



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRACT.....	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Harmonik.....	5
2.2.2 Cycloconverter.....	8
2.2.3 Filter Harmonik.....	10
BAB III.....	18
3.1 Alat dan Bahan.....	18
3.1.1 Alat.....	18
3.1.2 Bahan.....	18
3.2 Jalannya Penelitian.....	19
3.3 Perancangan Sistem.....	20



3.3.1 Rangkaian Sistem dan Parameter.....	20
3.3.2 Rangkaian Simulasi Sistem.....	26
3.4 Cara Analisis.....	26
BAB IV	28
4.1 Harmonik Cycloconverter	28
4.1.1 Harmonik Arus Cycloconverter	28
4.1.2 Harmonik Tegangan Cycloconverter	29
4.1.3 Harmonik Arus Cycloconverter pada Simulasi	30
4.2 Filter Pasif.....	32
4.2.1 Tanggapan Frekuensi Impedans Filter Pasif	32
4.2.2 Harmonik Arus Filter Pasif	34
4.3 Filter Aktif paralel (Shunt)	35
4.3.1 Harmonik Arus Filter Aktif	36
4.4 Filter Hybrid	37
4.4.1 Tanggapan Frekuensi Impedans Filter Hybrid	37
4.4.2 Harmonik Arus Filter Hybrid.....	38
4.5 Perbandingan Hasil Filter	40
BAB V	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN A	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk gelombang terdistorsi dan komponen harmoniknya.....	6
Gambar 2. 2 Rangkaian dasar cycloconverter 3 fase	9
Gambar 2. 3 Bentuk gelombang tegangan dan arus keluaran cycloconverter	9
Gambar 2. 4 Jenis-jenis filter pasif berdasarkan konfigurasi.....	12
Gambar 2. 5 Pengaruh nilai Q terhadap tanggapan frekuensi filter	13
Gambar 2. 6 Filter aktif paralel	15
Gambar 2. 7 Topologi filter seri.....	16
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	19
Gambar 3. 2 Skema sistem rangkaian cycloconverter	20
Gambar 3. 3 Filter Pasif	21
Gambar 3. 4 Filter Aktif Paralel (Shunt).....	22
Gambar 3. 5 Diagram perhitungan arus referensi	24
Gambar 3. 6 Filter hybrid.....	24
Gambar 4. 1 THD arus pada masukan cycloconverter	28
Gambar 4. 2 THD tegangan pada masukan cycloconverter.....	29
Gambar 4. 3 Bentuk gelombang arus saat sebelum dipasang filter	31
Gambar 4. 4 Komponen harmonik arus saat sebelum dipasang filter	31
Gambar 4. 5 Tanggapan frekuensi impedans filter pasif	32
Gambar 4. 6 Tanggapan frekuensi fase filter pasif	33
Gambar 4. 7 Grafik logaritmis tanggapan frekuensi impedans filter pasif	33
Gambar 4. 8 Bentuk gelombang arus hasil simulasi saat setelah dipasang filter pasif.....	34
Gambar 4. 9 Komponen harmonik arus setelah dipasang filter pasif	35
Gambar 4. 10 Bentuk gelombang arus setelah dipasang filter aktif	36
Gambar 4. 11 Komponen harmonik arus setelah dipasang filter aktif.....	36



Gambar 4. 12 Grafik tanggapan frekuensi impedans filter hybrid.....	37
Gambar 4. 13 Grafik logaritmis tanggapan frekuensi impedans filter hybrid	38
Gambar 4. 14 Tanggapan frekuensi fase filter hybrid.....	38
Gambar 4. 15 Bentuk gelombang setelah dipasang filter hybrid	39
Gambar 4. 16 Komponen harmonik arus setelah dipasang filter hybrid.....	39
Gambar 4. 17 Perbandingan hasil filter pasif dengan standar IEEE 519	40
Gambar 4. 18 Perbandingan hasil filter aktif dengan standar IEEE 519	41
Gambar 4. 19 Perbandingan hasil filter hybrid dengan standar IEEE 519	41



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Parameter filter pasif [6]	22
Tabel 3. 2 Parameter filter aktif	24
Tabel 3. 3 Parameter komponen filter pasif dari filter hybrid.....	25
Tabel 3. 4 Parameter filter aktif dari filter hybrid.....	25
Tabel 4. 1 Komponen harmonik karakteristik untuk cycloconverter 6-pulsa.....	29
Tabel 4. 2 Standar harmonik arus IEEE untuk $100 < ISC/IL < 1000$ [22]	40