

Daftar Isi

	Halaman
ABSTRAKSI.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Kontribusi	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Ampas Tahu	6
2.2. Motor Listrik 3 Fasa	7
2.2.1. Struktur Motor 3 Fasa.....	8
2.2.2. Pengendalian Motor 3 Fasa Dengan Dua Arah Putaran.....	9
2.3. <i>Inverter</i> VF-S11	10
2.3.1. Koneksi	10
2.3.2. Mode Operasi Inverter.....	11
A. Mode <i>Source</i>	11
B. Mode <i>Sink</i>	12
C. Mode PLC.....	12
2.3.3. Parameter <i>Inverter</i>	12
A.CNOD	13

B. FNOD	13
C. Potensiometer Pada <i>Operation Panel</i>	13
D. VIA	14
E. VIB.....	14
F. Tombol Atas dan Bawah Pada <i>Operation Panel</i>	14
G. Komunikasi Serial	14
H. Saklar Eksternal.....	14
I. VIA dan VIB.....	14
J. SR1 - SR7.....	15
K. F287 – F294.....	15
2.3.4. Mikrokontroler ATmega16.....	15
A. Konfigurasi Pin	17
B. Konfigurasi I/O Port	18
C. Fungsi Khusus PortA	19
D. Fungsi Khusus PortB	20
E. Fungsi Khusus PortC	22
F. Fungsi Khusus PortD	23
G. Reset	24
2.5. LCD (Liquid Crystal Display)	26
2.6. Downloader Microcontroller ATmega16.....	29
 BAB III METODE PENELITIAN	 32
3.1. Perancangan Perangkat Keras	34
3.1.1. Rangkaian <i>Microcontroller</i>	34
A. Rangkaian minimum sistem <i>microcontroller</i>	35
B. Perancangan <i>Interface I/O</i>	36
a). Port A	36
b). Port B.....	36
c). Port C.....	36

d). Port D	36
C. Rangkaian <i>Reset</i>	37
D. Rangkaian <i>Oscillator</i>	38
3.1.2. Rangkaian Pendukung	38
A. Regulator.....	39
B. Rangkaian ULN2803	40
3.1.3. Rangkaian <i>Input</i>	40
A. <i>Push Button Mini switch</i>	40
3.1.4. Rangkaian <i>Output</i>	41
A. Modul <i>Display</i> (LCD).....	41
B. <i>Relay</i>	42
3.2. Perancangan Perangkat Lunak	43
3.3.1. Program Mikrokontroler	46
A. Program Tombol.....	46
B. Program Menjalankan Inverter	48
3.4. Perancangan Mekanik	49
3.4.1 Mekanik Tabung	49
3.5. Metode pengujian dan Evaluasi Sistem	50
3.5.1 Pengujian dan Evaluasi Tombol Pemilihan Mode	50
3.5.2 Pengujian dan Evaluasi <i>Inverter</i> dan Motor Tiga Fasa	51
3.5.3 Pengujian dan Evaluasi Keseluruhan Sistem	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Pengujian Tombol, Minimum Sistem <i>Microcontorller</i> ATmega16, Dan LCD	52
4.1.1 Tujuan	52
4.1.2 Alat Yang Digunakan.	53
4.1.3 Prosedur Pengujian	53
4.1.4 Hasil Pengujian.....	54
4.2 Pengujian <i>relay</i>	55
4.2.1. Tujuan.....	55

4.2.2. Alat Yang Digunakan	55
4.2.3 Prosedur Pengujian	56
4.2.4 Hasil Pengujian.....	56
4.3 Pengujian motor tiga fasa dengan <i>inverter</i> VF-S11	57
4.3.1. Tujuan.....	57
4.3.2. Alat Yang Digunakan	57
4.3.3 Prosedur Pengujian	57
4.3.4 Hasil Pengujian.....	58
4.4 Pengujian Keseluruhan Sistem	59
4.4.1. Tujuan.....	59
4.4.2. Alat Yang Digunakan	59
4.4.3 Prosedur Pengujian	60
4.4.4 Hasil Pengujian.....	61
BAB V PENUTUP	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN 1	69