

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh
MUHAMAD ARSALA RIZQI
20203010027

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2024

**INTEGRASI FRIABILITY TESTER DAN APLIKASI PENYIMPANAN DATA HASIL
PENGUJIAN
TUGAS AKHIR**

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



Disusun Oleh

MUHAMAD ARSALA RIZQI

20203010027

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PTOGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak termasuk karya yang pernah diajukan untuk mendapatkan gelar keserjanaan atau Profesi Ahli Madya. Selain itu, tidak ada pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang disebutkan dalam naskah ini dan tercantum dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Oktober 2024

Yang menyatakan,



Muhamad Arsala Rizqi

KATA PENGANTAR

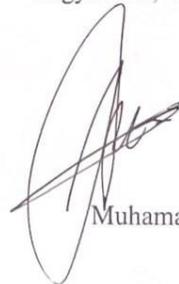
Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah. Penulis berterima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kemampuan penulis menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kandungan Formalin. Ini adalah proposal tugas akhir yang dibuat untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Tidak terlepas dari bantuan dan dukungan serta dorongan yang diberikan oleh berbagai pihak dalam proses penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu penulis dari awal hingga penyusunan proposal ini selesai, terutama kepada:

1. Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, atas kesempatan dan berbagai fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk dapat melaksanakan studi Diploma III ini.
2. Bapak Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Bapak Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Elektromedis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
3. Bapak Ir. Sigit Widadi, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing satu dan Bapak Irfan, S.T. yang dengan sabar dan tulus memberikan perhatian, dukungan, bantuan, dan pengarahan kepada penulis.

4. Kedua orang tua penulis, Salamun dan Aryani, S.Pd., M.Pd. serta Kakak dan Abang penulis yang selalu hadir dengan cinta, doa dan senantiasa memberikan dukungan dan motivasi baik secara moril, materi, dan yang selalu memberikan kasih sayang, doa, naschat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
5. Seluruh Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, bantuan berupa moril dan materil, serta doa yang tidak pernah putus untuk kebaikan penulis.
6. Segenap *civitas* akademika, seluruh jajaran dosen, laboran dan staf fakultas Program Vokasi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, khususnya Program Studi Teknologi Elektro-medis telah memberikan ilmu serta membantu penulis dalam proses belajar.

Yogyakarta, 5 Oktober 2024



Muhamad Arsala Rizqi

MOTO DAN PERSEMBAHAN

SUCCESS BEGINS WITH THE COURAGE TO TRY.

-WALT DISNEY-

TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK

1. ALLAH SWT
2. KEDUA ORANG TUA SAYA
3. KELUARGA BESAR SAYA
4. SEMUA PIHAK YANG TELAH MEMBANTU MENYELESAIKAN
TUGAS AKHIR SAYA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Teori kohesi dan adhesi pada bahan tablet	13
2.2.2 Prinsip Kerja Pengujian Keregasan Obat	16
2.2.3 Thingspeak	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Block Diagram	22
3.2 <i>Flowcharts</i>	23
3.3 Diagram Mekanis	25
3.4 Alat dan Bahan	27
3.4.1 Alat	27

3.4.2 Bahan	27
3.5 Perancangan Perangkat Keras	28
3.6 Blok rangkaian LCD	29
3.7 Blok Rangkaian Mosfet dan Motor.....	29
3.8 Blok Rangkaian Button	30
3.9 Blok Rangkaian Tegangan	30
3.10 Blok Rangkaian Load Cell.....	31
3.11 Perancangan Perangkat Lunak	32
3.12 Listing Program Variabel.....	32
3.13 Listing Program Deklarasi Pin	33
3.14 Listing Program Timer.....	33
3.15 Listing Program Koneksi Wifi	34
3.16 Listing Program Waktu Berjalan	35
3.17 Listing Program Sensor1	36
3.18 Listing Program Sensor2.....	36
3.19 Listing Program Tombol Motor	37
3.20 Listing Program Tombol Start	38
3.21 Listing Program Tombol Kecepatan	38
3.22 Listing Program Tombol Waktu	39
3.23 Listing Program Tombol Menu.....	39
3.24 Listing Program Motor.....	40
3.25 Listing Program KRM	40
3.26 Listing Program.....	41
3.27 Teknis Analisa Data	42
3.27.1 Rata – rata	42
3.27.2 Simpangan.....	43
3.27.3 Presentase error	43
3.27.4 Rumus Pengujian Obat.....	43
3.27.5 Rumus Keregasan Obat.....	43
3.28 Metode Pengujian Alat.....	44
3.28.1 Pengujian Kecepatan Motor.....	44
3.28.2 Pengujian Pewaktu/Timer	44

3.28.3 Pengujian <i>Digital Scale</i>	45
3.28.4 Pengujian Keregasan Obat	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Spesifikasi Alat	47
4.2 Gambar Alat.....	47
4.2.1 Gambar alat tampak depan.....	47
4.2.2 Gambar alat tampak samping.....	48
4.2.3 Gambar alat tampak belakang.....	49
4.2.4 Gambar alat tampak atas	49
4.3 Standar Operasional Alat	50
4.4 Data Hasil Pengujian.....	51
4.5 Pengukuran parameter 25 RPM	51
4.6 Pengukuran parameter 35 RPM	52
4.7 Pengujian <i>Digital Scale</i>	53
4.8 Pengujian Waktu	55
4.9 Pengukuran Keregasan Obat	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 KESIMPULAN	58
5.2 SARAN	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61