

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN PERSETUJUAN	3
PERNYATAAN PROMOVENDUS.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT.....	xx
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan dan Batasan Masalah	3
C. Keaslian Penelitian	4
D. Pertanyaan Penelitian.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Tinjauan Umum Model GEP dan TEP	7
2. Metode Penyelesaian Optimisasi.....	8
3. Keandalan Sistem Tenaga Listrik.....	10
4. Pasar Energi Listrik yang Kompetitif.....	11
5. Ketidakpastian	12
6. Dampak Terhadap Lingkungan	13
7. Pembangkitan Tersebar dalam Model TEP	14
8. TEP dengan Kongesti Jaringan.....	14
9. GEP dengan Memperhatikan DSM	15
10. Integrasi GEP dan TEP	15
B. Posisi Penelitian	16
C. Landasan Teori.....	16
1. Karakteristik Model G&TEP	16

2. Model Multi-objektif G&TEP.....	20
3. Pembangkitan Tersebar dalam Perencanaan Sistem Tenaga Listrik	21
D. Hipotesis	22
III. METODE PENELITIAN	24
A. Tahapan Penelitian.....	24
B. Variabel Penelitian.....	25
C. Analisis Model	25
1. Model optimisasi	25
2. Metode implementasi pembangkitan tersebar	26
3. Metode analisis optimisasi dengan fungsi objektif jamak.....	27
4. Metode Analisis Variabel Ketidakpastian	30
5. Validasi Model	31
6. Implementasi Model	33
7. Perangkat Lunak Simulasi Model	34
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Formulasi Model G&TEP	35
1. Fungsi-fungsi Objektif.....	35
2. Fungsi-fungsi Kendala.....	38
B. Validasi Model.....	42
1. Validasi Model TEP	43
2. Validasi Model G&TEP	44
C. Implementasi Model G&TEP dengan Fungsi Objektif Tunggal	45
1. Deskripsi Sistem Uji 24 Bus IEEE	46
2. Hasil Simulasi Model dengan Fungsi Objektif Tunggal.....	48
D. Implementasi Model G&TEP dengan Fungsi Objektif Jamak	50
1. Himpunan Pareto	50
2. Dampak Penetrasi Pembangkitan Tersebar terhadap Biaya Perencanaan.	52
3. Dampak Penetrasi Pembangkitan Tersebar terhadap Konfigurasi Jaringan Transmisi	56
E. Implementasi Metode Kluster dalam Model G&TEP.....	59
1. Penyusunan Skenario.....	59
2. Himpunan Pareto	64
3. Dampak Penetrasi Pembangkitan Tersebar terhadap Biaya Perencanaan.	65

4. Dampak Penetrasi Pembangkitan Tersebar Terhadap Konfigurasi Jaringan Transmisi	69
F. Implementasi Model dalam Perencanaan Dinamis	72
1. Formulasi Model Perencanaan Dinamis.....	73
2. Analisis Hasil Simulasi Model Perencanaan Dinamis	75
V. KESIMPULAN DAN SARAN	82
A. Kesimpulan	82
B. Saran	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Lampiran A Data Sistem Uji IEEE 24 Bus

Lampiran B Kode AIMMS