2.1.5. Pencahayaan Buatan.....	22
2.1.6. Instalasi Penerangan Listrik.....	27
2.1.7. Volt Meter	29
2.1.8. Ampere Meter.....	29
2.1.9 . Watt Meter.....	31
2.1.10. Lux Meter	33
2.2. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	34
2.3. Kerangka Berpikir.....	35
2.4. Perumusan Hipotesis.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1. Model Penelitian Pengembangan.....	39
3.1.1. Metode Penelitian.....	39
3.2. Prosedur Penelitian Pengembangan	40

	Halaman
3.2.1. Potensi Masalah.....	41
3.2.2. Pengumpulan Data.....	42
3.2.3. Desain Produk	42
3.2.3. Validasi desain.....	42
3.2.4. Revisi Desain.....	43
3.2.5. Pembuatan Produk.....	43
3.2.6. Uji Coba Produk.....	43
3.2.7. Revisi Produk	43
3.2.8. Analisis dan Pelaporan	44
3.2.9. Produksi Masal	44
3.3. Uji Coba Produk.....	44
3.3.1. Desain Uji Coba	44
3.3.2. Subjek Uji Coba	45
3.3.3. Jenis Data.....	46
3.3.4. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	46
3.3.5. Metode dan Teknik Analisa Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Hasil Penelitian	53
4.1.1. Desain Produk	54
4.1.2. Validasi desain.....	56
4.1.3. Revisi Desain.....	56
4.1.4. Hasil Produk	58

	Halaman
4.1.5. Hasil Analisa Data	61
4.1.6. Analisa dan Pelaporan	73
4.2 Pembahasan.....	76
4.3 Implikasi Penelitian.....	79
BAB V PENUTUP.....	81
5.1. Rangkuman	81
5.2. Simpulan	81
5.3. Saran.....	82
DAFTAR RUJUKAN	84
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	86



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Tingkat Pencahayaan Lingkungan Kerja	25
2.2. Kebutuhan Pencahayaan Menurut Area Kegiatan	26
2.3. Rekomendasi Tingkat Pencahayaan Pada Tempat Kerja Dengan Komputer	27
3.2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Isi.....	47
3.2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media	48
3.3. Kisi-kisi Instrumen untuk Mahasiswa.....	48
3.4. Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase.....	50
3.5. Sekala Penilaian atau Kategori/Klasifikasi pada Skala Lima Teoritik	51
4.1. Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	61
4.2. Hasil Validasi Ahli Isi.....	64
4.3. Skala Penilaian.....	68
4.4. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	69
4.5. Kode Mahasiswa	71
4.6. Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Spektrum Cahaya	17
2.2. Panjang Gelombang dalam Mikron	18
2.3. Radian dan Sudut Pejal atau Steradian.....	19
2.4. Fotometer Bangku Sederhana	20
2.5. Iluminansi Sepanjang Sebuah bangku	20
2.6. Jenis Pemantulan Cahaya.....	21
2.7. Volt Meter	29
2.8. Ampere Meter	31
2.9. Watt Meter	32
2.10. Lux Meter.....	33
2.11. Kerangka Berfikir.....	37
3.1. Peosedur Penelitian Pengembangan R&D	40
3.2. Bagan Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan	41
4.1. Desain Ruang Simulasi	54
4.2, Perangkaian Alat Ukur dengan Satuan mA	55
4.3. Perangkaian Alat Ukur dengan Satuan Ampere.....	56
4.4. Hasil Revisi Desain	57
4.5. Ruang Simulasi Praktikum Tata Cahaya	58
4.6. Trainer Pengukuran.....	59
4.7. Buku Panduan	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Validasi Instrumen

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Media

Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Isi

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ahli Media

Lampiran 5. Surat Pernyataan Ahli Isi

Lampiran 6. Hasil Uji Kelompok Kecil

Lampiran 7. Hasil Uji Kelompok Besar (Uji Lapangan)

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 9. Hasil Percobaan Pengukuran Cahaya

Lampiran 10. Riwayat Hidup

