

**SIMULASI ALAT PENDETEKSI PASIEN
SKIZOFRENIA BERBASIS MICROCONTROLLER
ATMEGA8**

TUGAS AKHIR

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



Oleh

ANUGRAHATI UTAMI

20153010038

**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

Yang menyatakan,

Anugrahati Utami

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “ Simulasi Alat Pendeteksi Pasien *Skizofrenia* Berbasis *Microcontroller ATmega8*” laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar *Ahli Madya* pada program studi D3 Teknik Elektromedik Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam melakukan penelitian dan penyusunan laporan tesis ini penulis telah mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Melia Safitri, S.T., M.Eng. selaku ketua Program Studi D3 Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan izin kepada penulis untuk belajar.
2. Erika Loniza, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing Satu, dan Bambang Untara, S.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 Teknik Elektromedik Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.

4. Para karwayan/wati Program studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi Universiitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
5. 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,

Anugrahati Utami

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I LATAR BELAKANG	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan penelitian	3
1.5 Manfaat penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian terdahulu	4
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 <i>Skizofrenia</i>	8
2.2.2 Sensor Magnet (<i>Reed Switch</i>)	8
2.2.3 Sensor PIR (<i>Passive Infrared Receiver</i>)	9
2.2.4 Lampu	11
2.2.5 <i>Relay</i>	12
2.2.6 ATmega8.....	14
2.3 Rumus Statistik	16
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Diagram Sistem.....	19
3.2 Spesifikasi Alat	20
3.3 Bentuk Fisik Alat	21
3.4 Alat dan Bahan.....	21
3.4.1 Alat.....	21
3.4.2 Bahan	21
3.5 Blok Diagram.....	22
3.6 Diagram Alir Proses.....	23
3.7 Perancangan Perangkat Keras	25
3.7.1 Perancangan Rangkaian <i>Power Supply</i>	25
3.7.2 Perakitan Rangkaian <i>Minimum Sistem</i>	27
3.7.3 Perakitan Rangkaian <i>Driver</i>	30
3.8 Pembuatan Program	31
3.9 SOP (<i>Standar Operasional Prosedur</i>)	33

3.10	Urutan Kegiatan.....	34
BAB IV	HASIL DAN KESIMPULAN.....	35
4.1	Hasil Pengukuran.....	35
4.2	Perawatan.....	36
4.3	<i>Trouble Shooting</i>	36
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
5.1	KESIMPULAN.....	38
5.2	SARAN.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sensor Magnet.....	8
Gambar 2. 2 Sensor PIR (Passive Infrared Receiver).....	9
Gambar 2. 3 Lampu pijar.....	11
Gambar 2. 4 <i>Relay</i>	12
Gambar 2. 5 ATmega8.....	14
Gambar 3. 1 Blok diagram kerangka kerja pelaksana.....	19
Gambar 3. 2 Blok Diagram Alat Pendeteksi Pasien <i>Skizofrenia</i>	22
Gambar 3. 3 Blok Diagram Alir Pendeteksi Pasien <i>Skizofrenia</i>	24
Gambar 3. 4 Skematik <i>power supply</i>	25
Gambar 3. 5 <i>Lay out power supply</i>	26
Gambar 3. 6 Rangkaian <i>power supply</i>	27
Gambar 3. 7 Skematik <i>minimum system</i>	27
Gambar 3. 8 <i>Lay out minimum system</i>	29
Gambar 3. 9 Rangkaian <i>minimum system</i>	29
Gambar 3. 10 Skematik rangkaian <i>driver</i>	30
Gambar 3. 11 <i>Lay out</i> rangkaian <i>driver</i>	31
Gambar 3. 12 Rangkaian <i>driver</i>	31
Gambar 3. 13 Program Balik secara otomatis.....	31
Gambar 3. 14 Program Sensor Pir	32
Gambar 3. 15 Program <i>On/Off</i> Perawat.....	32
Gambar 3. 16 Program Sensor Magnet.....	33
Gambar 4. 1 Bentuk Fisik Alat	21

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat yang Digunakan	21
Tabel 3. 2 Bahan yang Digunakan	21
Tabel 4 . 1 Pengukuran Data Pada Sensor PIR	35
Tabel 4 . 2 Pengukuran Data Pada Sensor Magnet	36
Tabel 4 . 3 Trouble Shooting	36