

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Sejarah Perkembangan Sistem Transmisi Daya Arus Searah	1
1.2 Tren Pengembangan Sistem Transmisi Daya Arus Searah	4
1.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Transmisi Daya Arus Searah	6
2. KOMPONEN SISTEM TRANSMISI DAYA ARUS SEARAH	12
2.1 Ladang Saklar Arus Bolak-Balik	12
2.2 Penyaringan Arus Bolah-Balik	13
2.3 Sumber Daya Reaktif	14
2.4 Konverter Arus Bolak-Balik ke Arus Searah	15
2.5 Pengontrol Daya	16
2.6 Penyaringan Arus Searah	16
2.7 Ladang Saklar Arus Searah	17
2.8 Sistem Elektroda	18
2.9 Proteksi Tegangan	19
2.10	
luran Arus Searah	19
3. OPERASI DAN PERHITUNGAN KONVERTER	20
3.1 Karakteristik Valve	21
3.2 Prinsip Dasar Jembatan Penyearan Tiga Fasa	21
3.3 Jembatan Sebagai Sumber Tegangan Arus Searah Variabel	23
3.4 Aliran Daya Arus Searah	27
3.5 Efek Komutasi Pada Tegangan Arus Searah Variabel	29
3.6 Daya Aktif dan Daya Reaktif Pada Jembatan Tiga Fasa	34

3.7 Operasi Inverter	35
3.8 Contoh Kasus Sistem TDAS	37
4. KONFIGURASI SISTEM TRANSMISI DAYA ARUS SEARAH	43
4.1 Konfigurasi Monopolar dengan Jalur Balik Tanah/Laut	44
4.2 Konfigurasi Monopolar dengan Jalur Balik Logam	45
4.3 Konfigurasi Bipolar dengan Titik Tengah Diketanahkan	47
4.4 Konfigurasi Bipolar dengan Satu Kabel Pentanahan	50
4.5 Konfigurasi Monopolar Ganda	51
4.6 Konfigurasi Bipolar dengan Jalur Balik Logam	53
4.7 Konfigurasi Quadripolar	55
4.8 Konfigurasi Bipolar Ganda	56
4.9 Konfigurasi Homopolar Ganda	58
5. OPERASI SISTEM ARUS SEARAH	61
5.1 Operasi Normal	61
5.1.1 Pembagian Tanggung Jawab Kontrol	61
5.1.2 Karakteristik Tegangan-Arus Inverter Pada Kondisi Normal	62
5.1.3 Transformasi Tap Changing Dan Kontrol Tegangan	63
5.1.4 Mode Kontrol Back-Up	65
5.2 Respon Untuk Menstabilkan Tegangan Arus Bolak-Balik	66
5.2.1 Koordinasi Kontrol Tegangan Arus Searah Untuk Perubahan Kecil Tegangan	67
5.2.2 Respon Kontrol Untuk Drop Tegangan Yang Besar	68
5.3 Urutan <i>Start-Up</i>	69
5.3.1 Sistem Penyalaan Katup Pulsa Pendek (<i>Short-pulse Value Firing System</i>)	70
5.3.2 Sistem Penyalaan Katup Pulsa Panjang (<i>Long-pulse Value Firing System</i>)	71
5.3.3 <i>Ramping Rates</i>	72
5.4 Respon Terhadap Gangguan Saluran Arus Bolak-Balik	72
5.5 Respon Terhadap Gangguan Sistem Arus Bolak-Balik Rectifier	75
5.5.1 Gangguan Tiga Fasa	75
5.5.2 Gangguan Tidak Seimbang	76
5.6 Respon Terhadap Gangguan Sistem Arus Bolak-Balik Inverter	77
5.6.1 Gangguan Komutasi	77
5.6.2 Gangguan Tiga Fasa	79

5.6.3	Gangguan Tidak Seimbang	79
6.	ELEKTRODA PENTANAHAN	82
6.1	Korosi	82
6.2	Gangguan Pada saluran Telepon	85
6.3	Gangguan Pada Sistem Pensinyalan Kereta Api	86
7.	KABEL LAUT ARUS SEARAH	88
8.	SOAL DAN PENYELESAIAN	93
DAFTAR PUSTAKA		171
GLOSARIUM		173
INDEKS		174
SEKILAS PENULIS		175