

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan .....	2
1.3 Manfaat Penulisan .....	2
1.4 Perumusan Masalah .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	2
1.7 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap .....	5
2.1.1 Siklus Bryton pada PLTG .....	5
2.1.2 Siklus Rankie pada PLTU .....	6
2.2 Sistem DC.....	7
2.2.1 Bagian-bagian Sistem DC.....	7
2.2.2 Penggunaan Sistem DC Power .....	8
2.2.3 Instalasi Sistem DC Power.....	8
2.3 Sistem Rectifier .....	9
2.3.1 Penyearah Setengan Gelombang (Half Wave Rectifier).....	10
2.3.2 Penyearah Gelombang Penuh (Full Wave Rectifier) .....	11

2.3.2.1	Penyearah Gelombang Dengan Dua Dioda.....	12
2.3.2.2	Penyearah Dilengkapi Filter Kapasitor .....	14
2.4	Thyristor .....	15
2.4.1	Aplikasi Thyristor Untuk Pengatur Tegangan AC/DC .....	15
2.5	Regulasi Tegangan.....	16
2.5.1	Line Regulation .....	17
2.5.2	Load Regulation .....	18
 <b>BAB III BATTERY CHARGER</b>		
3.1	Aplikasi Battery Charger .....	19
3.2	Karakteristik Battery Charger Station Service Transformer 1 .....	19
3.3	Prinsip Secara Umum .....	21
3.4	Deskripsi Battery Charger .....	21
3.4.1	Penyearah-Regulasi .....	21
3.4.2	Proteksi .....	22
3.4.3	Kontrol dan Signaling.....	22
3.5	Penyearah dan Prinsip Regulasi .....	22
3.6	Mode Operasi .....	27
3.6.1	Mode Floating .....	28
3.6.2	Mode Charge .....	28
3.6.3	Mode Boost .....	29
3.6.4	Current Limiting .....	29
3.7	Indikator Alarm Battery Charger.....	30
3.7.1	Charge Fault .....	30
3.7.2	High Voltage .....	30
3.7.3	Low Voltage.....	30
3.7.4	Main Fail Alarm.....	31
3.7.5	Battery Charger Fault.....	31
3.8	Single Line Diagram Battery Charger .....	31
3.9	Flowchart Pengujian Pada Gangguan Tegangan Hunting Battery Charger .	32

**BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Pembahasan Awal.....	33
4.2 Identifikasi Masalah.....	34
4.3 Root Cause Failure Analysis .....	35
4.4 Rekomendasi Prioritas .....	47
4.5 Penyelesaian Masalah .....	49

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran .....	50

DAFTAR PUSTAKA .....	51
----------------------	----

LAMPIRAN .....	52
----------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Brayton .....	6
Gambar 2.2	Siklus Rankine.....	6
Gambar 2.3	Blok Diagram Bagian Utama Penyearahan Gelombang .....	10
Gambar 2.4	Penyearah Setengah Gelombang .....	10
Gambar 2.5	Sinyal Output Penyearah Setengah Gelombang .....	11
Gambar 2.6	Penyearah Gelombang Penuh Trafo Non-CT .....	11
Gambar 2.7	Grafik Output Penyearah Gelombang Penuh .....	10
Gambar 2.8	Rangkaian Penyearah Gelombang Penuh dengan Dua Dioda .....	12
Gambar 2.9	Output Penyearah Gelombang Penuh Dengan Trafo CT .....	13
Gambar 2.10	Penyearah Dilengkapi Kapasitor Filter .....	14
Gambar 2.11	SCR (Silicon Control Rectifier) .....	15
Gambar 2.12	SCR dengan Rangkaian Trigger.....	16
Gambar 2.13	Line Regulation .....	17
Gambar 2.14	Load Regulation .....	18
Gambar 3.1	Battery Charger .....	19
Gambar 3.2	Spesifikasi Battery Charger.....	19
Gambar 3.3	Dioda .....	22
Gambar 3.4	Thyristor .....	23
Gambar 3.5	Blok Diagram Battery Charger .....	24
Gambar 3.6	Gelombang Sinus .....	25
Gambar 3.7	Gelombang Sinus AC Melalui Diode Bridge.....	25
Gambar 3.8	Gelombang Sinus Melalui Sebuah Jembatan Thyristor .....	25
Gambar 3.9	Penyearah Thyristor Gelombang Penuh Tiga Fasa .....	26
Gambar 3.10	Bentuk Tegangan DC Penyearah 3 Fasa .....	26
Gambar 3.11	Gelombang DC Keluaran Battery Charger .....	27
Gambar 3.12	Grafik Mode Charge.....	28
Gambar 3.13	Single Line Diagram Battery Charger.....	31
Gambar 3.14	Flowchart Pengujian Pada Gangguan Tegangan Hunting Battery Charger.....	32

Gambar 4.1	Single Line Diagram Gangguan Battery Charger .....	34
Gambar 4.2	LED Indikator Alarm Gangguan Battery Charger .....	35
Gambar 4.3	RCFA Fishbone.....	37
Gambar 4.4	Supply Utama ke Trafo .....	38
Gambar 4.5	Fan Pendingin Mati .....	39
Gambar 4.6	Penggantian Fan Pendingin .....	40
Gambar 4.7	Penggantian Kapasitor dan Fuse .....	41
Gambar 4.8	Kapasitor Filter.....	42
Gambar 4.9	Card RUIC.....	43
Gambar 4.10	Resistor Card RUIC Terbakar .....	44
Gambar 4.11	Penggantian Resistor .....	45
Gambar 4.12	Card RTHRA .....	46
Gambar 4.13	Root Cause Failure Analisis (RCFA) Fishbone yang Kemungkinannya Dipersempit .....	47
Gambar 4.14	Penggantian Komponen Resistor Card RUIC .....	48
Gambar 4.15	Hasil Pengujian Battery Charger .....	49

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Spesifikasi Battery .....	20
Tabel 3.2 Karakteristik Battery Charger .....	20
Tabel 4.1 Analisa Penyebab Terjadinya Tegangan Hunting Battery Charger .....	36