

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : BAMBANG

NIM : 20133010054

Program Studi : D3 TEKNIK ELEKTROMEDIK

Fakultas : VOKASI

Menyatakan dengan ini sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir karya tulis ilmiah ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 10 November 2016

Yang membuat pernyataan,

BAMBANG

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

PENGATUR INFUS DENGAN *CROLL* ELEKTRONIK

Dipersembahkan dan disusun oleh

**BAMBANG
20133010054**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 10 November 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Heri Purwoko, S.T
NIDN. 0518088001**

**Hanifah Rahmi F., S.T., M.Eng
NIK. 19890123201604 183 014**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektromedik

**Hanifah Rahmi F., S.T., M.Eng
NIK. 19890123201604 183 014**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

PENGATUR INFUS DENGAN *SCROLL* ELEKTRONIK

Tugas Akhir ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)

Tanggal : 10 November 2016

Susunan Dewan Penguji

	Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua Penguji	: Heri Purwoko, S.T
2. Penguji Utama	: Nur Hudha Wijaya,S.T
3. Sekretaris Penguji	: Hanifah Rahmi F., S.T., M.Eng

Yogyakarta, 10 November 2016

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Direktur Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dr. Sukamta, S.T., M.T.
NIK.19700502199603 123 023

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatulliahi Wabarakatuh

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana D3 Elektromedik Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini yang berjudul “Pengatur Infus Dengan Scroll Elektronik” dapat selesai tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Sukanta, S.T.,M.T. selaku Direktur Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Tatiya Padang Tunggal, S.T. selaku ketua program Studi Teknik Elektromedik Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Ibu Hanifah Rahmi F., S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membina penulis dalam pelaksanaan pembuatan KTI.
4. Bapak Heri Purwoko, S.T selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Keluarga besar Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Keluarga tercintah terlebih kedua orang tua yang selalu mendukung dan tidak pernah bosan untuk mendo'akan saya.
7. Teman-teman seangkatan 2013 Teknik Elektromedik, semoga kita sukses !!
8. Kakak-kakak dan adik-adik Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
9. Dan semua pihak yang telah banyak membantu penulisan dalam penyusunan TA ini.

Semua bantuan yang diberikan kepada penulis dalam pembuatan tugas akhir ini semoga di beri karunia oleh ALLAH SWT. Penulisan tugas akhir ini masih jauh sempurna oleh karna itu dimohon dan sarannya. Akhir kata penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kemajuan bidang kedokteran pada umumnya dan bagi pembaca pada khususnya. Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.

Yogyakarta, November 2016

Penulis

MOTTO

Jangan menyerah sebelum mencoba

Dan selalu berdoa dan berusaha

Tanpa ada keduanya

Maka tidak ada kesempatan untuk menjadi sukses

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xii
ABSTARAC	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang	1
1.2 Batasan masalah	2
1.3 Rumusan masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Teori Dasar Infus	5
2.3. Sensor Tetesan	9
2.4. Motor DC	11
2.5. <i>Seven Segment</i>	15

2.6. IC Dekoder 74LS138	18
2.7. ATTinya 2313	22

BAB III METODOLOGI

3.1. Diagram Blok Sistem	24
3.2. Diagram Alir	26
3.3. Cara Kerja Diagram Alir	27
3.4. Desain Mekanis.....	27
3.5. Alat dan Bahan	28
3.6. <i>Prakitan Power Supply</i>	28
3.9. <i>Prakitan Seven Segment</i>	30
3.10. <i>Prakitan Driver Motor DC</i>	31
3.13. <i>Prakitan Comparator Monostabil</i>	32
3.14. <i>Prakitan Minimum Sytem</i>	33
3.15. <i>Pembuatan Program</i>	35

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Spesifikasi Alat	40
4.2 Gambar Alat	40
4.3 Cara Kerja Alat.....	41
4.4 Percobaan Alat	41
4.5 Grafik Hasil Percobaan	48

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1. Infus Pump</i>	5
<i>Gambar 2.2. Abocath (jarum suntik)</i>	5
<i>Gambar 2.3. Infus Set</i>	6
<i>Gambar 2.4. Cairan Infus</i>	6
<i>Gambar 2.5. Photodiode</i>	9
<i>Gambar 2.6. Infrared</i>	10
<i>Gambar 2.7. Simbul Motor DC</i>	11
<i>Gambar 2.8. Motor DC</i>	12
<i>Gambar 2.9. Motor DC Sumber Daya Terpisah</i>	12
<i>Gambar 2.10. Motor DC Sumber Daya Sendiri</i>	13
<i>Gambar 2.11. Motor DC Tipe Shunt</i>	13
<i>Gambar 2.12. Motor DC Tipe Seri</i>	14
<i>Gambar 2.13. Motor DC Tipe Kompon</i>	15
<i>Gambar 2.14. Commen Katode</i>	17
<i>Gambar 2.15. Commen Anode</i>	17
<i>Gambar 2.16. Dekoder 74LS138</i>	18
<i>Gambar 2.17. Skematik IC Dekoder 74LS138</i>	18
<i>Gambar 2.18. Blok Diagram Dasar Seven Segment Display</i>	19
<i>Gambar 2.19. Data Display Seven Segment</i>	21
<i>Gambar 2.20. Attiny2313</i>	22

Gambar 2.21. konfigurasi Pin Attiny2313	22
Gambar 3.1. Diagram Blok	24
Gambar 3.2. Cara Kerja Diagram Alir	26
Gambar 3.3. Diagram Mekanis	27
Gambar 3.4. Skematik <i>Power Supply</i>	29
Gambar 3.5. Rangkaian <i>Seven Segment</i>	30
Gambar 3.6. Rangkaian Driver Motor DC	32
Gambar 3.7. Rangkaian Komparator Monostabil	33
Gambar 3.8. Rangkaian <i>Minimum system</i>	34
Gambar 3.1. Program pemanggilan <i>library</i>	35
Gambar 3.2. Program <i>seven segment</i>	35
Gambar 3.3. Program mengendalikan motor DC.....	36
Gambar 3.4. Program pemilihan tetesan.	37
Gambar 3.5. Program pengaturan <i>scroll</i> motor DC untuk settingan 45.....	38
Gambar 3.6. Program pengaturan <i>scroll</i> motor DC untuk settingan 30.....	38
Gambar 3.7. Program pengaturan <i>scroll</i> motor DC untuk settingan 15.....	39
Gambar 4.1. Alat pengatur <i>infuse</i> dengan <i>scroll</i> elektronik.....	40
Gambar 4.2. Grafik pengukuran 15 tetes permenit.	48
Gambar 4.3. Grafik pengukuran 30 tetes permenit	49
Gambar 4.4. Grafik pengukuran 45 tetes permenit	50

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2.1.</i> Kebenaran Seven Segment	20
<i>Tabel 2.2.</i> Data Disply <i>Seven Segment</i>	21
<i>Tabel 4.1.</i> Pengukuran 15 tetesan permenit	41
<i>Tabel 4.2.</i> Pengukuran 30 tetesan permenit	43
<i>Tabel 4.3.</i> Pengukuran 45 tetesan permenit	45