

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
Intisari .....	xv
<i>Abstract</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Mesin Induksi.....	6
2.3 Faktor Daya Motor Induksi.....	7
2.4 Perbaikan Faktor Daya.....	9
2.5 SVC-MERS.....	12

2.5.1 Prinsip Kerja dan Mode Operasi .....	14
2.5.2 Mode Operasi <i>dc-offset+bypass</i> .....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.1.1 Alat .....	21
3.1.2 Bahan .....	22
3.2 Diagram Alir Penelitian .....	23
3.3 Data Awal Penelitian.....	25
3.4 Perancangan Perangkat Keras .....	28
3.4.1 Perhitungan Daya Reaktif yang Dibutuhkan Motor Induksi .....	29
3.4.2 Rangkaian MCU .....	32
3.4.3 Rangkaian ZCD .....	35
3.4.4 Rangkaian <i>Driver</i> dan SVC-MERS.....	40
3.5 Perancangan Perangkat Lunak .....	43
3.5.1 <i>Timer Interrupt</i> .....	44
3.5.2 Konversi Sudut Penyulutan Menjadi Tunda Waktu .....	45
3.5.3 Pembuatan Sudut Penyulutan .....	46
3.5.4 Metode Pengendalian Sudut Penyulutan .....	48
3.6 Skema Rangkaian Pengujian.....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
4.1 Pengujian Perangkat Keras SVC-MERS .....	52

4.1.1	Pengujian Rangkaian ZCD .....	52
4.1.2	Pengujian Sinyal Keluaran Mikrokontroller.....	54
4.2	Pengujian Motor Induksi Tiga Fase Tanpa SVC-MERS .....	54
4.3	Pengujian Motor Induksi Tiga Fase dengan SVC-MERS.....	55
4.3.1	Karakteristik Daya Reaktif yang Disuplai SVC-MERS.....	56
4.3.2	Perubahan Daya Reaktif Grid Setelah SVC-MERS Beroperasi.....	59
4.3.3	Pengaruh Lebar <i>Bypass</i> terhadap THD Arus.....	60
4.3.4	Karakteristik Tegangan dan Arus SVC-MERS .....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		64
5.1	Kesimpulan .....	64
5.2	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....		66
LAMPIRAN .....		68