

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
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	9
2.2.1 Transmisi HVDC	9
2.2.1.1 Kelebihan dan Kekurangan HVDC	10
2.2.1.2 Aplikasi HVDC	13
2.2.2 LCC-HVDC	16
2.2.3 VSC-HVDC	18
2.2.4 Kestabilan Sistem Tenaga	21
2.2.4.1 Stabilitas Sudut Rotor	22
2.2.4.2 Stabilitas Tegangan	23
2.2.4.3 Stabilitas Frekuensi	24
2.2.5 Kekuatan Sistem AC/DC	25
2.2.6 <i>Synchronous Condenser</i>	26
BAB III Metode Penelitian	29
3.1 Alat dan Bahan Tugas Akhir	29
3.2 Metode yang Digunakan	29
3.3 Alur Tugas Akhir	29
3.3.1 Studi Literatur	31

3.3.2	Membangun Tes Sistem	31
3.3.2.1	<i>Rectifier Side</i>	34
3.3.2.2	Saluran Transmisi HVDC	42
3.3.2.3	<i>Inverter Side</i>	42
3.3.3	Pemodelan <i>Synchronous Condenser</i>	49
3.3.3.1	<i>Synchronizer</i>	49
3.3.3.2	<i>Control</i>	51
3.3.4	Analisis Pengaruh Implementasi <i>Synchronous Condenser</i>	53
BAB IV Hasil dan Pembahasan		55
4.1	Kondisi Sistem dalam Keadaan <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	55
4.1.1	Tegangan	55
4.1.2	Daya Aktif	56
4.1.3	Daya Reaktif	57
4.1.4	Arus	57
4.1.5	Faktor Daya	58
4.2	Simulasi <i>Synchronous Condenser</i>	58
4.3	Pengaruh Pemasangan <i>Synchronous Condenser</i> pada Sistem	59
4.3.1	Tegangan	59
4.3.2	Daya Aktif	60
4.3.3	Daya Reaktif	61
4.3.4	Arus	62
4.3.5	Faktor Daya	64
BAB V Kesimpulan dan Saran		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67
L.1	Nilai Variabel pada Typhoon HIL	L-69