

HALAMAN

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
ABSTRAC	vii
BAB I.PENDAHULUAN.	
1.1.Latar belakang Permasalahan	1
1.2.Perumusan masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah	2
1.4 Manfaat yang diharapkan	3
1.5 Tujuan penelitian	3
1.6.Sistematika Laporan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2. Keaslian Penelitian	5
2.3. Dasar Teori	6
2.4. Pengertian Tentang Saklar Pemulih Energi Magnetik (MERS)	9
2.5 Prinsip Kerja Saklar Pemulih Energi Magnetik	9
2.6 Kontrol Tegangan Terminal Beban	9
2.7 Kapasitor Optimum	12
2.7.1 Kapasitor Optimum Pada Beban Induktif	13
2.7.2 Kapasitor Optimum Untuk Menekan Harmonik	14
2.7.3 Total Distorsi Harmonik	14

2.8	Motor Listrik Induksi 1 phasa.....	15
2.8.1.	Hubungan Torsi dan Slip pada Motor.....	17
2.8.2.	Fenomena Trensien Arus Starting	18
2.8.3.	Karakteristik Arus starting pada motor Induksi	18
2.9	Hipotesis	19
 BAB III. MODEL PENELITIAN		
3.1	Model penelitian	20
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	20
3.2.1.	Perangkat Keras Model MERS	20
3.2.2.	Alat Ukur	23
3.2.3.	Motor Listrik 1 fasa, 1 HP	23
3.2.4.	Modul Zerro Cross detector dan OPAMP Lf 356	23
3.2.5	Perangkat Lunak Pengendali Picuan	23
3.2.6.	Interupsi Ekternal 0	24
3.2.7.	Interupsi Timer0	24
3.3	Pengambilan Data	26
3.4.	Alur Penelitian	26
 BAB. IV KENDALI ARUS STARTING MOTOR INDUKSI 1 FASA DENGAN SAKLAR PEMULIH ENERGI MAGNETIK (MERS)		
4.1.	Hasil Pengukuran MERS	28
4.2	Metode Simulasi	30
4.3.	Hasil Simulasi MERS dengan PSim	34
4.4.	Hasil Simulasi terhadap tegangan keluaran	37
4.5.	Hasil Simulasi untai MERS terhadap beban motor 1 fasa	38
 BAB. V KESIMPULAN		
5.1.	Kesimpulan	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	DAFTAR GAMBAR	42
	DAFTAR TABEL	43

Daftar Gambar

Gambar 2.1a. Aliran arus tidak melewati C MERS ketika kapasitor tidak bermuatan	6
Gambar 2.1b. MOSFET S1 & S3 diubah on ke off terjadi pengisian energy CMERS	6
Gambar 2.1c Kondisi CMERS terisi penuh	7
Gambar 2.1d S1 & S3 diubah dari off ke on terjadi pengosongan energi CMERS	7
Gambar 2.2 Perangkat MERS, gambar diambil dari Jun Narushima, dkk., (2005)	8
Gambar 2.3 Hubungan sudut picu dengan sudut factor daya	10
Gambar 2.4 Diagram phasor tegangan dan arus sesuai tahapan operasi MERS	11
Gambar 2.5. Medan Magnet Utama dan Medan magnet Bantu Motor Satu fasa	14
Gambar 2.6. Grafik gelombang arus medan bantu dan arus medan utama	15
Gambar 2.7. Medan magnet pada Stator Motor satu fasa	15
Gambar 2.8. Grafik karakteristik torsi motor induksi	18
Gambar 3.1. Rangkaian MERS	19
Gambar 3.2. Skematik Rangkaian Zero Cross Detektor	20
Gambar 3.3. Perangkat Keras MERS	20
Gambar 3.4. Skematik Modul Pengendali	22
Gambar 3.5. Ilustrasi Keluaran Zero Cross Detector dan Picuan MOSFET	23
Gambar 3.6. Diagram Alir Jalannya Penelitian	25
Gambar 4.1. Bentuk Gelombang Keluaran V Out Mers sudut picu 0°	29
Gambar 4.2 Bentuk Gelombang Keluaran V Out Mers sudut picu 50°	29
Gambar 4.3 Bentuk Gelombang Keluaran V Out Mers sudut picu 90°	30
Gambar 4.4. Gelombang keluaran sumber 220 Volt ($V/div = 2$, $t/div = 5ms$)	32
Gambar 4.5. Grafik V sumber, I out, V out, V MERS pada sudut picu 0°	35
Gambar 4.6. Grafik V sumber, I out, V out, V MERS pada sudut picu 50°	35
Gambar 4.7. Grafik V sumber, I out, V MERS, V Out pada sudut picu 90°	36
Gambar 4.8. Grafik V sumber, I out, V MERS, V Out pada sudut picu 140°	37
Gambar 4.9. Skema untai MERS dengan trafo step down	38
Gambar 4.10 Skema Untai MERS dengan Beban motor 1 fasa, 1 HP	38

DaftarTabel

Tabel 3.1 Spesifikasi Bahan Saklar Pemulih Energi Magnetik	22
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran MERS	28
Tabel 4.2. Data motor induksi	30
Tabel 4.3. Hasil simulasi PSim	34
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Putaran Motor dengan MERS	39