

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iiiv
ABSTRACT.....	ivi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-4
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.4 Manfaat Penelitian	I-4
1.5 Batasan Penelitian	I-5
1.6 Tempat / Lokasi Penelitian	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Konverter Daya (<i>Power Converter</i>)	II-1
2.2 Konverter <i>Active Front End</i> (AFE)	II-2
2.3 Metode Pengendalian <i>Model Predictive Control</i> (MPC)	II-6
2.3.1 Model Waktu Diskrit.....	II-7
2.3.2 <i>Cost Function</i>	II-8
2.4 Beban	II-9
2.4.1 Beban Resistif.....	II-9
2.4.2 Beban Induktif	II-10
2.4.3 Beban Kapasitif	II-10
2.4.4 Beban Nonlinear	II-10
2.5 Harmonisa.....	II-18
2.5.1 Standar Pengukuran Emisi Harmonisa IEEE-519 2014.....	II-18

2.5.2 Harmonisa dan Kualitas Daya Listrik	II-19
2.6 Lingkungan MATLAB / Simulink	II-21
2.6.1 MATLAB	II-21
2.6.2 Simulink	II-22
2.7 Penelitian Terkait.....	II-25
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Diagram Alir Proses Penelitian	III-1
3.2 Perancangan Model	III-4
3.3 Algoritma MPC pada AFE	III-8
3.4 Diagram Blok AFE dengan Kendali MPC	III-10
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS	IV-1
4.1 Pembuatan Model	IV-1
4.1.1 Perancangan Model Konverter AFE.....	IV-1
4.1.2 Komponen yang Digunakan	IV-5
4.1.3 Alat ukur yang Digunakan.....	IV-8
4.1.4 Perancangan Model Beban	IV-9
4.1.5 Perancangan Kendali MPC.....	IV-13
4.1.6 Perancangan Nilai Referensi	IV-15
4.2 Pengujian Program.....	IV-16
4.2.1 Pengujian Parameter Program pada MATLAB.....	IV-17
4.2.2 Pengujian Blok Rangkaian AFE pada Simulink	IV-18
4.3 Pengujian Model Konverter AFE Tanpa Beban.....	IV-22
4.4 Pengujian Model Konverter (AFE) dengan Beban.....	IV-29
4.4.1 Pengujian pada Beban Resistif	IV-29
4.4.2 Pengujian pada Beban Induktif	IV-36
4.4.3 Pengujian pada Beban Kapasitif.....	IV-43
4.4.4 Pengujian pada Beban Nonlinear	IV-50
4.4.5 Pengujian <i>Variable Frequency Drive</i>	IV-57
4.5 Pengujian Respon Sistem dengan Parameter yang Berbeda.....	IV-66
4.5.1 Pengaruh Perbedaan <i>Time Sampling</i>	IV-66
4.5.2 Pengaruh Perbedaan RL Filter pada AFE.....	IV-68
4.5.3 Pengaruh Perbedaan Nilai Sumber Tegangan	IV-70

4.6 Analisis Hasil Pengujian.....	IV-73
4.6.1 Analisis Hasil Pengujian Beban	IV-73
4.6.2 Analisis Hasil Pengujian Respon Sistem Berbeda Parameter	IV-80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-5
DAFTAR PUSTAKA	xv