

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
CATATAN REVISI DOKUMEN .....	xvii
INTISARI .....	xx
ABSTRACT .....	xxi
R. RINGKASAN EKSEKUTIF .....	R-1
A. PENDAHULUAN.....	1
A.1. RINGKASAN PERMASALAHAN SECARA UMUM.....	1
A.2. RINGKASAN PERMASALAHAN YANG DAPAT DILIHAT DARI SISI TEKNIS ...	1
A.3. GAMBARAN METODE DAN PROSES DESAIN DARI SOLUSI YANG DITAWARKAN UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH .....	2
A.4. ALUR PENULISAN DOKUMEN .....	5
B. PROSES DESAIN DAN IMPLEMENTASI .....	6
B.1. Gambaran Umum Desain Perencanaan Pengembangan Sistem Tenaga Listrik Sulawesi Bagian Selatan.....	6
B.2. Perhitungan <i>Levelized Cost of Energy</i> .....	8
B.2.1. Penjelasan Model Matematis <i>Levelized Cost of Energy</i> .....	8
B.2.2. Kebutuhan Data, Variabel Keluaran, dan Asumsi Perhitungan <i>Levelized Cost of Energy</i> .....	10
B.3. Perhitungan <i>Unit Commitment</i> .....	12
B.3.1. Penjelasan Model Matematis <i>Unit Commitment</i> .....	12
B.3.1.1. Fungsi Objektif.....	13
B.3.1.2. Fungsi Kekangan .....	14
B.3.2. Kebutuhan Data, Variabel Keluaran, dan Asumsi Perhitungan pada <i>Unit Commitment</i> .....	15
B.4. Analisis Sistem Tenaga Listrik untuk Perencanaan Jaringan .....	16
B.4.1. Dasar Perhitungan Aliran Daya dan Kontingensi .....	16

B.4.2.	Kebutuhan Data, Variabel Keluaran, dan Asumsi Perhitungan pada Analisis Sistem Tenaga Listrik.....	21
C.	PENGUJIAN DAN ANALISIS .....	24
C.1.	Analisis Hasil Simulasi <i>Levelized Cost of Energy</i> (LCOE).....	24
C.1.1.	Skenario Simulasi <i>Levelized Cost of Energy</i> .....	24
C.1.2.	Rekapitulasi Perhitungan <i>Levelized Cost of Energy</i> .....	25
C.2.	Analisis Hasil Simulasi <i>Unit Commitment</i> Menggunakan <i>Forward Dynamic Programming</i> .....	36
C.2.1.	Skenario Simulasi <i>Unit Commitment</i> .....	37
C.2.2.	Rekapitulasi Hasil Simulasi <i>Unit Commitment</i> .....	38
C.3.	Hasil Simulasi Analisis Sistem Tenaga Listrik.....	52
C.3.1.	Skenario Simulasi Analisis Sistem Tenaga Listrik .....	52
C.3.2.	Rekapitulasi Hasil Simulasi Analisis Sistem Tenaga Listrik (pada Kondisi Normal dan Kontingensi) .....	53
C.4.	Rekomendasi Desain <i>Capstone</i> .....	68
D.	KESIMPULAN .....	70
	REFERENSI .....	72
L.	LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	L-1
LAMPIRAN L-1	DATA ASUMSI KECEPATAN ANGIN WILAYAH SULAWESI.....	L-1
LAMPIRAN L-2	DATA SPESIFIKASI PEMBANGKIT UNTUK ANALISIS <i>UNIT COMMITMENT</i> TAHUN 2019.....	L-7
LAMPIRAN L-3	NILAI FLAC PEMBANGKIT.....	L-9
LAMPIRAN L-4	<i>ALL STATE</i> TAHUN 2019.....	L-10
LAMPIRAN L-5	HASIL PERHITUNGAN <i>UNIT COMMITMENT</i> TANGGAL 16 JULI 2019 .....	L-11
LAMPIRAN L-6	HASIL PERHITUNGAN <i>UNIT COMMITMENT</i> TANGGAL 22 DESEMBER 2019.....	L-14
LAMPIRAN L-7	DATA SPESIFIKASI PEMBANGKIT UNTUK ANALISIS <i>UNIT COMMITMENT</i> TAHUN 2023.....	L-18
LAMPIRAN L-8	HASIL PERHITUNGAN <i>UNIT COMMITMENT</i> TANGGAL 16 JULI 2023 .....	L-20
LAMPIRAN L-9	HASIL PERHITUNGAN <i>UNIT COMMITMENT</i> TANGGAL 22 DESEMBER 2023 .....	L-24

LAMPIRAN L-10 DATA SPESIFIKASI PEMBANGKIT UNTUK ANALISIS <i>UNIT COMMITMENT</i> TAHUN 2028.....	L-28
LAMPIRAN L-11 HASIL PERHITUNGAN <i>UNIT COMMITMENT</i> TANGGAL 16 JULI 2028 .....	L-30
LAMPIRAN L-12 HASIL PERHITUNGAN <i>UNIT COMMITMENT</i> TANGGAL 22 DESEMBER 2028.....	L-36
LAMPIRAN L-13 DATA SPESIFIKASI PEMBANGKIT UNTUK ANALISIS ALIRAN DAYA.....	L-42
LAMPIRAN L-14 NILAI PERSENTASE ARUS DAN TEGANGAN PADA SALURAN TRANSMISI.....	L-53
LAMPIRAN L-15 HASIL SIMULASI ALIRAN DAYA TAHUN 2019.....	L-60
LAMPIRAN L-16 HASIL SIMULASI ALIRAN DAYA TAHUN 2019 SETELAH PERBAIKAN .....	L-78
LAMPIRAN L-17 HASIL SIMULASI ALIRAN DAYA TAHUN 2023 .....	L-87
LAMPIRAN L-18 HASIL SIMULASI ALIRAN DAYA TAHUN 2023 SETELAH PERBAIKAN .....	L-111
LAMPIRAN L-19 HASIL SIMULASI ALIRAN DAYA TAHUN 2028.....	L-135
LAMPIRAN L-20 HASIL SIMULASI ALIRAN DAYA TAHUN 2028 SETELAH PERBAIKAN .....	L-161
LAMPIRAN L-21 <i>SOURCE CODE</i> PERHITUNGAN <i>UNIT COMMITMENT</i> .....	L-181