

VITAL SIGN MONITOR

TUGAS AKHIR



**Oleh:
Hidayat Puspa Guna
20143010071**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2020**

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, 10 Januari 2020

Yang menyatakan,

Hidayat Puspa Guna

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “*Vital Sign Monitor*”. 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 Tugas Akhir ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Kepada Allah SWT, dengan segala ke-Esaannya serta teruntuk para Rasul dan para pengikutnya.
2. Kepada Ibu dan Bapak yang selalu dengan penuh rasa kasih sayang memberi dorongan dan motivasi , *you are my everythink*.
3. Bpk. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si selaku Direktur Vokasi Muhammadiyah Yogyakarta dan Ibu Meilia Safitri, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknologi Elektro-medis Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
4. Bpk Nur Hudha Wijaya S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing Satu, dan Bpk Heri Purwoko, 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 Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Para Karyawan/wati Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
7. Kepada semua kerabat teman dan sahabat yang telah mendukung dan memotivasi saya sehingga terselesainya Tugas Akhir ini.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.4.1. Tujuan Umum	6
1.4.2. Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Peneletian Terdahulu	7
2.2. Landasan Teori	8
2.2.1. Jantung	8
2.2.2. Pernafasan Manusia	10
2.2.3. Suhu Tubuh	11
2.3. Rangkaian Sensor	13
2.3.1. Finger Sensor	13
2.3.2. Sensor Suhu.....	15
2.4. Modul Sensor <i>Miccondensor</i>	16
2.5. <i>Microcontroller</i> ATMega328.....	17
2.5.1. Konfigurasi PIN ATMega328.....	18
2.6. <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD).....	21
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Blok Diagram	24
3.2. Diagram Alir.....	26
3.3. Diaram Mekanis	27
3.4. Alat dan Bahan	28
3.4.1 Alat yang Digunakan.....	28
3.4.2 Bahan yang Digunakan	28
3.5. Pembuatan Rangkaian	29
3.5.1 Rangkaian <i>Minimum System</i> dan LCD	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Spesifikasi Alat.....	30
4.1 Hasil Pengujian.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	38

5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Fungsi PIN pada LCD	22
Tabel 3.1. Alat yang Digunakan	28
Tabel 3.1. Bahan yang Digunakan	28
Tabel 4.1. Data Hasil Pengukuran BPM	31
Tabel 4.2. Analisa Data BPM	32
Tabel 4.3. Hasil Pengukuran Temperatur dalam Derajat Celcius	34
Tabel 4.4. Analisis Data Pengukuran Temperatur dalam Derajat Celcius.....	34
Tabel 4.5. Hasil Pengukuran Respirasi dalam Satuan RR	36
Tabel 4.6. Analisis Data Respirasi	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Jantung Manusia	8
Gambar 2.2. Organ Pengatur Tubuh Manusia	12
Gambar 2.3. IC LM35.....	15
Gambar 2.4. Keterangan Kaki IC LM35.....	15
Gambar 2.5. Modul Sensor Suara	16
Gambar 2.6. ATmega328	18
Gambar 2.7. Konfigurasi ATmega328	18
Gambar 2.8. <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD)	22
Gambar 3.1 Blok Diagram	24
Gambar 3.2 Diagram Alir	26
Gambar 3.3 Diagram Mekanis	27
Gambar 3.4 Diagram Skematik Rangkaian <i>Minimum System</i> dan LCD	29
Gambar 4.1 Hasil Akhir Alat	30
Gambar 4.2 Proses Pengujian Alat <i>Blood Pressure Monitor</i>	31
Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengukuran BPM	32
Gambar 4.4 Grafik Hasil Pengukuran Temperatur	35
Gambar 4.5 Grafik Pengukuran Respirasi	36

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Pengujian BPM
2. Hasil Pengujian Temperatur
3. Hasil Pengujian Respirasi
4. Program Alat
5. Gambar Pengambilan Data BPM
6. Gambar Pengambilan Data Temperatur