

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi dan Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Struktur Organisasi Skripsi .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Media Pembelajaran.....	5
1. Definisi Media Pembelajaran.....	5
2. Kegunaan Media Pendidikan dalam Proses Belajar Mengajar .....	6
3. PLC Berbasis Mikrokontroler.....	7
a. Minimum Sistem.....	8
b. Input.....	9
c. Output.....	10
d. Kegunaan PLC Berbasis Mikrokontroler.....	11
4. PLC Berbasis Mikrokontroler Sebagai Media Pembelajaran .....	11
5. Materi Pembelajaran .....	13
a. Pengertian PLC.....	13
b. Bagian-bagian PLC .....	13
c. CPU.....	15
d. Program Kontrol PLC .....	16
e. Tipe Alat Input-Output PLC .....	16
f. Bahasa Pemograman PLC.....	16

g. Fungsi Dasar PLC .....	17
h. Pemograman Sederhana PLC.....	18
6. Hasil Belajar.....	20
a. Definisi Belajar .....	20
b. Ciri-ciri Belajar .....	21
c. Pengertian Hasil Belajar .....	21
7. Penelitian Yang Relevan.....	25
B. Kerangka Pemikiran.....	27
1. Asumsi .....	29
2. Variabel Penelitian.....	29
3. Paradigma Penelitian .....	30
4. Hipotesis Penelitian. ....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
A. Desain Penelitian .....	32
1. Metode penelitian.....	33
2. Tahapan Pembelajaran .....	36
B. Partisipan.....	38
C. Populasi dan Sampel .....	38
1. Populasi Penelitian.....	38
2. Sampel Penelitian.....	38
D. Instrumen Penelitian .....	39
1. Pretest .....	39
2. Posttest.....	39
3. Proses Pengembangan Instrumen Penelitian .....	41
a. Validitas. ....	41
b. Realibilitas. ....	42
c. Tingkat Kesukaran. ....	43
d. Daya Pembeda. ....	44
e. Teknik Pengumpulan Data.....	45
E. Analisis Data .....	46
1. Aspek Media.....	46

2. Aspek Kognitif .....	46
3. Analisis Data Aspek Afektif dan Psikomotor .....	48
4. Uji Normalitas <i>Gain (N-Gain)</i> .....	48
5. Uji Normalitas Data.....	49
6. Uji Hipotesis Penelitian.....	51
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
A. Temuan Hasil Penelitian .....	53
1. Pengujian Kelayakan Media.....	53
a. Uji Rancangan Hardware Trainer PLC Berbasis Mikrokontroler ATmega8.....	53
b. Uji Media Pembelajaran .....	54
2. Uji Coba Instrumen Penelitian .....	55
a. Hasil Uji Validitas Instrumen .....	56
b. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	57
c. Hasil Penafsiran Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda.....	57
3. Deskripsi Data Ranah Kognitif .....	58
a. Data Nilai Pretest, Posttest, dan N-Gain.....	58
b. Deskripsi Data Pretest.....	59
c. Deskripsi Data Posttest.....	60
d. Deskripsi Data N-Gain.....	62
e. Deskripsi Data Afektif.....	63
f. Deskripsi Data Psikomotor. ....	64
4. Analisis Data Hasil Penelitian .....	65
a. Uji Normalitas.....	65
b. Hasil Uji Gain Normalisasi. ....	65
5. Hasil Uji Hipotesis. ....	66
a. Uji Hipotesis Kognitif.....	66
b. Uji Hipotesis Afektif.....	68
c. Uji Hipotesis Psikomotor.....	69
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	70

<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>71</b>
A. Simpulan .....	71
B. Implikasi .....	71
C. Rekomendasi.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

### Tabel

2.1 Silabus Kompetensi Dasar PLC Sekolah Menengah Kejuruan .....	19
2.2 Penelitian Yang Relevan.....	26
3.1 Desain Penelitian <i>one-group pretest-posttest</i> . ....	32
3.2 Waktu Kegiatan Selama Melakukan Penelitian.....	35
3.3 Waktu Pelaksanaan Penelitian. ....	36
3.4 Proses Tahapan Pembelajaran.....	37
3.5 Kisi-kisi Soal ( <i>Pre-test Post-test</i> ). ....	40
3.6 Kriteria validitas soal. ....	42
3.7 Kriteria Reliabilitas Soal.....	43
3.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran.....	44
3.9 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda. ....	45
3.10 Konversi Tingkat Pencapaian (TP) dengan skala 5. ....	46
3.11 Tingkat Keberhasilan Pencapaian Aspek Kognitif. ....	47
3.12 Pedoman Penentuan Nilai Akhir.....	48
3.13 Kategori Perolehan Skor. ....	49
3.14 Tabel Uji Normalitas.....	51
4.1 Hasil Uji Rancangan Hardware.....	54
4.2 Hasil Uji Media Pembelajaran. ....	55
4.3 Hasil Uji Validitas Instrumen. ....	56
4.4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	57
4.5 Hasil Uji Daya Pembeda. ....	58
4.6 Data Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan <i>Gain</i> Normalisasi. ....	58
4.7 Deskripsi Data <i>Pretest</i> . ....	60
4.8 Deskripsi Data <i>Posttest</i> . ....	61
4.9 Deskripsi Data <i>N-Gain</i> .....	65
4.10 Persentase Hasil Belajar Siswa Ranah Afektif. ....	63
4.11 Prestasi Belajar Siswa Aspek Psikomotor. ....	64
4.12 Hasil Uji Normalitas Data.....	65
4.13 Perolehan Hasil <i>Gain</i> Normalisasi. ....	70

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		
2.1	Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	6
2.2	Blok Diagram PLC Berbasis Mikrokontroler.....	8
2.3	Rangkaian Minimum Sistem.....	9
2.4	Rangkaian Input.....	10
2.5	Rangkaian Output.....	10
2.6	Bagian-bagian sistem PLC.....	14
2.7	Blok diagram bagian-bagian sistem PLC.....	14
2.8	Waktu siklus kerja CPU PLC.....	15
2.9	Program kontrol dalam memori PLC.....	16
2.10	Program sederhana.....	18
2.11	Kerangka pemikiran.....	28
2.12	Paradigma Penelitian.....	30
3.1	Alur Penelitian.....	34
3.2	Kurva Baku Normal Uji Normalitas.....	41
4.1	Histogram Data <i>Pretest</i> .....	60
4.2	Histogram Data <i>Posttest</i> .....	61
4.3	Histogram Data N-Gain (%). ....	62
4.4	Histogram Presentasi Belajar Aspek Afektif.....	63
4.5	Histogram Presentasi Belajar Aspek Psikomotor.....	64
4.6	Diagram Data Hasil Uji N-Gain.....	66
4.7	Uji Hipotesis Pihak Kanan Ranah Kognitif.....	67
4.8	Uji Hipotesis Pihak Kanan Ranah Afektif.....	68
4.9	Uji Hipotesis Pihak Kanan Ranah Psikomotor.....	69