



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

*APLIKASI AUTOMATIC SLIDING GATE PADA RUANGAN FOOD GRADE
BERBASIS PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL (PLC)*

**BUDI PUJO CAHYONO
NIM : 173600002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**



SKRIPSI



**APLIKASI AUTOMATIC SLIDING GATE PADA RUANGAN FOOD GRADE
BERBASIS PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL (PLC)**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

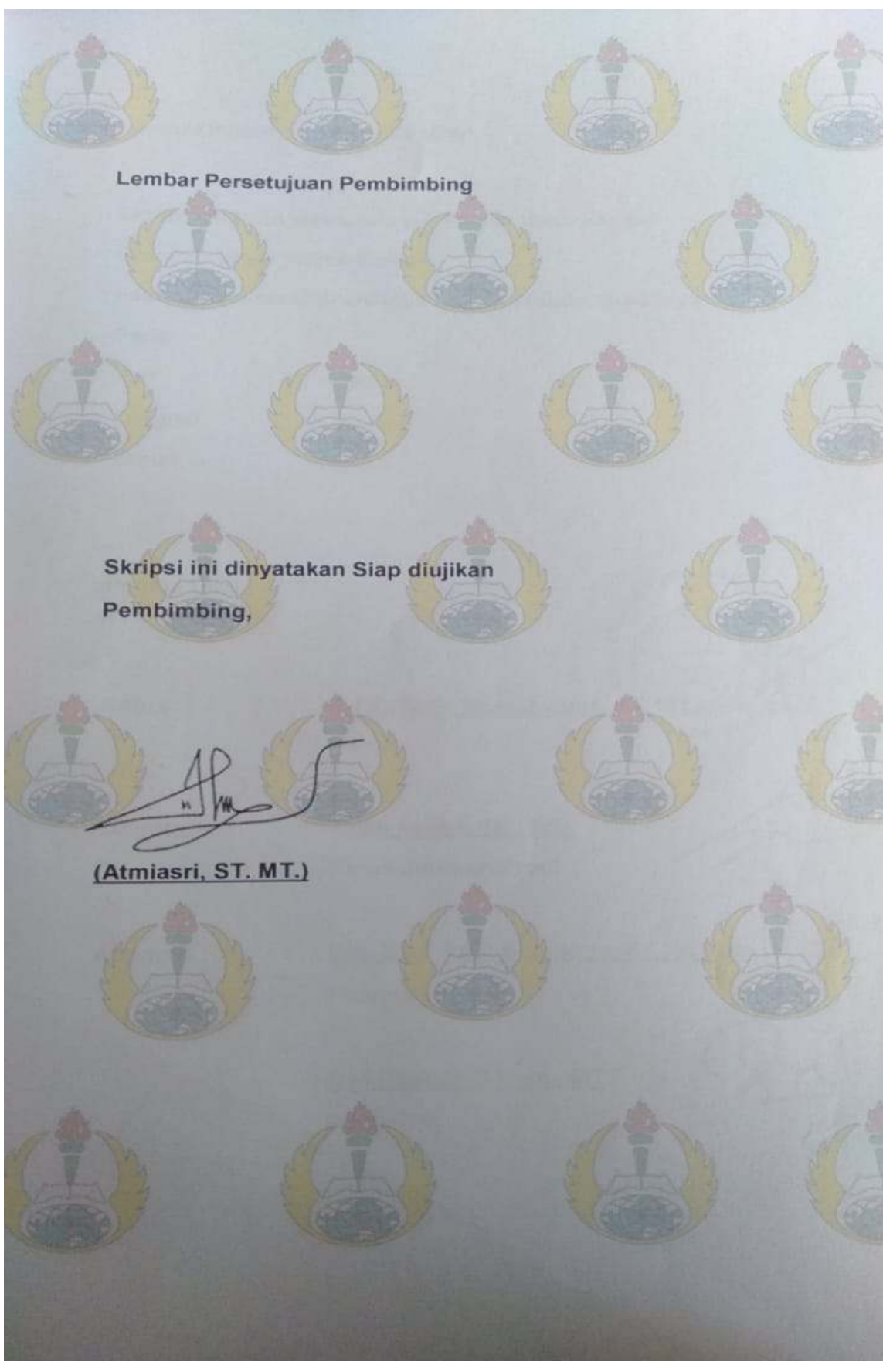


**BUDI PUJO CAHYONO
NIM. 173600002**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**





Lembar Persetujuan Pembimbing

**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing,**



(Atmiasri, ST. MT.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada

Hari : Rabu
Tanggal : 30 Juni
Tahun : 2021

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT.

Dekan

Sekretaris : Akbar Sujiwa, SSi., MSi.

Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Budi Prijo Sembodo, ST., M.Kom.

Penguji I

: Dwi Hastuti, S.Kom., MT.

Penguji II

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Budi Pujo Cahyono

NIM : 173600002

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : APLIKASI AUTOMATIC SLIDING GATE
PADA RUANGAN FOOD GRADE BERBASIS
PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL (PLC)

Dosen Pembimbing : Atmiasri, ST.,MT.

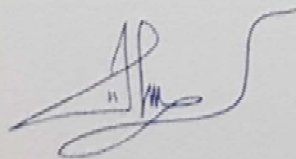
Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Mei 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa,



(Atmiasri, ST.,MT.)



(Budi Pujo Cahyono)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pembuatan Skripsi ini dengan tepat waktu. Adapun tujuan dari studi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu meluangkan waktu serta memberikan, bimbingan, arahan, saran, dukungan sehingga rancangan dan pembuatan Skripsi ini bisa diselesaikan, Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Orang Tua penulis yang selama ini telah berusaha dan berdoa demi keberhasilan penulis
2. Ibu Yunia Dwi Nurcahyanie,ST.,MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UNIPA Surabaya
3. Bapak Akbar Sujiwa,SSi.,MSi. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Ibu Atmiasri,ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing
5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff UNIPA Surabaya
6. Keluarga dan Teman Angkatan 2017 yang selama ini telah berdiskusi bersama dan memberikan supportnya

Semoga hasil penelitian dan rancangan ini dapat diterima dan bisa dikembangkan kearah yang lebih baik lagi, penulis juga berharap dengan adanya rancangan pembuatan tugas akhir ini bisa bermanfaat serta bisa menjadi motifasi bagi siapa saja yang ingin mengembangkan kemampuannya untuk mendesain atau memodifikasi suatu sistem yang baru. Terlepas dari semua hal diatas masih banyak kekurangan yang mungkin perlu dibenahi, kami dengan senang hati akan menerima masukan dan kritik guna menjadi bahan evaluasi demi kemajuan bersama. Mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penggunaan kata maupun penulisannya

Surabaya, 19 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1. Latar Belakang Masalah.....	2
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2. Kajian Pustaka.....	7
BAB III METODE PENELITIAN.....	9
3.1. Rancangan Produk.....	9
3.1.1. Perencanaan Alat.....	9
3.1.2. Diagram Blok Rancangan Alat.....	10
3.1.3. Desain Produk (Mekanik).....	11
3.1.4. Sistem Kerja Alat.....	12
3.1.5. Electric Wiring Diagram.....	13
3.2. Uji Produk.....	15
3.2.1. Uji Komponen Electric.....	15
3.2.2. Uji Komponen Mekanik.....	15
3.3. Variable Dan Operational Variabel.....	15
3.4. Metode Analisis Data.....	16
3.5. Jadwal Penelitian.....	17
BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA.....	20
4.1. Penyajian Data.....	20
4.1.1. Programmable Logic Control (PLC).....	20
4.1.2. Inverter (variable frequency drive).....	23
4.1.3. Air Curtain.....	25
4.1.4. Urutan Sistem Kerja Rancangan Alat.....	25
4.1.5. Pemrograman PLC.....	27
4.2. Analisis Data.....	30

4.2.1. Pengujian Inverter.....	30
4.2.2. Pengujian Input Dan Output PLC.....	31
4.3. Pembahasan.....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	36
5.1. Simpulan.....	37
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR TABEL

Table 1. Deskripsi plc address.....	22
Tabel 2. Deskripsi symbol inverter	23
Tabel 3. Alamat input dan output device ke PLC.....	27
Tabel 4. Tabel target pengujian bagian input dan output PLC.....	31
Tabel 5. Tabel hasil pengujian bagian input dan output PLC.....	32
Tabel 6. Jadwal kegiatan.....	17
Tabel 7. Tabel pengujian alat.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flow chart penelitian.....	9
Gambar 2. Diagram blok rancangan alat.....	10
Gambar 3. Model rancangan sliding gate.....	11
Gambar 4. Wiring power supply dan PLC.....	13
Gambar 5. Wiring sensor.....	13
Gambar 6. Wiring inverter dan relay.....	14
Gambar 7. PLC.....	20
Gambar 8. PLC wiring diagram.....	21
Gambar 9. Inverter schneider, type ATV 312H018M2.....	23
Gambar 10. Inverter wiring diagram.....	24
Gambar 11. Input dan output PLC Tag.....	25
Gambar 12. PLC Ladder Programming.....	31
Gambar 13. PLC Compile.....	32
Gambar 14. Inverter wiring control terminal.....	34
Gambar 15. Inverter wiring control terminal specification.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar prototype alat.....	41
Lampiran 2. Berita acara bimbingan skripsi.....	42
Lampiran 3. Berita acara ujian skripsi.....	43
Lampiran 4. Form revisi skripsi.....	44