

PARAFIN DISPENSER PADA *TISSUE EMBEDDING*

TUGAS AKHIR



Oleh:

ALVIDA YOERISNA SINTAWATI

20183010106

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2022

PARAFIN DISPENSER PADA *TISSUE EMBEDDING*

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya
(A.Md.) Program Studi Teknik Elektro-medis



Oleh :

ALYIDA YOERISNA SINTAWATI

20183010106

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2022

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, 25 Januari 2022

Yang menyatakan,



Alvida Yoerisna Sintawati

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongan-Nya tentu penulis tidak akan sanggup untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nanti-nantikan syafa'atnya di yaumul akhir nanti.

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan pembuatan karya tulis ilmiah dengan judul “Parafin Dispenser Pada *Tissue Embedding* ” Penulis tentu menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk karya tulis ilmiah ini, supaya karya tulis ilmiah ini nantinya dapat menjadi proposal yang lebih baik lagi.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

- 1) Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya.
- 2) Kepada kedua insan yang sangat berarti dalam hidup saya, Bapak dan Ibu yang selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk saya, dan selalu mendukung, menasehati saya setiap waktu, terimakasih untuk semuanya. Semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah amin.
- 3) Kakak saya beserta istri yang telah memberi semangat serta selalu mendukung saya setiap waktu, aku sayang kalian.
- 4) Saudara kembar saya Alvita Yoerisna Sintasari yang selalu memberi dukungan, semangat, dan doa. Semangat utukmu juga.

- 5) Bapak Dr.Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan izin peneliti mengemban ilmu.
- 6) Ibu Meilia Safitri, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing 1.
- 7) Bapak Tri Harjono, S.T selaku dosen pembimbing 2.
- 8) Para Dosen Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu.
- 9) Para Laboran Laboraturium Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, memberikan masukan serta pendapat dalam pembuatan tugas akhir.
- 10) Untuk EXO, terutama Baek Hyun terimakasih telah menemani hari-hari penulis.
- 11) Seluruh keluarga besar TEM C'18 yang telah memberi masukan serta saran dalam pembuatan tugas akhir.
- 12) Teman-teman semua yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang sudah saling berbagi, saling memberi motivasi, terima kasih atas bantuannya.

Demikian, semoga karya tulis ilmiah ini dapat membawa pemahaman dan pengetahuan bagi kita semua.

Yogyakarta, 25 Januari 2022



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Umum.....	3
1.4.2 Tujuan Khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis	3
1.5.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Dasar Teori	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Alat dan Bahan	17
3.2 Diagram Blok.....	20

__3.3	Diagram Alir/ Flowchart.....	22
3.4	Diagram Mekanis	23
__3.5	Standar Operasional Prosedur.....	24
__3.6	Rancangan perangkat keras.....	26
__3.7	Perancangan Program Alat.....	33
__3.8	Teknik Analisis Data.....	35
__3.9	Metode Pengujian Alat.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Spesifikasi Alat.....	37
4.2	Sistem Pengujian dan Hasil Pengukuran.....	40
KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN.....		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Heater</i>	11
Gambar 2.2 Arduino uno.....	12
Gambar 2.3 Konfigurasi pin ATmega328	13
Gambar 2.4 LCD	14
Gambar 2.5 Parafin	15
Gambar 2.6 Sensor	17
Gambar 3.1 Diagram blok Parafin Dispenser	20
Gambar 3.2 Diagram Alir Parafin Dispenser	22
Gambar 3.3 Diagram Mekanis	24
Gambar 3.4 Rangkaian Skematik <i>Power Supply</i> +12VDC.....	27
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Power Supply</i> +12VDC.....	27
Gambar 3.6 Rangkaian Skematik <i>Power Supply</i> +5VDC.....	27
Gambar 3.7 Rangkaian <i>Power Supply</i> +5VDC.....	28
Gambar 3.8 Rangkaian Skematik Minimum Sistem.....	28
Gambar 3.9 Rangkaian Minimum Sistem.....	29
Gambar 3.10 Rangkaian Skematik <i>Driver Heater</i>	29
Gambar 3.11 <i>Driver Heater</i>	30
Gambar 3.12 Rangkaian Skematik Sensor Suhu.....	30
Gambar 3.13 Rangkaian Sensor Suhu.....	30
Gambar 3.14 Rangkaian Skematik LCD.....	31
Gambar 3.15 Rangkaian LCD	32
Gambar 3.16 Rangkaian Skematik Tombol	32
Gambar 3.17 Rangkaian Tombol	32
Gambar 3.18 Rangkaian skematik <i>driver fan</i>	33
Gambar 3.19 Rangkaian <i>driver fan</i>	33
Gambar 3.20 Listing Inisialisasi Program.....	34
Gambar 3.21 Listing Program Pembacaan Sensor Suhu.....	34
Gambar 3.22 Listing program tampilan <i>display</i>	35
Gambar 4.1 Alat parafin dispenser (depan)	38
Gambar 4.2 alat parafin dispenser (samping).....	38
Gambar 4.3Alat parafin dispenser (belakang).....	39

Gambar 4.4 Grafik pengukuran suhu saat proses pencairan	42
Gambar 4.5 Grafik pengukuran suhu 60°C	44
Gambar 4.6 Grafik pengukuran suhu 63°C	46
Gambar 4.7 Grafik pengukuran suhu 65°C	48
Gambar 4.8 Grafik pengukuran suhu 70°C	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat yang Digunakan	17
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan	18
Tabel 4.1 Spesifikasi Alat	37
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran suhu saat proses pencairan.....	41
Tabel 4.3 Hasil pengukuran suhu dengan <i>setpoint</i> 60.....	42
Tabel 4.4 Hasil dari pengukuran suhu dengan <i>setpoint</i> 63	44
Tabel 4.5 Hasil pengukuran dengan <i>setpoint</i> 65	46
Tabel 4.6 Hasil dari pengukuran suhu dengan <i>setpoint</i> 70	48