

**SEPEDA TERAPI UNTUK PASIEN PASCA STROKE JENIS
ISKEMIK DENGAN PENGATURAN KECEPATAN DAN
WAKTU, *HEART RATE* SERTA SPO2**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

HELMI KHOZIN

20193010005

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2024

**SEPEDA TERAPI UNTUK PASIEN PASCA STROKE JENIS ISKEMIK
DENGAN PENGATURAN KECEPATAN DAN WAKTU, *HEART RATE*
SERTA SPO2**

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (AMd)
Program Studi Teknologi Elektro-medis



Disusun Oleh
HELMI KHOZIN
20193010005

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 keserjanaan 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 Maret 2023

Yang Menyatakan,

Helmi Khozin



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Sepeda Terapi Untuk Pasien Pasca Stroke Jenis Iskemik Dengan Pengaturan Kecepatan Dan Waktu, *Heart Rate* Serta SpO2”. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Ahli Madya* pada Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dalam melakukan penelitian dan menyusun laporan tugas akhir ini. Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Doa saya haturkan kepada orang tua penulis yang selalu memberikan ketabahan dan kesabaran kepada penulis agar selalu berjuang agar dapat menyelesaikan tugas akhir dengan sebaik-baiknya
2. Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Ir. Nur Hudha Wijaya S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknologi Elektro-medik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar di Fakultas Program Vokasi Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Ir. Nur Hudha Wijaya, ST., M Eng selaku dosen pembimbing Satu, dan Djoko Sukwono S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Kedua, yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaiknya kepada penulis.
5. Penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen Program Studi Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya.

6. Para Laboran labaratorium Teknologi Elektro-medis program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan penuh semangat memberikan ilmu, memberikan masukan serta memberikan motivasi terhadap penyelesaian tugas akhir
7. Seluruh teman-teman TEM A 19 dan seluruh TEM UMY angkatan 2019.
8. Anggota Kontrakan Kuning yang selalu memberikan dukungan selama masa pengerjaan tugas akhir.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala macam saran, kritik, dan pendapat yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga dengan penulisan ini dapat memberikan manfaat dan tambahan wawasan bagi para pembaca khususnya penulis sendiri.

Yogyakarta, 10 Oktober 2023



Helmi khozin

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iiiv
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Diagram Blok Sistem	20
3.2 Diagram Alir	21
3.3 Diagram Mekanik.....	22
3.4 Alat dan Bahan	24
3.5 Rangkaian perangkat keras.....	25
3.6 Perangkat Lunak.....	30

3.7.	Analisi Data	33
3.8.	Metode Pengujian Alat	33
3.9	Waktu dan Tempat Tujuan	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Spesifikasi Alat.....	35
4.2	Hasil pengujian.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Motor DC	10
Gambar 2. 2 MAX 30100.....	14
Gambar 2. 3 Pin ATmega 328	17
Gambar 2. 4 Driver L298n	19
Gambar 2. 5 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	19
Gambar 3. 1 Blok Diagram	20
Gambar 3. 2 Diagram alir.....	21
Gambar 3. 3 Diagram Mekanik.....	22
Gambar 3. 4 Bagian--bagian alat	23
Gambar 3. 5 Rangkaian keseluruhan	26
Gambar 3. 6 Rangkaian Power Supply	27
Gambar 3. 7 Rangkaian Minimum Sistem ATmega328P	28
Gambar 3. 8 Rangkaian Driver Motor DC L298N	29
Gambar 3. 9 Rangkaian sensos MAX 30100.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Bagian-Bagian Motor DC	10
Tabel 3. 1 Alat-alat yang digunakan.....	24
Tabel 3. 2 Bahan yang akan digunakan.....	25
Tabel 4. 1 Hasil pengujian Timer	36
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian RPM Mode LOW.....	38
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian RPM Mode Medium	39
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian RPM Mode High.....	40
Tabel 4. 5 Hasil pengujian BPM & SPO2 Responden 1	41
Tabel 4. 6 Hasil pengujian BPM & SPO2 Responden 2	41
Tabel 4. 7 Hasil pengujian BPM & SPO2 Responden 3	42
Tabel 4. 8 Hasil pengujian BPM & SPO2 Responden 4	42
Tabel 4. 9 Hasil pengujian BPM & SPO2 Responden 5	43
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Proses Terapi Pada Relawan	44