

LEMARI BAJU TINDAKAN DENGAN PARAMETER WAKTU

STERILISASI UV DAN SISTEM PENGAMAN PINTU

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

Nurul Luthfita Anggraeni

20203010119

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

LEMARI BAJU TINDAKAN DENGAN PARAMETER WAKTU

STERILISASI UV DAN SISTEM PENGAMAN PINTU

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk

Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.)

Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis



Oleh:

Nurul Luthfita Anggraeni

20203010119

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

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, 06 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Nurul Luthfita Anggraeni

KATA PENGANTAR

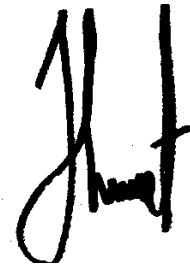
Bismillahirrahmanirrahim, Puji syukur penulis panjatkan atas rahmat dan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan KTI dengan judul “LEMARI BAJU TINDAKAN DENGAN PARAMETER WAKTU STERILISASI UV DAN SISTEM PENGAMAN PINTU”. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.). Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Dua insan yang sangat berarti, ibu dan ayah saya yang sudah memberikan yang terbaik, berupa kasih sayang, doa tulus dan hal lain yang tidak mungkin saya dapat membalasnya.
3. Adik – adik saya dan Adimas Aryasena Ramadhana Putra serta keluarga besar penulis yang senantiasa selalu mendoakan agar penulis selalu diberi kelancaran, dan kemudahan dalam segala urusan, dan tidak lupa memberikan dan semangat yang tiada hentinya kepada penulis agar segera menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
5. Bapak Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk belajar.

6. Ibu Meilia Safitri, S.T., M.Eng., sebagai dosen pembimbing Satu, dan Bapak Tri Harjono, S.T., sebagai dosen pembimbing dua yang telah dengan penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan ilmu serta bimbingan untuk mempermudah penulis.
7. Para Dosen dan laboran Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu, masukan, dan pendapatan serta memotivasi dalam pembuatan tugas akhir.
8. Teman-teman yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 06 Juli 2024



Nurul Luthfita Anggraeni

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
LISTING PROGRAM	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan Umum	2
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Alat Pelindung Diri	6
2.2.2 CFU (Colony Forming Unit).....	8
2.2.3 Infeksi Nosokomial	9
2.2.4 Sistem Mekanis	10
2.2.5 Sistem Kontrol	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Blok Diagram Sistem	18
3.2 Diagram Alir Sistem.....	20
3.3 Diagram Mekanik.....	21

3.4	Alat dan Bahan	21
3.4.1	Alat.....	22
3.4.2	Bahan.....	22
3.5	Rancang Hardware	23
3.5.1	Rangkaian <i>Power Supply</i> dan <i>Step Down</i>	23
3.5.2	Rangkaian <i>SSR</i> dan Lampu <i>UV</i>	24
3.5.3	Rangkaian <i>Solenoid</i> dan <i>Mosfet</i>	24
3.5.4	Rangkaian <i>LCD 16x2</i> dan <i>I2C</i>	25
3.5.5	Rangkaian <i>Buzzer</i>	26
3.5.6	Rangkaian Tombol.....	26
3.5.7	Rangkaian Hourmeter	27
3.5.8	Rangkaian Keseluruhan	28
3.6	Rancang Perangkat Lunak.....	29
3.6.1	<i>Include Library</i>	29
3.6.2	Deklarasi Pin	29
3.6.3	Program Tombol Setting Waktu	30
3.7	Analisis Statistika Data	31
3.7.1	Rata-rata	31
3.7.2	Simpangan.....	32
3.7.3	Persentase <i>Error</i>	32
3.8	Metode Pengujian Alat.....	33
3.8.1	Pengujian Waktu	33
3.8.2	Pengujian Perbandingan Setelah dan Sebelum Sterilisasi	33
BAB IV		34
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Spesifikasi Alat.....	34
4.2	Gambar Alat	34
4.3	Standar Operasional Prosedur (SOP)	35
4.4	Pengujian Waktu	35
4.4.1	Pengujian waktu 15 menit.....	35
4.4.2	Pengujian waktu 20 menit.....	37

4.5	Pengujian Perbandingan Setelah Sterilisasi dan Sebelum Sterilisasi	39
BAB V	41
PENUTUP	41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>APD</i>	7
Gambar 2.2 <i>CFU (Colony Forming Unit)</i>	8
Gambar 2.3 Lampu <i>UV</i>	10
Gambar 2.4 <i>Buzzer</i>	13
Gambar 2.5 <i>Door Switch</i>	13
Gambar 2.6 <i>LCD Character 2x16</i>	14
Gambar 2.7 <i>Hour Meter Analog dan Digital</i>	15
Gambar 2.8 <i>IC ATmega 328P</i>	16
Gambar 3.1 Blok Diagram	18
Gambar 3.2 Diagram Alir	20
Gambar 3.3 Alat Tampak Luar	21
Gambar 3.4 Rangkaian <i>Power Supply dan Step Down</i>	23
Gambar 3.5 Rangkaian <i>SSR dan lampu UV</i>	24
Gambar 3.6 Rangkaian <i>Solenoid dan Mosfet</i>	25
Gambar 3.7 Rangkaian <i>LCD 16x2 dan I2C</i>	26
Gambar 3.8 Rangkaian <i>Buzzer</i>	26
Gambar 3.9 Rangkaian Tombol	27
Gambar 3.10 Rangkaian <i>Hourmeter</i>	27
Gambar 3.11 Rangkaian Keseluruhan	28
Gambar 3.12 Layout Rangkaian	28
Gambar 4.1 Alat Tugas Akhir	34
Gambar 4.2 Grafik 15 Menit	37
Gambar 4.3 Pengujian 20 Menit	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Yang Digunakan.....	22
Tabel 3.2 Bahan Yang Digunakan.	22
Tabel 4.1 Spesifikasi Alat	34
Tabel 4.2 Pengujian 15 Menit	36
Tabel 4.3 Pengujian 20 Menit	38
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Angka Kuman.....	40

LISTING PROGRAM

<i>Listing 3.1 Include Library</i>	29
<i>Listing 3.2 Deklarasi Pin</i>	30
<i>Listing 3.3 Tombol Setting Waktu</i>	31