

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN TRAINER INSTALASI
MOTOR LISTRIK BERBASIS *SOFTWARE SIMURELAY*
UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA
SKRIPSI**



OLEH :

YOGA ARYATAMA

NIM. 2202113008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

2026

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN TRAINER INSTALASI
MOTOR LISTRIK BERBASIS *SOFTWARE SIMURELAY*
UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan kepada universitas PGRI madiun untuk memenuhi salah satu

Persyaratan dalam menyelesaikan program studi strata 1

Program studi pendidikan teknik elektro

Oleh :

YOGA ARYATAMA

NIM. 2202113008

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

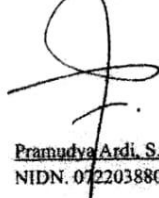
Skripsi dengan judul – Pengembangan Modul Pembelajaran Trainer Instalasi Motor Listrik Berbasis *Software Simurelay* Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa oleh Yoga Aryatama telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 13 Juli 2026
Pembimbing I,



Ir. Sulistyaning Kartikawati, M.M., M.Pd.
NIDN. 0729096401

Madiun, 13 Juli 2026
Pembimbing I,



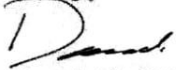
Pramudya Ardi, S.Pd., M. Pd
NIDN. 0722038801

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

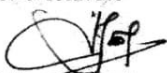
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Yoga Aryatama telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Rabu tanggal 13 Juli 2026

Panitia Penguji


Dr. Darmadi, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0711127801

Ketua


Ir. Sulistyani Kartikawati, M.M., M.Pd.
NIDN. 0729096401

Sekretaris


Ir. Sulistyani Kartikawati, M.M., M.Pd.
NIDN. 0729096401

Penguji I


Pramudya Ardi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0722038801

Penguji II


Dr. Darmadi, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0711127801

Penguji III

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu
Pendidikan



Dr. Mulya Waskito Ardhi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0725028401

Mengetahui,
Keprodi Pendidikan Teknik Elektro



Dr. Darmadi, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0711127801

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoga Aryatama
NIM : 2202113008
Program Studi : Pend. Teknik Elektro
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Madiun, 7 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Yoga Aryatama

NIM. 2202113008

MOTTO

”Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada Kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah:5)

”Terlambat Bukan Berarti Gagal, Cepat Bukan Berarti Hebat. Terlambat Bukan Menjadi Alasan Untuk Menyerah, Setiap Orang Memiliki Proses Yang Berbeda. Percaya Proses Itu Yang Paling Penting, Karena Allah Telah Mempersiapkan Hal Baik Dibalik Kata Proses Yang Kamu Anggap Rumit”

Skripsi Ini Kupersembahkan Untuk:

Orangtua, Keluarga, Diri Sendiri, Orang Yang Ku Cintai Saat Ini Dan Teman-
Teman Pendidikan Teknik Elektro Yang Terlah Membantu Saya Dalam
Menyelesaikan Skripsi Ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan, karunia, taufiq serta hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Trainer Instalasi Motor Listrik Berbasis Software Simurelay Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa”. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah melimpahkan syafaat dan keberkahannya.

Skripsi ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari berbagai belah pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Supri Wahyu Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Dr. Muh. Wakito Ardhi, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas PGRI Madiun.
3. Dr. Darmadi, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun.
4. Ir. Sulistyaning Kartikawati, M.M., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah sabar memberikan dukungan, motivasi, kritik, saran dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
5. Pramudya Ardy, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar memberikan dukungan, motivasi, kritik, saran dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun yang telah membimbing dan mendidik penulis, sehingga penulis memiliki bekal ilmu serta pengalaman untuk menyusun skripsi ini.

7. Ayah dan ibu selaku kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan kasih sayang, nasehat dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
8. Bapak dan ibu Guru SMKN Gamaliel 1 Madiun yang telah membantu penulis sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
9. Seluruh teman-teman Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Angkatan 2022, atas semua kerjasamanya, bantuannya dan kenangannya di setiap harinya yang telah dilalui bersama-sama semasa kuliah di Universitas PGRI Madiun.
10. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis sejak persiapan hingga selesai skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan limpahan karunia, rahmat dan hidayah-Nya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kelengkapan skripsi ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terimakasih dan berharap skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pihak, terutama bagi almamater Univeritas PGRI Madiun dan bagi dunia pendidikan pada umumnya.

Madiun, 7 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Spesifikasi Produk.....	6
F. Pentingnya Pengembangan	7
G. Definisi Istilah.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori.....	10
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	26
C. Kerangka Berfikir.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	31
C. Sumber Data.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan.....	52

BAB V PENUTUP	63
A. Simpulan	63
B. Keterbatasan Produk	63
C. Implikasi Hasil Penelitian	64
D. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangkaian DOL Mesin Belum Running	16
Gambar 2.2 Rangkaian DOL Mesin Sudah Running	16
Gambar 2.3 Tampilan <i>Dashboard Simurelay</i>	19
Gambar 2.4 Flowchart Penggunaan <i>Software Simurelay</i>	20
Gambar 2.5 Tampilan Utama <i>Simurelay (Workspace)</i>	21
Gambar 2.6 Kerangka Berfikir Penelitian	30
Gambar 3.1 Diagram Prosedur Penelitian	36
Gambar 3.2 Desain Modul Pembelajaran	38
Gambar 4.1 Sampul Modul	48
Gambar 4.2 Pendahuluan	49
Gambar 4.3 Halaman Awal Bab	50
Gambar 4.4 Halaman Materi	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kreativitas.....	24
Tabel 2.2 Kajian Penelitian	26
Tabel 3.1 Rencana Jadwal Penelitian	32
Tabel 3.2 Penilaian Persamaan Likert 5	41
Tabel 3.3 Penilaian Kriteria Hasil Persentase Penilaian	41
Tabel 3.4 Penilaian Respon Likert 5	41
Tabel 3.5 Penilaian Kriteria Hasil Persentase Respon Siswa	42
Tabel 4.1 Hasil Uji Validasi Ahli Media	53
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Ahli Media	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi Ahli Media	55
Tabel 4.4 Hasil Uji Validasi Ahli Materi	57
Tabel 4.5 Hasil Uji Validasi Ahli Materi	58
Tabel 4.6 Hasil Uji Validasi Ahli Materi	59
Tabel 4.7 Komentar Dan Saran Dari Validator	60
Tabel 4.8 Hasil Uji Responden Siswa	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Validasi Ahli Media & Materi 1	70
Lampiran 2 Lembar Validasi Ahli Media & Materi 2	73
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media & Materi 3	76
Lampiran 4 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	79
Lampiran 5 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	81
Lampiran 6 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	83
Lampiran 7 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	85
Lampiran 8 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	87
Lampiran 9 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	89
Lampiran 10 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	91
Lampiran 11 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun.....	93
Lampiran 12 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	95
Lampiran 13 Lembar Respon Siswa SMK Gamaliel 1 Madiun	97
Lampiran 14 Dokumentasi Uji Validasi oleh Para Ahli	99
Lampiran 15 Dokumentasi Uji Modul Oleh Siswa.....	102