

MICROPLATE INCUBATOR
BERBASIS AT-MEGA 8535

TUGAS AKHIR



Oleh:
Panggih Triatmoko
20143010080

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTROMEDIK
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2020

MICROPLATE INCUBATOR
BERBASIS AT-MEGA 8535

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya
Program Studi D3 Teknik Elektromedik



Oleh:

Panggih Triatmoko

20143010080

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTROMEDIK
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2020

Tugas Akhir ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)

Tanggal :

Susunan Dewan Penguji

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Ketua Penguji	:
Penguji Utama	:
Sekretaris Penguji	:

Yogyakarta, 28 Juli 2020

DIREKTUR PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si.
NIK : 1965060120120 143 092

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 Januari 2016

Yang menyatakan,

Panggih Triatmoko

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “*Microplate Incubator* berbasis mikrokontroller ATmega 8535”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Ahli Madya* pada Program Studi D3 Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kepada Allah SWT, dengan segala ke-Esaannya serta teruntuk para Rasul dan para pengikutnya.
2. Para Dosen Program Studi Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
3. Para Karyawan/wati Program Studi Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
4. Kepada semua kerabat teman dan sahabat serta jamaah taraweh yang telah mendukung dan memotivasi saya sehingga terselesainya Tugas Akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN 1	ii
HALAMAN PENGESAHAN 2	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan	3
1.6 Manfaat	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Prinsip Dasar <i>Microplate Incubator</i>	
2.3 Rangkaian Dasar	6
2.2.1 Sensor Suhu LM 35	6
2.2.2 Transistor sebagai saklar otomatis	7
2.2.3 <i>Heater</i> Sebagai Pemanas	7
2.2.4 <i>Solid State Relay (SSR)</i>	8
2.2.5 Rangkaian Target Mikrokontroler AT-mega 8535	9
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 12
3.1 Metode Penelitian	12
3.2 Waktu dan Tempat	13
3.3 Daftar Komponen	14
3.4 Peralatan yang Digunakan	14
3.5 Blok Diagram	15
3.6 Cara kerja Blok Diagram	16
3.7 Cara kerja Blok diagram alir	17
3.8 Blok Diagram alir	17
 DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penjelasan <i>pin</i> pada mikrokontroler ATmega8535	10
Tabel 3.1 Jadwal kegiatan	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk fisik dari <i>IC</i> LM35	6
Gambar 2.2 <i>Driver Transistor NPN</i>	7
Gambar 2.3 Bentuk fisik <i>Heater</i>	8
Gambar 2.4 Bentuk fisik dan Skematik <i>Solid State Relay SSR</i>	9
Gambar 2.5 Diagram <i>Pin</i> ATmega8535	10
Gambar 3.1 Gambar Alat	19