

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Transmisi HVDC	8
2.2.2 Konverter Daya	11
2.2.3 VSC-HVDC	13
2.2.4 Sistem dan Strategi Kontrol VSC-HVDC	15
2.2.4.1 Sistem Kontrol VSC-HVDC	15
2.2.4.2 Strategi Kontrol VSC-HVDC	18
2.2.4.3 Kontrol Tegangan Jatuh DC	18
2.2.5 Stabilitas Sistem Tenaga	19
2.2.5.1 Stabilitas Sudut Rotor	19
2.2.5.2 Stabilitas Tegangan	20
2.2.5.3 Stabilitas Frekuensi	21
2.2.6 Kekuatan Sistem Jaringan AC/DC	22
2.2.7 <i>Static Synchronous Compensator</i> (STATCOM)	25
2.3 Analisis Perbandingan Metode	27
BAB III Metode Penelitian	28
3.1 Alat dan Bahan Tugas Akhir	28

3.2	Metode yang Digunakan.....	28
3.3	Alur Tugas Akhir	29
3.4	Pemodelan dan Simulasi <i>Test System</i> MMC-HVDC	29
3.4.1	Model <i>Test System</i> MMC-HVDC	29
3.4.1.1	Sisi <i>Rectifier</i>	30
3.4.1.2	Saluran Transmisi HVDC	35
3.4.1.3	Sisi <i>Inverter</i>	36
3.4.2	Sistem Kontrol pada MMC-HVDC	39
3.4.2.1	Sisi <i>Rectifier</i>	39
3.4.2.2	Sisi <i>Inverter</i>	45
3.4.3	Simulasi pada <i>Test System</i> MMC-HVDC	49
3.5	Perancangan Model STATCOM dan Sistem Kontrol	50
3.5.1	Model STATCOM.....	50
3.5.2	Sistem Kontrol STATCOM	52
3.6	Implementasi STATCOM ke <i>Test System</i>	56
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	58
4.1	Pengujian <i>Test System</i> ketika <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	58
4.1.1	Tegangan ketika <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	59
4.1.2	Daya Aktif ketika <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	60
4.1.3	Daya Reaktif ketika <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	61
4.1.4	Arus ketika <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	63
4.1.4.1	Arus Aktif.....	63
4.1.4.2	Arus Reaktif.....	64
4.1.5	Faktor Daya ketika <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	65
4.1.6	Kesimpulan Pengujian <i>Strong Grid</i> dan <i>Weak Grid</i>	66
4.2	Pengujian STATCOM.....	66
4.3	Pengujian <i>Weak Grid</i> Terhubung STATCOM	68
4.3.1	Tegangan ketika <i>Weak Grid</i> Terhubung STATCOM	68
4.3.2	Daya Aktif ketika <i>Weak Grid</i> Terhubung STATCOM.....	69
4.3.3	Daya Reaktif ketika <i>Weak Grid</i> Terhubung STATCOM	71
4.3.4	Arus ketika <i>Weak Grid</i> Terhubung STATCOM.....	72
4.3.4.1	Arus Aktif.....	72
4.3.4.2	Arus Reaktif.....	73
4.3.5	Faktor Daya ketika <i>Weak Grid</i> Terhubung STATCOM	74
4.3.6	Kesimpulan Pengujian <i>Weak Grid</i> Terhubung STATCOM	75
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....		78



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penguatan Jaringan Arus AC Menggunakan STATCOM untuk Mendukung Pemasangan Sistem Transmisi HVDC

Rahmat Yuli Setiawan, Ir. Lesnanto Multa Putranto, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., SMIEEE.; Ir. Roni Irnawan, S.T., M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN	L-1
L.1 Nilai Variabel pada Typhoon HIL	L-1
L.2 Nilai Konvensi Per Unit	L-4