

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	2
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN.....	3
1.5 OBYEK PENELITIAN.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Inverter.....	5
2.1.1 Pengertian Umum Inverter.....	5
2.1.2 Tipe-Tipe Inverter.....	6
2.1.3 SVPWM.....	11
2.1.4 Prinsip Kerja Inverter 3 Fasa SVPWM.....	11
2.1.5 Pengolahan Data SVPWM.....	17
2.2 Harmonisa.....	24
2.2.1 Deret Fourier.....	25
2.2.2 Perhitungan Harmonisa.....	27
2.2.3 Batasan Harmonisa.....	29

2.2.4	Sumber Harmonisa.....	29
2.5.5	Dampak Harmonisa.....	29
2.5.6	Beban NonLinier.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		32
3.1	Model Penelitian.....	32
3.1.1	Pemodelan SVM.....	32
3.1.2	Pemodelan Sumber Tegangan 3 Fasa.....	33
3.1.3	Pemodelan PWM Inverter.....	34
3.1.4	Pemodelan Pembangkit Pulsa Generator.....	35
3.1.5	Pemodelan Universal Bridge.....	36
3.1.6	Flowchart Program.....	39
BAB IV HASIL DAN ANALISA.....		40
4.1	Hasil Penelitian.....	40
4.1.1	Hasil dan Analisa Pemodelan Gelombang 3 Fasa.....	40
4.1.2	Hasil dan Analisa Pemodelan SVM.....	42
4.1.3	Hasil dan Analisa PWM.....	45
4.1.4	Hasil dan Analisa SVPWM.....	47
4.1.5	Hasil dan Analisa Harmonisa SVPWM.....	52
BAB V PENUTUP.....		58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....		59
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja Inverter	5
Gambar 2.2 SCR	6
Gambar 2.3 Gelombang Output VVI.....	7
Gambar 2.4 CSI.....	7
Gambar 2.5 Gelombang OutputCSI.....	8
Gambar 2.6 PWM	9
Gambar 2.7 MOSFET	9
Gambar 2.8 Sinyal Pembangkitan PWM	10
Gambar 2.9 (a) Natural Sampling (b) Uniform Sampling	10
Gambar 2.10 Inverter Tiga Fasa.....	12
Gambar 2.11 Konfigurasi Saklar Daya Inverter 3 fasa	12
Gambar 2.12 Pembagian Sektor Ruang Vektor	14
Gambar 2.13 Vektor Ruang Dalam d,q.....	14
Gambar 2.14 V_{ref}	16
Gambar 2.15 Diagram Ruang Vektor Ruang sektor I (a) Duty Cycle untuk masing-masing Vektor (b) Waktu Pensaklaran.....	18
Gambar 2.16 Bentuk Gelombang Keluaran Tiap-tiap Daerah Sektor	23
Gambar 2.17 Gelombang Fundamental dengan Gelombang Harmonisnya.....	25
Gambar 3. 1 Bentuk Pemodelan SVM.....	33
Gambar 3. 2 Pemodelan tiap sektor didalam SVM.....	33
Gambar 3. 3 Pemodelan Sumber Tegangan abc	34
Gambar 3. 4 Parameter V_a	34
Gambar 3. 6 Pembangkit Pulsa Generator	35
Gambar 3. 7 Kurva Karakteristik MOSFET	36
Gambar 3. 8 MOSFET dalam kondisi Cut off	37
Gambar 3. 9 MOSFET dalam kondisi saturasi	38
Gambar 3. 10 Konfigurasi MOSFET	38
Gambar 4. 1 Output Pemodelan Tegangan 3 Fasa per Fasa	40
Gambar 4. 2 OutputPemodelan Tegangan 3 Fasa.....	41

Gambar 4. 3 Bentuk OutputGelombang 3 Fasa	42
Gambar 4. 4 Beda Sudut 3 Fasa	42
Gambar 4. 5 Pemodelan Blok SVM.....	43
Gambar 4. 6 Gelombang Keluaran SVM per Fasa	43
Gambar 4. 7 Keluaran SVM 3 Fasa	43
Gambar 4. 8 Gelombang Output Durasi Waktu T0, T1dab T2.....	44
Gambar 4. 9 Keluaran n pada teta dan filter low-pass	45
Gambar 4. 10 Pemodelan PWM Inverter	45
Gambar 4. 11 Gelombang Pulse Generator	46
Gambar 4. 12 Gelombang Pulse Generator setelah di Integral	46
Gambar 4. 13 Gelombang Output Setelah diberi Penguatan Sinyal	47
Gambar 4. 14 Output SVM dan PWM.....	47
Gambar 4. 15 Gerbang Logika MOSFET	48
Gambar 4. 16 Arus Output SVPWM	48
Gambar 4. 17 Output Tegangan Line To Line SVPWM	49
Gambar 4. 18 Output Tegangan Line To Line SVPWM per Fasa.....	49
Gambar 4. 19 Output Tegangan Line To Neutral SVPWM per Fasa	50
Gambar 4. 20 Keluaran Harmonisa Arus SVPWM 50 Hz	52
Gambar 4. 21 Keluaran Harmonisa Tegangan SVPWM 50 Hz	53
Gambar 4. 22 Hasil FFT Harmonisa Tegangan SPWM	53
Gambar 4. 23 Hasil FFT Analisis Harmonisa Tegangan THIPWM.....	54
Gambar 4. 24 Keluaran FFT Analisis Harmonisa Tegangan SVPWM oleh Phuong Hue Tran.....	55
Gambar 4. 25 FFT analisis harmonisa tegangan SVPWM 60 Hz	56
Gambar 4. 26 FFT analisis harmonisa arus SVPWM 60 Hz	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Delapan Kombinasi Tegangan Fasa Ke Netral dan Fasa ke Fasa.....	16
Tabel 2. 2 Keadaan Pensaklaran Secara Keseluruhan dan Tegangan Vektor yang Sesuai	21
Tabel 2.3 Durasi Waktu Tiap Sektor.....	21
Tabel 2. 4 Siklus Pensaklaran Tiap Sektor.....	22
Tabel 2. 5 Batasan Harmonisa pada Inverter Standar IEEE 519-1992	29
Tabel 4. 1 Ruang Vektor, Tahap Pensaklaran, dan On-state Switch	51
Tabel 4. 2 Hubungan V line to line, V line to neutral, dengan pensaklaran Vektor	51
Tabel 4. 3 Harmonisa Tegangan Keluaran SPWM.....	54
Tabel 4. 4 Keluaran Harmonisa Tegangan THIPWM	55
Tabel 4. 5 Keluaran Harmonisa Tegangan SVPWM.....	55
Tabel 4. 6 Perbandingan Harmonisa SVPWM Oleh Penulis dengan Phuong Hue Tran	57