

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PjBL* BERBANTUAN ALAT INSTALASI
LISTRIK BERBASIS *AUTOMATIC SMART CONTROL BUILDING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPONEN DASAR INSTALASI
PENERANGAN LISTRIK SISWA
SMK N 3 SINGARAJA**



OLEH

GEDE MAHESA DIARTA

2015061011

PRODI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

2024



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PjBL* BERBANTUAN ALAT INSTALASI
LISTRIK BERBASIS *AUTOMATIC SMART CONTROL BUILDING* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPONEN DASAR INSTALASI
PENERANGAN LISTRIK SISWA SMK N 3 SINGARAJA**

SKRIPSI

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

**Oleh
Gede Mahesa Diarta
NIM 2015061011**

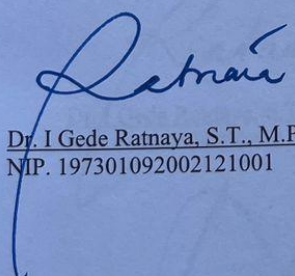
**PRODI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2024

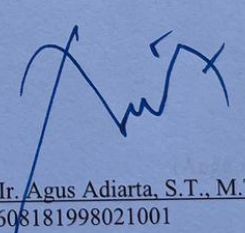
**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

Menyetujui,

Pembimbing I,


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

Pembimbing II,


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

Skripsi oleh Gede Mahea Diarta ini

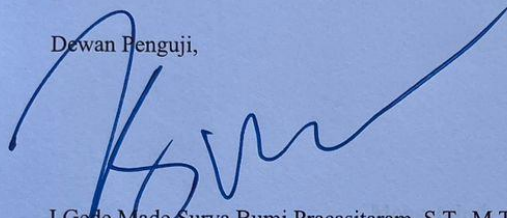
Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada

Hari :


Tanggal :

Dewan Penguji,



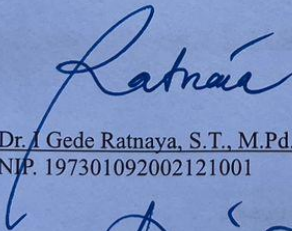
I Gede Made Surya Bumi Pracasitaram, S.T., M.T.
NIP. 198705052020121014

(Ketua)



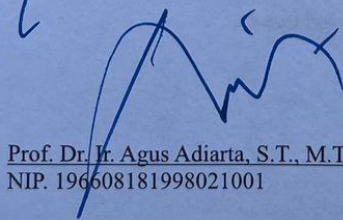
I Komang Gede Sukawijana, M.Pd.
NIP. 199002232024211001

(Anggota)



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

(Anggota)



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

(Anggota)

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

Pada

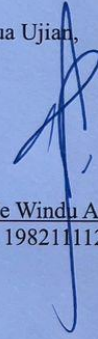
Hari :

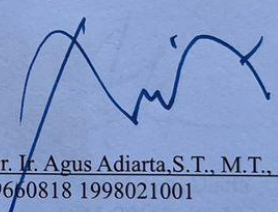
Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198211112008121001


Prof. Dr. I. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng.
NIP. 19660818 1998021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan




Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP. 197912012006041001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Penerapan Model Pembelajaran *PjBL* Berbantuan Alat Instalasi Listrik Berbasis *Automatic Smart Control Building* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMKN 3 Singaraja**", 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 risiko 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, 15 Desember 2024



Gede Mahesa Diarta
NIM. 2015061011

PRAKATA

Doa serta puji dihaturkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas segala kelimpahan karunia beserta hikmah-Nya yang mengarahkan skripsi penulis bertajuk “ PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PjBL* BERBANTUAN ALAT INSTALASI LISTRIK BERBASIS *AUTOMATIC SMART CONTROL BUILDING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPONEN DASAR INSTALASI PENERANGAN LISTRIK SISWA SMK N 3 SINGARAJA” terselesaikandengan sebaik-baiknya. Penyelesaian skripsi menjadi sebuah kriteria dalam menerima gelar Sarjana Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Selama penyusunannya, terdapat sejumlah tantangan yang dihadapi, namun atas kolaborasi serta dukungan secara mental dan fisik yang disalurkan bermacam golongan, semua tantangan ini bisa terselesaikan. Oleh karenanya, pada ruang inilah, penulis menyuratkan rasa terima kasih kepada:

- 1 Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) sudah membuka peluang bagi penulis sehingga dapat menjalankan pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
- 2 Bapak Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T.,M.T., sebagai Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha (UNDIKSHA) untuk semangat serta sarana yang disediakan guna penulis mampu menuntaskan skripsi ini berdasarkan perencanaannya.
- 3 Bapak Ketut Udy Ariawan, S.T., M.T., sebagai Ketua Jurusan Teknologi Industri atas perizinan yang sudah dilancarkan yang membuat penulis dapat meneliti di Jurusan Teknologi Industri ini.
- 4 Bapak Prof. Dr. Ir. Agus Adiarta, S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng. sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro beserta juga menjadi pembimbing 2 yang sudah menyalurkan energy, kesempatan, serta semangat dalam tahapan penuntasan skripsi.
- 5 Bapak Dr. I Gede Ratnaya, S. T., M.Pd. sebagai Dosen Pendidikan Teknik Elektro dan juga Dosen Pembimbing I, yang sudah memberikan kesempatan

membimbing dengan ketelitian, kecermatan, dan kesabaran dari awal sampai terselesaikan skripsi ini.

- 6 Bapak dan Ibu 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.
- 7 Ibu Nyoman Nilon, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 3 Singaraja, yang telah mengizinkan untuk melaksanakan penelitian di yang beliau pimpin.
- 8 Bapak Gede Setiadarma, S.Pd. selaku guru kelas XI TKL-1 SMK Negeri 3 Singaraja, atas kerja sama, dukungan, bantuan, dan bimbingan selama penelitian berlangsung.
- 9 Siswa-siswa kelas XI TKL-2 di SMK Negeri 3 Singaraja yang telah ikut berpartisipasi selama pelaksanaan kegiatan Penelitian ini berjalan dengan lancar dan sesuai rencana.
- 10 Ayah Ketut Sudiartana dan Ibu Putu Mas Suasnayati, S.Pd. selaku orang tua penulis serta keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat serta doa yang membuat penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
- 11 Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang membantu dan mendukung penulis dalam kegiatan observasi dan penyusunan laporan ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Saya menyadari bahwa selama pelaksanaan Penelitian dan dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar laporan ini menjadi lebih baik kedepannya. Semoga laporan ini dapat memberi banyak manfaat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 15 Desember 2024



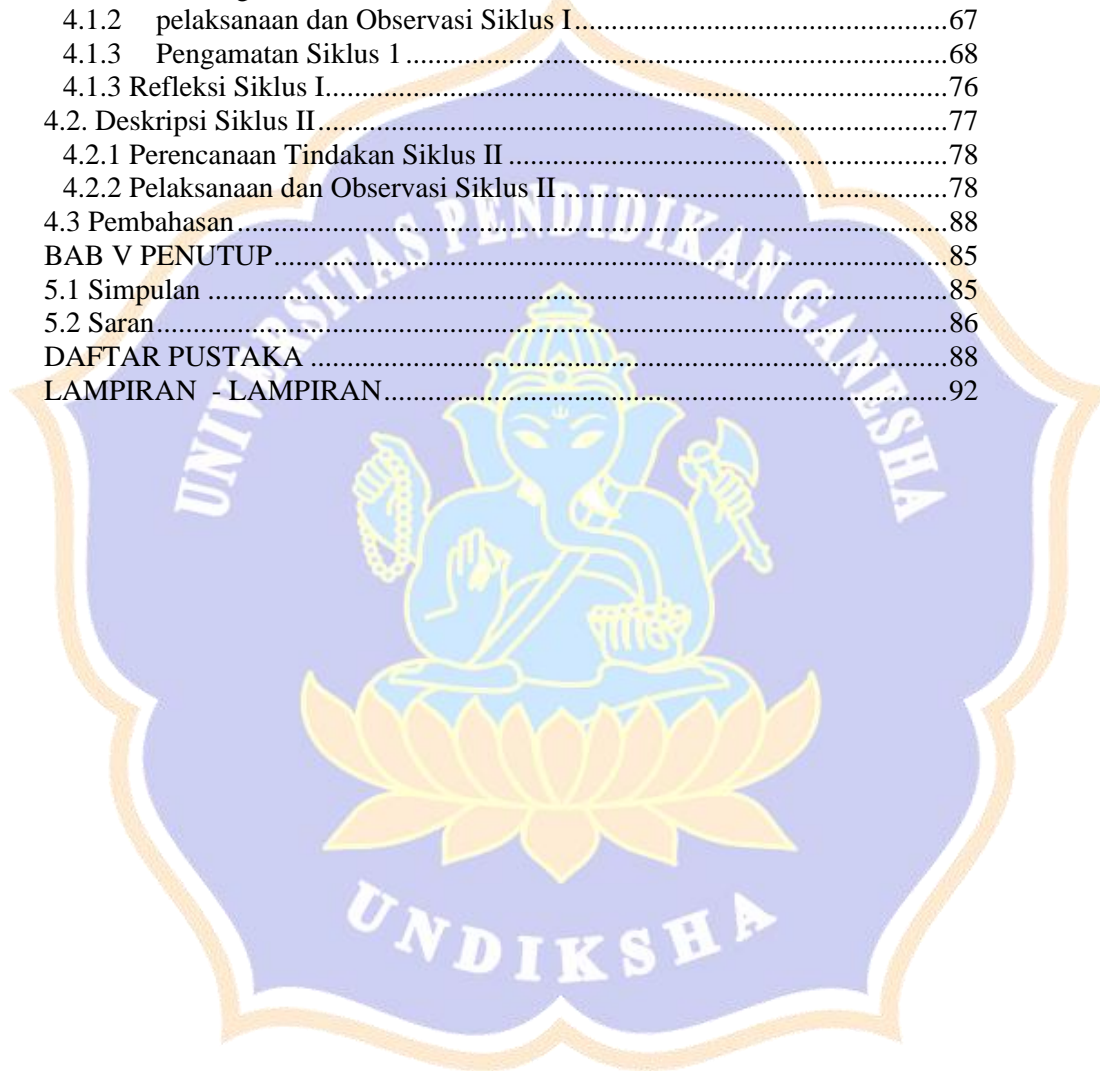
Gede Mahesa Diarta

DAFTAR ISI

HALAMAN

PERNYATAAN.....	vii
ABSTRAK.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi masalah.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat penelitian.....	7
1.7 Pentingnya Implementasi.....	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
2.1 Metode Pembelajaran.....	10
2.2 Metode Demonstrasi.....	10
2.2.1 Langkah-langkah penggunaan metode Demonstrasi.....	11
2.2.2 Kelebihan serta Kekurangan Metode Demonstrasi.....	13
2.3 Media pembelajaran.....	13
2.4 Model Pembelajaran Project Based Learning.....	14
2.4.1 Pengertian Project Based Learning.....	14
2.4.2 Karakteristik model pembelajaran Project Based Learning.....	16
2.4.3 Kelebihan serta Kekurangan Model Pembelajaran Project Based Learning.....	17
2.4.4 Langkah-Langkah Penerapan Project Based Learning.....	19
2.5 Karakteristik Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik.....	22
2.6 Hasil Belajar.....	24
2.6.1 Pengertian Hasil Belajar.....	24
2.7 Media Pembelajaran Instalasi Listrik Portable Berbasis Automatic Smart Control Building.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Model Penelitian.....	43
3.2 Tempat serta Waktu penelitian.....	44
3.2.1 Tempat Penelitian.....	44
3.2.2 Waktu Penelitian.....	44
3.3 Rancangan penelitian Kelas.....	45
3.4 Instrumen Penelitian.....	46
3.4.1 Penilaian Kognitif.....	49
3.4.2 Penilaian Afektif.....	50
3.4.3 Penilaian Psikomotor.....	51
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	52
3.6 Lembar Observasi.....	52

3.7 Teknik Analisis Data.....	53
3.7.1 Analisis Data Kognitif.....	53
3.7.2 Analisis Data Afektif.....	54
3.7.3 Analisis Data Psikomotor.....	54
3.7.4 Analisis Data Hasil Belajar.....	54
3.8 Kriteria Keberhasilan Tindakan.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	66
4.1 Deskripsi Siklus I.....	66
4.1.1 Perancangan Tindakan Siklus I.....	67
4.1.2 pelaksanaan dan Observasi Siklus I.....	67
4.1.3 Pengamatan Siklus 1.....	68
4.1.3 Refleksi Siklus I.....	76
4.2. Deskripsi Siklus II.....	77
4.2.1 Perencanaan Tindakan Siklus II.....	78
4.2.2 Pelaksanaan dan Observasi Siklus II.....	78
4.3 Pembahasan.....	88
BAB V PENUTUP.....	85
5.1 Simpulan.....	85
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	92



DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2. 1 Pembelajaran Instalasi Listrik <i>Portable</i> berbasis <i>Automatic</i>	28
Gambar 2. 2 MCB (<i>MiniatureCircuitBreaker</i>)	29
Gambar 2. 3 Alat Ukur Kwh Meter Digital	31
Gambar 2. 4 Kotak Kontak	32
Gambar 2. 5 Bentuk Fisik Sakelar Tunggal dan Rangkaian Listrik	33
Gambar 2. 6 Bentuk Fisik Sakelar Seri Dan Rangkaian Sakelar Seri	34
Gambar 2. 7 Sakelar <i>Smart Wall Switch EU 3 Gang</i>	35
Gambar 2. 8 Bentuk Sakelar Tukar Dan Rangkaian Sakelar Tukar	36
Gambar 2. 9 Sakelar Silang Dan Rangkaian Listrik Sakelar Silang	37
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian Tindakan Kelas	45
Gambar 4. 1 Grafik Kategori Hasil Belajar Siswa Siklus I	76
Gambar 4. 2 Grafik kategori hasil belajar siswa siklus II	87
Gambar 4. 3 Rekapitulasi Hasil Belajar dan Ketentuan Klasikal Siklus I dan II ..	91

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 3. 1 Waktu dan tahap penelitian	45
Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	47
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrimen Esay.....	47
Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian Aspek Kongnitif	50
Tabel 3. 5 Rubrik Penilaian Aspek Afektif	51
Tabel 3. 6 Rubrik Penilaian Aspek Psikomotor	52
Tabel 3. 7 Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	55
Tabel 3. 8 Indikator Keberhasilan	56
Tabel 4. 1 Praprojek Siklus I.....	69
Tabel 4. 2 Menghadapkan Pada Masalah Siklus I.....	70
Tabel 4. 3 Menyiapkan Media dan Jadwal Pelaksanaan Projek Siklus I	71
Tabel 4. 4 Memantau Proses Pembelajaran dan Kegiatan Praktikum Siklus I	72
Tabel 4. 5 Menilai Siklus I.....	73
Tabel 4. 6 Evaluasi Sikluas I.....	73
Tabel 4. 7 kategori hasil Belajar Siklus I	75
Tabel 4. 8 Praprojek Sikluas II.....	80
Tabel 4. 9 Menghadapkan Pada Masalah Siklus II	81
Tabel 4. 10 Menyiapkan Media dan Jadwal Pelaksanaan Projek Siklus II.....	81
Tabel 4. 11 Memantau Kegiatan Praktikum Siklus II.....	82
Tabel 4. 13 Menilai Siklus II.....	83
Tabel 4. 14 Evaluasi Siklus II	84
Tabel 4. 15 Pascaprojek Siklus II.....	84
Tabel 4. 16 kategori Hasil Belajar Siklus II	87

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. Alur Tujuan Pembelajaran.....	93
Lampiran 2. Modul Ajar Siklus 1	100
Lampiran 3. Lampiran Pertemuan Mengajar Siklus 1	105
Lampiran 4. Modul Ajar Siklus 2	123
Lampiran 5. Lampiran Pertemuan Mengajar Siklus 2	128
Lampiran 6. Nilai PTS Ganjil Siswa Kelas XI-TKL	138
Lampiran 7. Surat Pengambilan Data Skripsi.....	145
Lampiran 8. Surat Keterangan Sekolah	147
Lampiran 9. Dokumen Kegiatan Dan Pengambilan Data.....	149

