

**PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN
ANALISIS ALIRAN DAYA DENGAN SOFTWARE ETAP
PADA MATA KULIAH ANALISA SISTEM TENAGA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan Program

Sarjana Pendidikan Teknik Elektro

Oleh

Aprilia Intan Sani

NIM 1915061006

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2023

SKRIPSI

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

Menyetujui

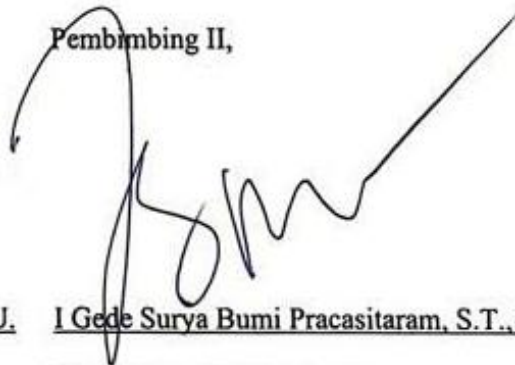
Pembimbing I,



Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU.

NIP. 196608181998021001

Pembimbing II,



I Gede Surya Bumi Pracasitaram, S.T., M.T.

NIP. 198705052020121014

Skripsi oleh Aprilia Intan Sani ini

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

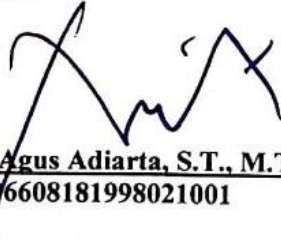
Pada

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Juli 2023

Dewan Penguji

Penguji 1




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

Penguji 2



Dr. Nyoman Santiyadnya, S.Si., M.T.
NIP. 197106161999031007

Penguji 3



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

Diterima oleh panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha

Guna memenuhi syarat-syarat untuk menggapai gelar Sarjana Pendidikan

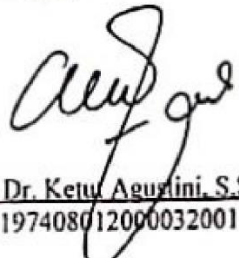
Pada

Hari : Selasa

Tanggal : 18 Juli 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,


Prof. Dr. Ketu Agustini, S.Si., M.Si.
NIP. 197408012000032001

Sekretaris Ujian,


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

Mengesahkan

Wakil Rektor Bidang Akademi dan Kerjasama


Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I.
NIP. 197502212003121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan E-Modul Pembelajaran Analisis Aliran Daya Dengan Software ETAP pada Mata Kuliah Analisa Sistem Tenaga”** 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.

Denpasar, 17 Juli 2023



Aprilia Intan Sani
NIM. 1915061006

MOTTO

**“ WAKTU TERLALU SINGKAT UNTUK BERSEDIH DAN
MENYESALI SESUATU YANG TIDAK DAPAT DIULANG
JADILAH VERSI TERBAIKMU DAN INGAT
APA YANG KAU TABUR ITU YANG KAU TUAI ”**

(-Aprilia Intan-)



PRAKATA

Puja dan puji syukur dipanjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nyalah, sehingga Skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Pembelajaran Analisis Aliran Daya Dengan Software ETAP Pada Mata Kuliah Analisa Sistem Tenaga” 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 skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. 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.
2. Bapak Prof. 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.
3. Bapak Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU., selaku Pembimbing I yang telah memberikan motivasi dan bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak I Gede Surya Bumi Pracasitaram, S.T., M.T., selaku Pembimbing II yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama perkuliahan serta selama pembuatan skripsi ini.

5. Bapak Dosen beserta Staf di Lingkungan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) yang telah memberikan dukungan dan semangat serta nasehat dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU., selaku validator Ahli Isi dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd., selaku validator Ahli Media dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Sodik dan Ibu Saighatun Haniah yang telah menjadi orang tua terhebat, yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, nasehat, perhatian, dukungan finansial yang tentu takkan bisa penulis balas. Terima kasih banyak telah menjadi bagian dari motivator yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teruntuk Febri Utami, Dewi Ratna, Kefvi Adea, dan Lisa Rahayu yang telah mengajarkan penulis arti kekeluargaan, tanggung jawab, dan kepedulian. Terima kasih banyak atas segala kebersamaan dan waktu yang telah kalian berikan kepada penulis selama ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa Elektro yang selalu memberikan bantuan, motivasi dan semangat yang membuat penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
11. Terima kasih kepada Diri Sendiri yang telah berjuang dengan sabar, giat, pantang menyerah, dan terus berusaha mengerjakan skripsi ini sampai selesai, proud of myself.

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.

Denpasar, 24 Agustus 2023



Aprilia Intan Sani

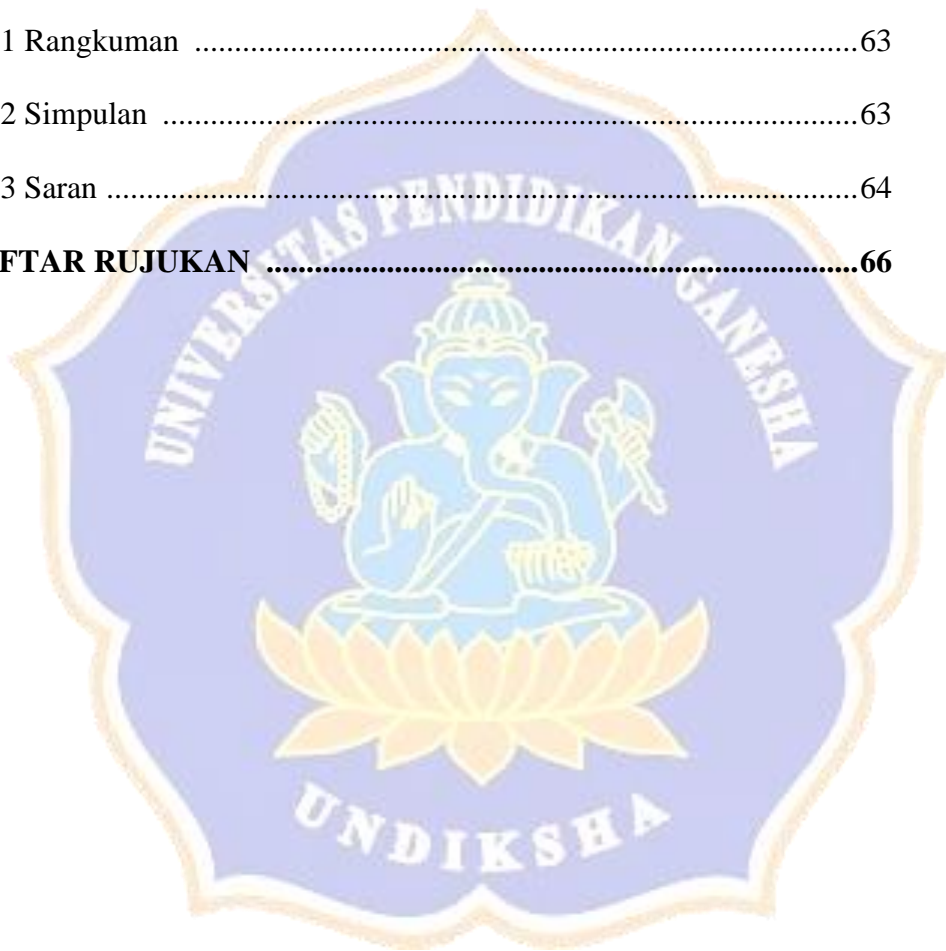


DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Pengembangan	5
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan	5
1.7 Pentingnya Pengembangan	6
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
1.9 Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Kajian Teori	11
2.1.1 Pengembangan Pembelajaran	11
2.1.2 E-modul Pembelajaran	16
2.1.3 Analisis Aliran Daya	20

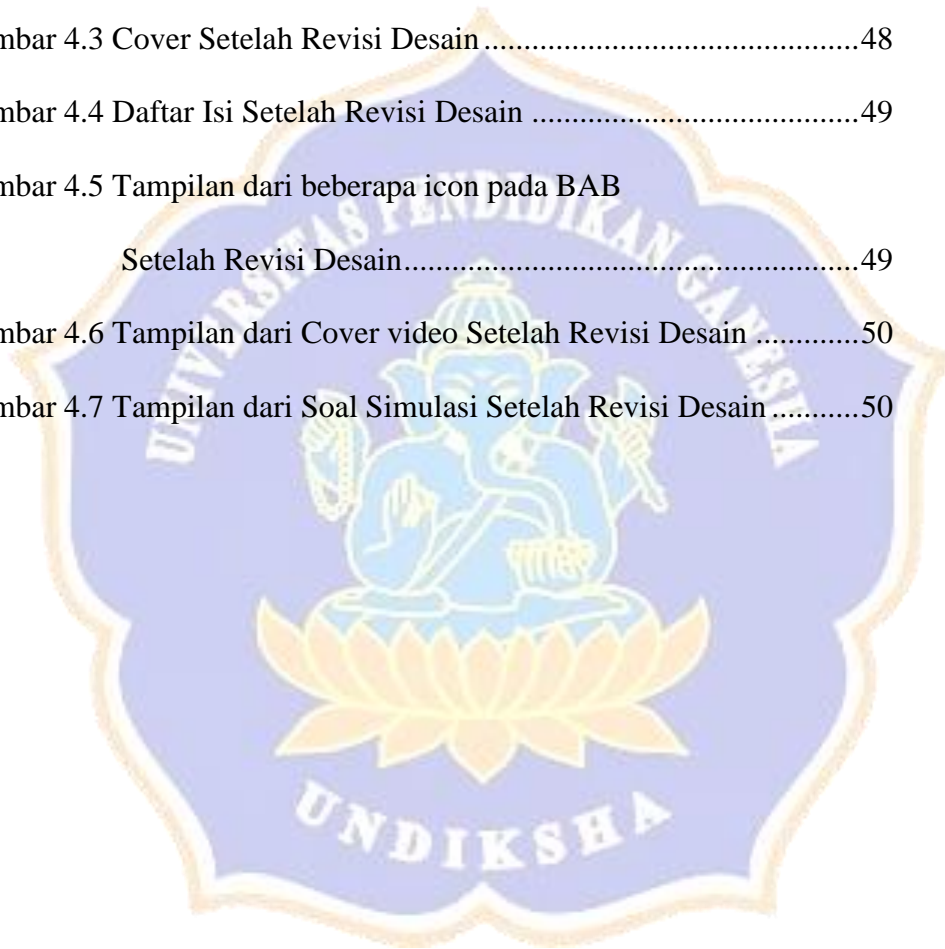
	Halaman
2.1.4 Software ETAP	21
2.2 Kajian Hasil Pengembangan yang Relevan	24
2.3 Kerangka Berpikir	28
2.4 Perumusan Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Metode Penelitian.....	31
3.2 Prosedur Pengembangan	32
3.3 Uji Coba Produk.....	34
3.3.1 Desain Uji Coba	35
3.3.2 Subjek Uji Coba	35
3.3.3 Jenis Data	36
3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data	36
3.3.5 Metode dan Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Penelitian	44
1. Potensi Dan Masalah	44
2. Pengumpulan Data	45
3. Desain Produk	45
4. Validasi Desain	47
5. Revisi Desain	47
6 Uji Coba Produk	51
7 Revisi Produk 1	53
8 Uji Coba Pemakaian	53

	Halaman
9. Revisi Produk 2	59
10. produksi massal	59
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	59
4.3 Implikasi Penelitian	61
BAB V PENUTUP	63
5.1 Rangkuman	63
5.2 Simpulan	63
5.3 Saran	64
DAFTAR RUJUKAN	66



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian <i>Research and Development</i>	32
Gambar 4.1 Rancangan Desain Cover	46
Gambar 4.2 Susunan Daftar Isi	46
Gambar 4.3 Cover Setelah Revisi Desain	48
Gambar 4.4 Daftar Isi Setelah Revisi Desain	49
Gambar 4.5 Tampilan dari beberapa icon pada BAB Setelah Revisi Desain.....	49
Gambar 4.6 Tampilan dari Cover video Setelah Revisi Desain	50
Gambar 4.7 Tampilan dari Soal Simulasi Setelah Revisi Desain	50



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Kriteria Kelayakan Berdasarkan Persentase	41
Tabel 3.2. <i>Kategori Penilaian Peserta Didik</i> Berdasarkan Persentase...	42
Tabel 4.1 Uji Validasi Ahli Isi	51
Tabel 4.2 Uji Validasi Ahli Media.....	52
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Oleh Kelompok Kecil	54
Tabel 4.4 Rentang Skor Uji Coba Kelompok Kecil.....	55
Tabel 4.5 Jumlah Responden Uji Coba pada Kategori Kelompok Kecil	56
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Oleh Kelompok Besar	56
Tabel 4.7 Rentang Skor Uji Coba Kelompok Besar	58
Tabel 4.8 Jumlah Responden Uji Coba pada Kategori Kelompok Besar	58

