

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II DASAR TEORI.....	4
2.1 <i>Field Oriented Control</i> (FOC).....	4
2.1.1 Vektor Ruang	5
2.1.2 Transformasi <i>Clarke</i>	6
2.1.3 Transformasi <i>Park</i>	6
2.1.4 Transformasi <i>Park</i> balik	7
2.1.5 <i>Space Vector Modulation</i>	8
2.1.6 Perbandingan antara SVM dengan SPWM	10
2.2 3-Stage Voltage Source Inverter.....	11
2.3 Algoritma FOC.....	12
2.4 Aplikasi FOC Dave 4	13
2.5 Motor Induksi.....	15
2.6 <i>Gate Driver</i> 1ED020I12-B2.....	16
2.7 Mikrokontroler XMC4500 Relax Kit	17
2.8 Standar Desain <i>Layout</i> PCB	18
2.8.1 Sudut Jalur.....	18
2.8.2 Lebar Jalur.....	19
2.8.3 Clearance.....	19
2.8.4 Creepage.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Gambaran Sistem Perangkat Keras	21
3.2 Perancangan Sistem Elektronis	23
3.2.1 Inverter Tiga Fase.....	23
3.2.2 <i>Gate Driver</i>	25
3.2.3 Catu Daya Terisolasi	27
3.2.4 Sistem Minimum	28
3.2.5 Desain Pemasangan Inverter.....	29
3.3 Perancangan Perangkat Lunak.....	30
3.3.1 Perancangan APP FOC pada Dave 4.2.0.6	31
3.3.2 Desain Antarmuka	33
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	34

3.5	Skema Pengujian	35
3.6	Cara Analisis	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Hasil Perangkat Keras Inverter	36
4.2	Pengujian Rangkaian Pencatu Daya	38
4.3	Pengujian Sinyal <i>Fault</i>	40
4.4	Pengujian Keluaran PWM Mikrokontroler	40
4.5	Pengujian Rangkaian Gate Driver	42
4.6	Pengujian Motor dengan Kendali Kalang Terbuka.....	43
4.7	Pengujian Motor dengan Kendali <i>V/f transition to FOC</i>	45
4.8	Pengujian dengan <i>Direct FOC</i>	47
4.9	Pengujian Efisiensi Inverter	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		51