

***BED* PASIEN DILENGKAPI DENGAN
TIMBANGAN BERAT BADAN DAN PENGUKUR
TINGGI BADAN**

TUGAS AKHIR



Oleh

Salman Nurrahman

20193010011

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2023

**BED PASIEN DILENGKAPI DENGAN
TIMBANGAN BERAT BADAN DAN PENGUKUR TINGGI
BADAN**

TUGAS AKHIR

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



Oleh

Salman Nurrahman

20193010011

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

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, 15 Juni 2023

Yang menyatakan,



Salman Nurrahman

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “*BED PASIEN DILENGKAPI DENGAN TIMBANGAN BERAT BADAN DAN PENGUKUR TINGGI BADAN*”. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. 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 Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
2. Bapak Ir. Wisnu Kartika, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing satu, dan Bapak Kuat Supriyadi, BE., SE., ST., MM., M.T., selaku dosen pembimbing kedua, yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.
3. Para Dosen Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
4. Para seluruh civitas akademika Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
5. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan berupa materi maupun moril serta mendoakan agar dapat segera menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Teman-teman Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Angkatan 2019 yang senantiasa berjuang bersama-sama untuk mencapai hasil yang terbaik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini belum sempurna, oleh karena itu segala saran, kritik dan komentar yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata, semoga artikel ini bermanfaat dan informatif bagi para pembaca, dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 15 Juni 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Salman Nurrahman', written in a cursive style.

Salman Nurrahman

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Masalah pasti akan datang dimanapun dan kapanpun itu, tetapi solusi akan selalu ada jika terdapat sebuah masalah. Kedua hal ini akan beriringan, jadi jangan takut untuk melangkah karena di setiap masalah pasti akan ada solusinya.”

“Lakukan yang terbaik sekarang, karena tidak ada yang tau hari esok.”

- Allah SWT
- Junjungan Nabi Besar Rasulullah Muhammad SAW
- Keluarga yang telah memberi dukungan
- Pembimbing Tugas Akhir Bapak Ir. Wisnu Kartika S.T., M.Eng.,
- Pembimbing Tugas Akhir Bapak Kuart Supriyadi BE., SE., ST., MM., M.T.,
- Semua pihak yang telah membantu saya dalam kelancaran perancangan
- Teman – teman tercinta TEM A serta angkatan tahun 2019
- Teman – teman kontrakan Kuning yang telah menemani selama perkuliahan
- Terima kasih untuk diri sendiri

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Berat Badan.....	7
2.2.2 Tinggi Badan.....	7
2.2.3 <i>Bed</i> Pasien.....	8
2.2.4 <i>Load Cell</i>	9
2.2.5 <i>Ultrasound</i>	11
BAB III	12
METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Diagram Blok <i>Hardware</i>	12
3.2 <i>Flowchart</i>	13
3.3 Diagram Mekanis	15
3.4 Alat Dan Bahan	16
3.4.1 Alat.....	16
3.4.2 Bahan	16
3.5 Implementasi Perangkat Keras	17
3.6 Implementasi Perangkat Lunak	20

3.7	Teknik Analisis Data	21
3.8	Metode Pengujian Alat	22
BAB IV		24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Spesifikasi Alat.....	24
4.2	Standart Operasional Prosedur	24
4.3	Hasil Pengujian Alat.....	25
4.3.1	Hasil Pengujian Berat Badan	25
4.3.2	Hasil Pengujian Tinggi Badan	32
4.4	Pembahasan	40
BAB V.....		43
KESIMPULAN DAN SARAN.....		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat.....	16
Tabel 3.2 Bahan	17
Tabel 3.3 <i>Listing Program</i>	25
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Berat Badan Dio	26
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Berat Badan Iqbal B	26
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Berat Badan Faris	27
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Berat Badan Khanif	27
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Berat Badan Annisa	28
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Berat Badan Iftah.....	29
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Berat Badan Helmi	29
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Berat Badan Reza	30
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Berat Badan Dwi	31
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Berat Badan Iqbal A	32
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Tinggi Badan Dio	32
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Berat Tinggi Iqbal B	33
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Berat Tinggi Faris	34
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Berat Tinggi Khanif.....	35
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Berat Tinggi Annisa.....	36
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Berat Tinggi Iftah	36
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Berat Tinggi Helmi	37
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Berat Tinggi Reza.....	38
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Berat Tinggi Dwi	39
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Berat Tinggi Iqbal A.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Load Cell</i>	10
Gambar 2.1 <i>Ultrasound HC-SR04</i>	11
Gambar 3.1 Blok <i>Hardware</i>	12
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i>	14
Gambar 3.3 Diagram Mekanis	15
Gambar 3.4 Rangkaian Keseluruhan	17
Gambar 3.5 Rangkaian <i>Load cell</i>	18
Gambar 3.6 Rangkaian sensor HC-SR04	18