

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
PRAKATA .....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
INTISARI .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Landasan Teori .....	7
2.2.1 Mixed-Integer-Quadratic-Programming .....	7
2.2.2 Mixed-Integer-Linear-Programming .....	9
2.2.3 Unit Commitment .....	10
2.2.3.1 Fungsi Objektif Unit Commitment .....	10
2.2.3.2 Kekangan Unit Commitment .....	13
2.2.4 Stochastic Unit Commitment .....	15
2.2.4.1 Fungsi Objektif <i>Stochastic Unit Commitment</i> .....	16
2.2.4.2 Kekangan <i>Stochastic Unit Commitment</i> .....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	18
3.1 Alat dan Bahan .....	18
3.1.1 Alat .....	18
3.1.2 Bahan .....	18
3.2 Jalannya Penelitian .....	18
3.2.1 Data Iradiasi Cahaya .....	19
3.2.2 Pengembangan <i>Framework</i> Prediksi Berbasis Prophet dan <i>Dynamic Time Warping</i> .....	20
3.2.2.1 Modifikasi <i>Source Code</i> dan Pelatihan Model Prophet ...	20
3.2.2.2 Implementasi <i>dayfilter</i> dan Klasterisasi Sebagai <i>Post-Processing</i> .....	23
3.2.3 Stochastic Tree Model .....	33
3.2.4 Metode Pengujian <i>Framework</i> Prediksi .....	43
3.2.5 Data <i>Test System</i> .....	43
3.2.5.1 IEEE 10 <i>test system</i> .....	44
3.2.5.2 IEEE 118 <i>test system</i> .....	44

3.2.6	Metode Pengujian <i>Unit Commitment</i> .....	45
3.3	Jadwal Penelitian.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		47
4.1	Pembuatan Kurva Prediksi Esok Hari.....	47
4.1.1	Klasterisasi Data Histori .....	47
4.1.2	Prediksi <i>Hybrid Forecasting Framework</i> .....	51
4.2	Solusi <i>Unit Commitment</i> Berdasarkan Distribusi Kurva Langsung .....	57
4.3	Solusi <i>Unit Commitment</i> Berdasarkan Klasterisasi Data Histori .....	59
4.3.1	Dampak Jumlah <i>Centroid</i> Pada IEEE 10 <i>Test System</i> dengan 10 Generator .....	60
4.3.2	Dampak Ukuran Sistem Pada IEEE 10 .....	65
4.4	Solusi <i>Unit Commitment</i> Berdasarkan Klasterisasi <i>Hybrid Forecasting Framework</i> .....	69
4.4.1	Solusi <i>Day-Ahead Unit Commitment</i> Pada Data IEEE 118 .....	70
4.4.2	Solusi <i>Real-Time Unit Commitment</i> Pada Data IEEE 118 .....	74
4.4.3	Perubahan Biaya Pokok Pembangkitan Antara Rumusan <i>Day-Ahead Unit Commitment</i> dengan Realita <i>Real-Time Unit Commitment</i> Pada Data IEEE 118 .....	77
4.4.4	Perbandingan Solusi dengan Kondisi Ideal Pada Data IEEE 118....	79
4.4.5	Solusi <i>Unit Commitment</i> Pada Data IEEE 118 Berdasarkan Representasi <i>Stochastic Tree Model</i> .....	80
4.4.6	Pengaruh Jumlah <i>Centroid</i> Terhadap Waktu Komputasi <i>Day-Ahead Unit Commitment</i> Pada Data IEEE 118.....	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		88
5.1	Kesimpulan.....	88
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....		90