

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Struktur Organisasi Penulisan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
2.1 Proses Penyaluran Tenaga Listrik	4
2.1.1 Pembangkit	4
2.1.2 Transmisi	4
2.1.3 Distribusi	5
2.1.4 Beban	5
2.2 Sistem Interkoneksi Tenaga Listrik	6
2.3 Stabilitas Sistem Tenaga	7
2.4 Konsep Dasar Kestabilan Dinamik	11
2.4.1 Analisis Linear Sistem Tenaga	11
2.4.2 Analisis Kestabilan	12
2.2.3 Eigenvalue dan Eigenvector	13
2.2.4 Faktor Partisipasi	15
2.2.5 Karakteristik Frekuensi Osilasi	16
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Desain Penelitian	22
3.2 Partisipan dan Lokasi Penelitian	22
3.3 Data Penelitian	23
3.4 Diagram Alir Penelitian	23
3.5 Analisis Data Penelitian	24
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Temuan	27

Fuad Dasangga, 2018

*ANALISIS OSILASI PADA KESTABILAN SMALL-SIGNAL DI PLTU PACITAN,
JAWA TIMUR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

4.1.1	Konfigurasi Transfer Beban Sistem Jawa Tengah ke Sistem Jawa Timur	27
4.1.2	Simulasi Transfer Beban Sistem Jawa Tengah ke Sistem Jawa Timur dan Plot Osilasi Daya Aktif PLTU Pacitan	30
4.1.3	Simulasi Modal Analisis untuk Mendapatkan Nilai Frekuensi Karakteristik <i>Small-signal</i> dan Faktor Partisipasinya	31
4.1.4	Hasil Simulasi Kestabilan <i>Small-signal</i>	33
4.2	Pembahasan	39
4.2.1	Hubungan Osilasi Daya di PLTU Pacitan dengan Masalah Kestabilan <i>Small-signal</i>	39
4.2.2	Jenis Mode Osilasi dalam Masalah Kestabilan <i>Small-signal</i>	40
4.2.3	Pengaruh Nilai Eigen terhadap Masalah Kestabilan <i>Small-signal</i>	40
4.2.4	Faktor Partisipasi dan Pembangkit yang Berkontribusi pada Masalah Kestabilan <i>Small-signal</i>	41
	BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	48
5.1	Simpulan	48
5.2	Implikasi	48
5.3	Rekomendasi	49
	DAFTAR PUSTAKA	50
	LAMPIRAN	

Fuad Dasangga, 2018

ANALISIS OSILASI PADA KESTABILAN SMALL-SIGNAL DI PLTU PACITAN, JAWA TIMUR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil <i>Eigenvalue</i> Modal Analisis	33
Tabel 4.2 Jenis Mode Osilasi dari Sampel Hasil Modal Analisis ...	40

Fuad Dasangga, 2018

*ANALISIS OSILASI PADA KESTABILAN SMALL-SIGNAL DI PLTU PACITAN,
JAWA TIMUR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Penyediaan Tenaga Listrik	6
Gambar 2.2	Sifat Respon Gangguan Kecil	8
Gambar 2.3	Klasifikasi Stabilitas Sistem Tenaga	10
Gambar 2.4	Diagram <i>Input</i> dan <i>Output</i> Metode Prony	16
Gambar 2.5	Diagram Blok Sederhana dari Metode Prony	20
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian Skripsi	24
Gambar 3.2	Diagram Alir Alogaritma Penelitian	25
Gambar 4.1	Konfigurasi Transfer Beban Sistem Jawa Tengah ke Sistem Jawa Timur	27
Gambar 4.2	Konfigurasi Sistem dari PLTU Pacitan ke Gardu Manisrejo	28
Gambar 4.3	Konfigurasi Sistem dari Gardu Pacitan ke Gardu Ngawi	29
Gambar 4.4	Konfigurasi Sistem dari Gardu Ngawi ke Gardu Sragen, Jawa Tengah	29
Gambar 4.5	Tampilan <i>Command Load Flow</i> DIgSILENT	30
Gambar 4.6	Grafik Sinyal Osilasi Daya di PLTU Pacitan	31
Gambar 4.7	Tampilan <i>Toolbox</i> Modal Analisis DIgSILENT	31
Gambar 4.8	Tampilan Nilai Eigen Hasil Modal Analisis	32
Gambar 4.9	Tampilan Modal Analisis untuk Mencari Faktor Partisipasi	33
Gambar 4.10	Hasil Partisipasi Mode 00528	34
Gambar 4.11	Hasil Partisipasi Mode 00575	34
Gambar 4.12	Hasil Partisipasi Mode 00657	35
Gambar 4.13	Hasil Partisipasi Mode 00724	35
Gambar 4.14	Hasil Partisipasi Mode 01099	36
Gambar 4.15	Hasil Partisipasi Mode 01126	36
Gambar 4.16	Hasil Partisipasi Mode 01221	37

Fuad Dasangga, 2018

ANALISIS OSILASI PADA KESTABILAN SMALL-SIGNAL DI PLTU PACITAN, JAWA TIMUR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.17 Hasil Partisipasi Mode 01375	37
Gambar 4.18 Hasil Partisipasi Mode 00920	38
Gambar 4.19 Hasil Partisipasi Mode 01560	38
Gambar 4.20 Profil Aliran Daya Antar Area pada Sistem Interkoneksi Jawa-Bali	40
Gambar 4.21 Nilai Eigen dengan Bagian Real Positif	41
Gambar 4.22 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 00528 ...	42
Gambar 4.23 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 00575 ...	42
Gambar 4.24 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 00657 ...	43
Gambar 4.25 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 00724 ...	43
Gambar 4.26 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 01099 ...	44
Gambar 4.27 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 01126 ...	44
Gambar 4.28 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 01221 ...	45
Gambar 4.29 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 01375 ...	46
Gambar 4.30 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 00920 ...	46
Gambar 4.31 Pembangkit yang Berkontribusi pada Mode 01560 ...	47

Fuad Dasangga, 2018

*ANALISIS OSILASI PADA KESTABILAN SMALL-SIGNAL DI PLTU PACITAN,
JAWA TIMUR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR LAMPIRAN

Persetujuan Mengikuti Sidang Tertutup
Persetujuan Mengikuti Sidang Terbuka
Surat Persetujuan Mengikuti Sidang Sarjana
ACC Perbaikan Penguji I
ACC Perbaikan Penguji II
Surat Keterangan Pembimbing I
Surat Keterangan Pembimbing II
Lembar Bimbingan
Surat Balasan Penelitian
Hasil *Eigenvalue* Modal Analisis DIgSILENT
Data Beban Regional 3 dan Regional 4 Sistem Interkoneksi Jawa-Bali
150 kV
Data Saluran Regional 3 dan Regional 4 Sistem Interkoneksi Jawa-Bali
150 kV

Fuad Dasangga, 2018

*ANALISIS OSILASI PADA KESTABILAN SMALL-SIGNAL DI PLTU PACITAN,
JAWA TIMUR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Fuad Dasangga, 2018

*ANALISIS OSILASI PADA KESTABILAN SMALL-SIGNAL DI PLTU PACITAN,
JAWA TIMUR*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu