

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
NOMENKLATUR DAN DAFTAR SINGKATAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	6
2.2.1 Stabilitas Sistem Tenaga Listrik .....	6
2.2.2 Generator Sinkron .....	8
2.2.3 <i>Dynamic State Estimation</i> .....	10
2.2.4 Kalman Filter .....	10
2.2.5 Extended Kalman Filter .....	10
2.2.6 Unscented Kalman Filter .....	11
2.2.7 Particle Filter .....	11
2.3 Analisis Pemilihan Metode .....	11
BAB III Metode Penelitian .....	13
3.1 Alat Penelitian .....	13
3.2 Data Pemodelan Sistem .....	13
3.3 Pemodelan .....	14
3.3.1 Generator Sinkron .....	14
3.3.2 Model Diskrit .....	17
3.3.3 <i>Dynamic State Estimation</i> .....	18
3.4 Metode yang Digunakan .....	18

3.4.1	Unscented Kalman Filter	18
3.4.1.1	Pemilihan <i>Sigma Point</i>	19
3.4.1.2	<i>Unscented Transform</i>	19
3.4.1.3	Algoritma Unscented Kalman Filter	20
3.4.2	Particle Filter	23
3.5	Simulasi <i>Dynamic State Estimation</i>	26
3.5.1	Simulasi Unscented Kalman Filter	26
3.5.2	Simulasi Particle Filter	27
3.5.3	Observasi Hasil <i>Dynamic State Estimation</i>	27
3.6	Alur Penelitian	28
BAB IV	Pengujian dan Hasil	30
4.1	Pengaruh Besar <i>Measurement Noise</i>	30
4.2	Pengaruh Besar <i>Process Noise</i>	35
4.3	Pengaruh Besar Gangguan	42
BAB V	Kesimpulan dan Saran	48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		50
L.1	Source Code MATLAB Unscented Kalman Filter (UKF)	L-52
L.1.1	Inisialisasi Nilai	L-52
L.1.2	Proses Estimasi	L-53
L.1.3	Plot Grafik dan <i>Mean Square Error (MSE)</i>	L-55
L.2	Source Code MATLAB Particle Filter (PF)	L-59
L.2.1	Inisialisasi Nilai	L-59
L.2.2	<i>Measurement Likelihood</i>	L-61
L.2.3	<i>Prediction state</i> Partikel	L-62
L.2.4	Plot Grafik dan <i>Mean Square Error (MSE)</i>	L-64
L.3	Model Simulasi DSE Generator Sinkron	L-67
L.4	Model Generator Sinkron	L-68
L.5	Diskritisasi <i>State</i>	L-68
L.6	Diskritisasi <i>Output</i>	L-69