

PROTOTYPE SEQUENTIAL COMPRESSION

TUGAS AKHIR



Oleh :

WISNU DWI PRASETYO

20183010074

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2023

PROTOTYPE SEQUENTIAL COMPRESSION

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 :

WISNU DWI PRASETYO

20183010074

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2023**

PERNYATAAN

Penulisan 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, 14 Juni 2023

Yang mengetahui



Wisnu Dwi Prasetyo

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabaraktuh Alhamdulillahrabbiilalamin Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul "Prototipe Sequential compression". Proposal Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Ahli Madya* pada Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan KTI ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya atas bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak terkhusus kepada:

1. Kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa dan Tuhan seluruh alam semesta.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan do'a, dukungan, dan semangat tanpa henti.
3. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Erika Loniza, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
4. Ir Sigit widadi, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing satu, dan Brama Sakti Handoko S.T selaku dosen pembimbing kedua, yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
5. Para Dosen Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Para Karyawan/wati Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu

penulis dalam proses belajar.

7. Seluruh teman teman seperjuangan Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan motivasi semangat untuk terus berproses.

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 memberikan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 15 Februari 2023



Wisnu Dwi Prasetyo

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LISTING PROGRAM	ix
ABSTRAK	x
ABSTRAC	xi
BAB I PENDAHULUAN	12
1.1 Latar Belakang.....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	12
1.3 Batasan Masalah	13
1.4 Tujuan	13
1.4.1 Tujuan Umum	13
1.4.2 Tujuan Khusus	13
1.5 Manfaat Penelitian	13
1.5.1 Manfaat Teoritis	13
1.5.2 Manfaat Praktis	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Penelitian Terdahulu	14
2.2 Landasan Teori	19
2.2.1 Darah secara umum.....	19
2.2.2 Pengertian Sequential Compression.....	20
2.2.3 Pengertian Deep Vein Thrombosis (DVT)	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22

3.1	Blok Diagram.....	22
3.2	Diagram Flowchart	23
3.3	Diagram Mekanik	24
3.4	Alat dan Bahan	25
3.4.1	Alat	25
3.4.2	Bahan	25
3.5	Rancangan perangkat keras	27
3.5.2	Rangkaian minimum sistem	27
3.5.3	Rangkaian LCD	28
3.5.4	Rangkaian power supply.....	29
3.5.5	Rangkaian SSR dan Motor Pompa	30
3.5.6	Rangkaian Sensor Tekanan.....	30
3.5.7	Rangkaian Valve.....	31
3.6	Pembuatan program	31
3.7	Teknik Analisa data	31
3.8	Teknik pengujian alat	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Spesifikasi Alat.....	33
4.2	Standar Operasional Prosedur.....	34
4.3	Hasil Pengujian	35
4.4	Pembahasan	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Blok Diagram	22
Gambar 3. 2 Diagram Alir	23
Gambar 3. 3 Diagram Mekanik.....	24
Gambar 3. 4 Rangkaian keseluruhan	27
Gambar 3. 5 Rangkaian minsis	28
Gambar 3. 6 Rangkaian LCD.....	29
Gambar 3. 7 Rangkaian Power Supply	29
Gambar 3. 8 Rangkaian SSR dan Motor pompa	30
Gambar 3. 9 Rangkaian sensor tekanan	30
Gambar 3. 10 Rangkaian Valve	31
<i>Gambar 4. 1 Diagram mekanik.....</i>	<i>33</i>
Gambar 4. 2 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	36
Gambar 4. 3 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	37
Gambar 4. 4 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	39
Gambar 4. 5 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	40
Gambar 4. 6 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	42
Gambar 4. 7 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	43
Gambar 4. 8 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	45
Gambar 4. 9 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	46
Gambar 4. 10 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	48
Gambar 4. 11 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	49
Gambar 4. 12 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	51
Gambar 4. 13 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	52
Gambar 4. 14 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	54
Gambar 4. 15 Grafik perbandingan alat TA dan DPM4	55
Gambar 4. 16 Percobaan pertama dengan tekanan 70mmHg dengan waktu 10 menit	58
Gambar 4. 17 Percobaan kedua dengan tekanan 80mmHg dengan waktu 10 menit.....	58
Gambar 4. 18 Percobaan ketiga dengan tekanan 90mmHg dengan waktu 10 menit	59
Gambar 4. 19 Percobaan keempat dengan tekanan 100mmHg dengan waktu 10 menit... ..	59
Gambar 4. 20 Percobaan kelima dengan tekanan 110mmHg dengan waktu 10 menit	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Daftar Alat	25
Tabel 3. 2 Tabel Bahan	25
Tabel 4. 1 Hasil pengujian SQ tekanan 70 mmHg dengan waktu 10 menit.....	35
Tabel 4. 2 Hasil pengujian SQ tekanan 70 mmHg dengan waktu 20 menit.....	36
Tabel 4. 3 Hasil pengujian SQ tekanan 70 mmHg dengan waktu 30 menit	38
Tabel 4. 4 Hasil pengujian SQ tekanan 80 mmHg dengan waktu 10 menit.....	39
Tabel 4. 5 Hasil pengujian SQ tekanan 80 mmHg dengan waktu 20 menit.....	41
Tabel 4. 6 Hasil pengujian SQ tekanan 80 mmHg dengan waktu 30 menit.....	42
Tabel 4. 7 Hasil pengujian SQ tekanan 90 mmHg dengan waktu 10 menit.....	44
Tabel 4. 8 Hasil pengujian SQ tekanan 90 mmHg dengan waktu 20 menit.....	45
Tabel 4. 9 Hasil pengujian SQ tekanan 90 mmHg dengan waktu 30 menit	47
Tabel 4. 10 Hasil pengujian SQ tekanan 100 mmHg dengan waktu 10 menit.....	48
Tabel 4. 11 Hasil pengujian SQ tekanan 100 mmHg dengan waktu 20 menit.....	50
Tabel 4. 12 Hasil pengujian SQ tekanan 100 mmHg dengan waktu 30 menit.....	51
Tabel 4. 13 Hasil pengujian SQ tekanan 110 mmHg dengan waktu 10 menit.....	53
Tabel 4. 14 Hasil pengujian SQ tekanan 110 mmHg dengan waktu 20 menit.....	54
Tabel 4. 15 Hasil pengujian SQ tekanan 110 mmHg dengan waktu 30 menit.....	56

DAFTAR LISTING PROGRAM

Listing program 3. 1 Program Utama	31
--	----