

SIMULASI ALAT TERAPI *VETILIGO*

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.)
Program Studi D3 Teknik Elektromedik



Oleh

ADELIA AGTESA

20153010077

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTROMEDIK
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

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, 22 September 2018

Yang menyatakan,

Adelia Agtesa

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“CARA MUDAH MERUBAH DUNIA ADALAH DENGAN MERUBAH DIRI
SENDIRI MENJADI LEBIH BAIK”

“SAAT GAGAL KAMU HANYA PERLU MEMULAI LAGI DENGAN CARA
YANG LEBIH CERDAS”

TUGAS INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA:

- ALLAH SWT
- NABI MUHAMMAD
- KEDUA ORANG TUA SERTA SELURUH KELUARGA BESAR
- KEPADA DOSEN PEMBIMBING 1 DAN DOSEN PEMBIMBING 2

- KELUARGA BESAR TEM C ONE HEART
- SERTA TEMAN TEMAN ANGKATAN 2015

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGUJI	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ivii
DAFTAR GAMBAR	vix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRACT	xi
INTISARI	xii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 BatasanMasalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 <i>Vetiligo</i>	6
2.2.2 <i>Liquid Crystal Display (LCD)</i>	8
2.2.3 NB UV-B (Narrowband ultraviolet B).....	10
2.2.4 AT Mega 328	11
2.2.5 Sensor Jarak	12
2.2.6 <i>SD card</i>	12
2.2.7 Rumus Statistik	13
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Diagram Sistem.....	15
3.2 Diagram Blok.....	17

3.3	Diagram Alir	19
3.4	Diagram Mekanik	21
3.5	Alat dan Bahan.....	22
3.5.1	Alat.....	22
3.5.2	Bahan	22
3.6	Perancangan Perangkat keras.....	23
3.6.1	Rangkaian <i>Power Supply</i>	23
3.6.2	Rangkaian Minimum Sistem.....	24
3.6.3	Rangkaian LCD.....	25
3.6.4	Modul Sensor HC-SR04	26
3.6.5	Rangkaian <i>Step Up</i>	26
3.6.6	Rangkaian PWM	28
3.7	Pembuatan Perangkat Lunak.....	29
3.8	Spesifikasi Alat	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Pengukuran <i>Timer</i> Pada Alat.	32
4.1.2.	Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 10 Menit	33
4.3	Pengukuran Jarak Pada Alat.	38
4.4	Hasil Simpan Data pada <i>SD Card</i>	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kulit yang terkena <i>vetilligo</i> [4].	8
Gambar 2. 2 Skematik LCD 16x2 [5].	9
Gambar 2. 3 Lampu <i>NB UV- B</i> [7].	11
Gambar 2. 4 Sensor Ultrasonik	12
Gambar 2.5 Gambar <i>Sd Card</i> .	13
Gambar 3. 1 Diagram Sistem Alat	15
Gambar 3. 2 Blok Diagram Alat	17
Gambar 3. 3 Diagram Alir Alat.	19
Gambar 3. 4 Gambar Mekanik Alat	21
Gambar 3. 5 Skematik <i>Power Supply</i>	23
Gambar 3. 6 Skematik Minimum Sistem	24
Gambar 3. 7 Skematik Rangkaian LCD.	25
Gambar 3.8 Skematik Rangkaian Sensor Ultrasonik.	26
Gambar 3. 9 Skematik Rangkaian <i>Step Up</i>	27
Gambar 3. 10 Skematik Rangkaian PWM	28
Gambar 3. 11 <i>Listing</i> Program Library	29
Gambar 3. 12 <i>listing</i> program penyimpanan data	30
Gambar 3.13 Gambar Spesifikasi Alat.	31
gambar 4.1 Grafik Pengujian Timer Pada Waktu 5 Menit	33
Gambar 4. 2 Grafik Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 10 Menit.	34
Gambar 4.3 Grafik Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 15 Menit.	35
Gambar 4.4 Grafik Pengujian <i>Timer</i> 20 pada Waktu Menit.	36
Gambar 4.5 Grafik Pengujian <i>Timer</i> pada Waktu 25 menit.	37
Gambar 4. 6 Grafik Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 30 Menit.	38
Gambar 4. 7 Grafik Pengukuran Jarak 10 Cm	39
Gambar 4. 8 Grafik Pengukuran Jarak 20 Cm	40
Gambar 4. 9 Grafik Pengukuran Jarak 15 cm	41
Gambar 4. 10 Grafik Pengukuran Jarak 20 Cm	42
Gambar 4. 11 Gambar Tampilan Pada <i>Sd Card</i>	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan kaki LCD.....	9
Tabel 3. 1 Alat pada pembuatan tugas akhir.	22
Tabel 3.2 Bahan pada Pembuatan Alat.....	22
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 5 Menit	32
Tabel 4. 2 Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 10 Menit	33
Tabel 4.3 Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 15 menit.....	34
Tabel 4.4 Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 20 Menit.....	35
Tabel 4.5 Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 25 Menit.....	36
Tabel 4.6 Pengujian <i>Timer</i> Pada Waktu 30 Menit.....	37
Tabel 4. 7 Pengukuran Jarak 5 cm	38
Tabel 4. 8 pengukuran jarak 10 cm	39
Tabel 4. 9 Pengukuran Jarak 15 CM	40
Tabel 4. 10 Pengukuran Jarak 20 cm	41