

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
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 .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Dasar Teori .....	6
2.2.1 Generator .....	6
2.2.1.1 Generator Sinkron .....	6
2.2.1.2 <i>Automatic Voltage Regulator</i> .....	7
2.2.1.3 <i>Speed Governor</i> .....	7
2.2.1.4 Inersia .....	8
2.2.2 <i>Dynamic Mode Decomposition</i> .....	9
2.2.3 <i>Kalman Filter</i> .....	10
2.2.4 <i>Singular Value Decomposition</i> .....	11
2.2.5 <i>Eigenvalues</i> dan <i>Eigenvector</i> .....	12
2.2.6 <i>Band-Limited White Noise</i> .....	13
BAB III Metode Penelitian .....	14
3.1 Alat Tugas Akhir .....	14
3.2 Generator Sinkron .....	14
3.3 <i>Automatic Voltage Regulator</i> .....	16
3.4 <i>Governor</i> .....	16
3.5 Data Generator .....	17



3.6	<i>Two-Area System</i> .....	17
3.7	<i>Newton-Raphson Method</i> untuk Analisis Aliran Daya .....	18
3.8	Mengestimasi Parameter Inersia Menggunakan Dynamics Mode De- composition .....	21
3.9	Mengatasi <i>Noise</i> Pengukuran Menggunakan <i>Kalman Filter</i> .....	24
3.10	Alur Tugas Akhir .....	26
BAB IV Hasil dan Pembahasan .....		28
4.1	Estimasi Inersia Menggunakan DMD .....	28
4.1.1	Estimasi Inersia Mode 1 .....	28
4.1.2	Estimasi Inersia Mode 2 .....	32
4.2	Estimasi Inersia Menggunakan Kalman Filter dan DMD .....	35
4.2.1	Estimasi Inersia Mode 1 + KF .....	37
4.2.2	Estimasi Inersia Mode 2 + KF .....	38
4.2.3	Validasi Metode Estimasi Inersia Mode 1 dan Mode 2 .....	41
BAB V Kesimpulan dan Saran .....		43
5.1	Kesimpulan .....	43
5.2	Saran .....	43
DAFTAR PUSTAKA .....		44
LAMPIRAN .....		L-1
L.1	Pemodelan <i>Two-Area System</i> .....	L-1
L.1.1	Data Pemodelan Sistem .....	L-1
L.1.2	Inisialisasi Nilai Parameter .....	L-8
L.1.3	Pemodelan Sistem di Simulink .....	L-15
L.1.4	Pemodelan <i>Synchronous Generator</i> .....	L-16
L.1.5	Pemodelan <i>Power Network</i> .....	L-16
L.2	Metode Estimasi Inersia .....	L-17
L.2.1	Estimasi Mode 1 .....	L-17
L.2.2	Estimasi Mode 2 .....	L-19
L.2.3	Kalman Filter .....	L-21