

RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING IKAN MENGGUNAKAN MOTOR DC 12 VOLT



LAPORAN AKHIR

Disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III pada
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika

Oleh :

Rizki Tri Putra

(061630320214)

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG

2019

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING
IKAN MENGGUNAKAN MOTOR DC 12 VOLT



LAPORAN AKHIR

Disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika

Oleh :

Rizki Tri Putra
061630320214

Palembang, November 2019

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP. 196501291991031002

Yudi Wijanarko., S.T., M.T
NIP. 196705111992031003

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Ketua Program Studi
Teknik Elektronika

YudiWijanarko S.T., M.T.
NIP. 196705111992031003

Amperawan S.T., M.T.
NIP. 196705231993031002

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan kerja praktek dan menyusun laporan kerja praktek di PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang.

Dalam laporan ini penulis mengangkat judul mengenai **“PENGONTROLAN LEVEL TANGKI 1-103-JTC PADA SURFACE CONDENSERS DI WILAYAH PABRIK PUSRI IB PT. PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG”**. Laporan ini didasarkan pada orientasi dan tugas khusus selama pelaksanaan kerja praktek di Departemen Instrumen dan listrik PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang sejak tanggal 6 Agustus – 6 November 2018.

Dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini penulis banyak mendapat bimbingan dari Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M. T., selaku pembimbing laporan kerja praktek yang telah banyak mengorbankan waktu dan keringat untuk membimbing penulis serta bantuan dari berbagai pihak hingga terselesainya laporan kerja praktik ini mulai dari pengumpulan data sampai proses penyusunan laporan. Dan juga dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Yudi Wijanarko, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Herman Yani, S.T., M.Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Amperawan S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T., selaku dosen pembimbing kerja praktek yang telah membimbing dalam proses praktek dan penyusunan laporan kerja praktek.
6. Bapak Andy Loenard M. P.S., selaku ketua Superintendent Pelaksana Diklat PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang
7. Bapak Fred Manuel, S. T., M.T., selaku kepala bagian instrumen PUSRI 1B di PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang

8. Bapak
9. Semua karyawan PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang yang telah memberikan pengetahuan, wawasan, serta pengalamannya kepada penulis selama kerja praktek berlangsung.
10. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
11. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat dan banyak membantu sehingga laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga uraian dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, 6 November 2018

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Bersabar, Berusaha, dan Bersyukur

#Bersabar dalam berusaha

#Berusaha dengan tekun dan pantang menyerah

#dan Bersyukur atas apa yang telah diperoleh

Jadilah seperti karang di lautan yang kuat dihantam ombak dan kerjakanlah hal yang bermanfaat untuk diri sendiri dan orang lain, karena hidup hanyalah sekali. Ingat hanya pada Allah apapun dan dimanapun kita berada kepada Dia-lah tempat meminta dan memohon

-Rizki Tri Putra-

kupersembahkan kepada :

- Allah Swt. yang telah memberikan nikmat kesempatan dan kemudahan bagi saya untuk dapat membuat tugas akhir ini serta Nabi Muhammad SAW.
- Kedua orang tuaku, Ayah Alm. Dadang Kurniawan dan Ibu Yuli Dewi Ratih yang selalu memberikan dukungan moril dan materil, dalam suka dan duka dan mendoakanku selalu.
- Kakakku Lovina Dwi Putri beserta keluarga besarku yang selalu memberi dukungan dan semangat.
- Teman seperjuangan Elektronika D3 2016 khususnya kelas EA POLSRI 2016.
- Para dosen dan staff di Teknik Elektronika yang saya hormati.
- Almamaterku Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

RACANG BANGUN MESIN PENGGILING DAGING IKAN MENGUNAKAN MOTOR DC 12 VOLT

Oleh

Rizki Tri Putra

0616 3032 0214

Mesin penggiling daging ikan adalah sebuah alat yang digunakan untuk menghaluskan daging ikan. Mesin penggiling banyak digunakan dalam industri untuk mempermudah proses penghalusan daging ikan. Pembuatan laporan ini bertujuan untuk merancang mesin penggiling daging ikan dengan menggunakan motor dc 12 volt.

Pada perancangan mesin penggiling daging ikan ini menggunakan motor dc sebagai penggerak mesin penggiling yang kecepatannya diatur menggunakan rangkaian pengatur kecepatan motor (dimmer) dan juga untuk mempermudah dalam prosesnya dibuat juga rangkaian pewaktu (timer).

Sistem kerja alat ini ialah mengatur kecepatan putaran poros penggiling daging ikan dengan menggunakan dimmer. Setelah daging ikan dimasukkan maka motor akan digerakkan menggunakan potensiometer dari rangkaian dimmer.

Kata Kunci : Motor dc, dimmer, mesin penggiling, timer

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	
.....	
1	
1.2. Tujuan dan Manfaat	
.....	
2	
1.3. Rumusan Masalah	
.....	
2	
1.4. Batasan Masalah	
.....	
3	
1.5. Metodologi Penelitian	
.....	
3	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengenalan Alat Penggiling Daging Ikan	
.....	
4	
2.1.1 Prinsip Kerja Alat	
.....	
4	
2.2. Komponen Mesin Penggiling Daging	
.....	
5	
2.2.1.Rumahan Mesin Penggiling Daging	
.....	
5	

2.2.2 Pisau Pemotong Daging Ikan	
6	2.2.3 Poros Ulir Penghalus Daging Ikan
6	2.2.4 Strainer / Saringan
7	2.2.5 Bearing
7	2.3 Motor DC
8	2.3.1 Prinsip Kerja Motor DC
10	2.3.1 Jenis – Jenis Motor DC
14	2.4. Dimmer
16	2.5. Power Supply (Catu Daya
18	2.6. Timer IC NE555
20	
BAB III PERANCANGANSISTEM	25
3.1. Tujuan Perancangan	
25	3.2. Perancangan Perangkat Keras
26	3.2.1 Blok Diagram Keseluruhan
26	3.3. Perancangan Elektronik
27	
halaman	

3.3.1 Rangkaian Power Supply 12V	
.....	
27	
3.3.2 Rangkaian Timer IC NE 555	
.....	
28	
3.3.3.Rangkaian Dimmer Motor DC	
.....	
29	
3.4. Perancangan Mekanik	
.....	
30	
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	34
4.1. Tujuan Pengukuran Alat	
.....	
34	
4.2. Metode Pengukuran	
.....	
34	
4.3.Peralatan Pengukuran	
.....	
34	
4.4.Langkah-Langkah Pengukuran	
.....	
35	
4.5.Titik Pengukuran	
.....	
35	
4.6.Hasil Pengukuran	
.....	
38	
4.7.Analisa Data	
.....	
39	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan	
.....	
43	
5.2. Saran	
.....	
43	

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Rumah Penggiling.....	5
Gambar 2.2	Pisau Pemotong	6
Gambar	2.3 Poros Penggiling 6.....	
Gambar 2.4	Saringan	7
Gambar 2.5	Bearing 8	
Gambar	2.6 Motor DC 9	
Gambar 2.7	konstruksi Motor DC 10	
Gambar 2.8	Medan magnet yang membawa arus mengelilingi konduktor 11	
Gambar 2.9	Medan magnet yang membawa arus mengelilingi konduktor 11	
Gambar 2.10	Reaksi garis fluks 12	
Gambar 2.11	Bentuk Rangkaian Motor DC 14	
Gambar 2.12	Rangkaian Dimmer Motor DC 17	
Gambar 2.13	<i>Power Supply</i> 18	
Gambar 2.14	Rangkaian Timer 20	
Gambar 3.1	Diagram Blok Mesin Penggiling Daging Ikan 26	
Gambar	3.2 Skematik Rangkaian Power Supply 27	

Gambar 3.3 Layout PCB Rangkaian Power Supply
28

Gambar 3.4 Skematik Rangkaian Timer.....	29
Gambar 3.5 Layout PCB RangkaianTimer	29
Gambar 3.6 Skematik Rangkaian Dimmer Motor DC.....	30
Gambar 3.7 Layout PCB Dimmer Motor DC	30
Gambar 3.8 Tampak Depan dari Mesin Penggiling Daging Ikan.....	31
Gambar 3.9 Tampak Atas dari Mesin Penggiling Daging Ikan.....	32
Gambar 3.10 Bagian Dalam Penggiling Daging ikan	33
Gambar 4.1 Titik Pengukuran 1	36
Gambar 4.2 Titik Pengukuran 2.....	36
Gambar 4.3 Titik Pengukuran 3.....	36
Gambar 4.4 Titik Pengukuran 4.....	37

—