

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-3
1.3. Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4. Manfaat Penelitian	I-4
1.5. Batasan Masalah	I-4
1.6. Sistematika Penulisan	I-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. Suplai DC dari Rectifier	II-1
1. Bagian Utama Rectifier.....	II-4
2. Macam-macam arus.....	II-8
2.2. Baterai	II-13
2.2.1. Rangkaian Baterai.....	II-15
2.2.2. Fungsi Baterai.....	II-18
2.2.3. Jenis-jenis Baterai.....	II-18
2.2.4. Prinsip Kerja Baterai.....	II-19
2.2.5. Kontruksi Baterai.....	II-21
2.3. Baterai Alkali	II-23
2.4. Proses Pengisian Baterai	II-26
2.5. Parameter Penting Baterai.....	II-29

2.5.1.	Tegangan.....	II-29
2.5.2.	Berat Jenis Baterai	II-31
2.5.3.	Harga pengosongan (Discharge rate).....	II-31
2.5.4.	Pengisian Baterai	II-32
2.5.5.	Temperatur	II-33
2.5.6.	Kapasitas Baterai	II-33
2.5.7.	Efisiensi Baterai.....	II-35
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1.	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	III-1
3.1.1.	Studi Literatur.....	III-3
3.1.2.	Pengumpulan Data.....	III-3
3.1.3.	Analisis Data	III-3
3.1.4.	Kesimpulan	III-4
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	III-5
3.3.	Metode Penelitian	III-6
3.4.	Alat Penelitian	III-7
3.4.1.	Spesifikasi Baterai dan Rectifier	III-7
3.4.2.	Multimeter Digital Fluke 106 Seukuran Genggaman.....	III-8
3.4.3.	Hydrometer	III-9
3.4.4.	Thermometer	III-9
3.4.5.	Material	III-9
3.4.6.	Peralatan K3	III-9
3.4.7.	Battery Capacity Test (BCT).....	III-10
3.5.	Pelaksanaan Pemeliharaan Baterai	III-11
3.6.	Prosedur Perhitungan	III-14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		IV-1
4.1.	Data Hasil Pengukuran	IV-1
4.2.	Perhitungan dan Analisis data	IV-21
4.3.	Uraian Pembahasan.....	IV-26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		V-1
1.1.	Kesimpulan.....	V-1
1.2.	Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA	xv
LAMPIRAN	xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Instalasi Sistem DC.....	II-3
Gambar 2. 2 Transformator Tenaga.....	II-5
Gambar 2. 3 Diagram Penyearah Thyristor System 3 Fasa	II-5
Gambar 2. 4 Rangkaian Filter (Penyaring)	II-6
Gambar 2. 5 Modul Elektronik AVR.....	II-7
Gambar 2. 6 Diagram Voltage Dropper.....	II-7
Gambar 2. 7 Contoh Modul pengaturan arus dan tegangan.....	II-8
Gambar 2. 8 Arus DC	II-8
Gambar 2. 9 Arus AC	II-9
Gambar 2. 10 Single line diagram GI Tasikmalaya 150 kV	II-9
Gambar 2. 11 Wiring sistem distribusi Ac	II-11
Gambar 2. 12 Wiring sistem distribusi DC	II-12
Gambar 2. 13 Baterai 110 VDC Bank 1 Pada Gardu Induk 150 KV Tasikmalaya....	II-13
Gambar 2. 14 Komponen-komponen baterai (Samhan, 2018).....	II-14
Gambar 2. 15 Rangkaian Seri Baterai (Cho, 2020).....	II-16
Gambar 2. 16 Rangkaian Pararel baterai (Cho, 2020).....	II-17
Gambar 2. 17 Proses Reaksi Elektrokimia Pengosongan (Discharging) Baterai (PLN, 2014)	II-19
Gambar 2. 18 Proses Reaksi Elektrokimia Pengisian (Charging) Baterai (PLN, 2014)	II-20
Gambar 2. 19 Kontruksi Baterai (panelsinarsurya.wordpress.com, 2019)	II-21
Gambar 2. 20 Baterai 110V.....	II-25
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian III-2	
Gambar 3. 2 Baterai 211 Ah Gardu Induk Tasikmalaya 150KV	III-7
Gambar 3. 3 Rectifier(Charger).....	III-7
Gambar 3. 4 Alat ukur Multimeter Digital Fluke 106 Seukuran Genggaman	III-8
Gambar 3. 5 Hydrometer (Penambang.com, 2019).....	III-9
Gambar 3. 6 Megger Torkel 900 (https://megger.com/battery-discharge-test-system-torkel-900).....	III-10
Gambar 3. 7 Proses pengukuran tegangan	III-11
Gambar 3. 8 Hasil pengukuran tegangan.....	III-12
Gambar 3. 9 Pencatatan hasil pengukuran	III-12
Gambar 3. 10 Penambahan air murni (Ph 7).....	III-13
Gambar 4. 1 Data pengukuran tegangan dan berat jenis sebelum pengujian.....	IV-3
Gambar 4. 2 Hasil pengukuran tiap cell selama pengisian (sebelum pengosongan)..	IV-7
Gambar 4. 3 Hasil pengukuran tiap cell setelah pengisian/pengujian	IV-10
Gambar 4. 4 Hasil pengujian pengisian/pengosongan baterai.	IV-11
Gambar 4. 5 Hasil pengukuran tiap cell selama pengosongan/pegujian	IV-15
Gambar 4. 6 Hasil pengukuran tiap cell setelah pengosongan / pengujian.....	IV-17
Gambar 4. 7 Hasil pengujian tiap cell selama pengisian (tahap akhir).....	IV-20

Gambar 4. 8 Hasil perhitungan dan hasil pengukuran kapasitas IV-25

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel tipe cell perAh (saft, 2010).....	II-26
Tabel 2. 2 Tegangan Per Sel Pada Masing-Masing Jenis Baterai	II-30
Tabel 4. 1 Data pengukuran tegangan dan berat jenis sebelum pengujian.....	IV-1
Tabel 4. 2 Data hasil pengukuran tiap cell selama pengisian (sebelum pengosongan) IV-4	
Tabel 4. 3 Data hasil pengukuran tiap cell setelah pengisian/pengujian	IV-8
Tabel 4. 4 Pengosongan / pengujian baterai.....	IV-10
Tabel 4. 5 Data hasil pengukuran tiap cell selama pengosongan / pengujian	IV-12
Tabel 4. 6 Data hasil pengukuran tiap cell setelah pengosongan / pengujian	IV-16
Tabel 4. 7 Data hasil pengujian tiap cell selama pengisian (tahap akhir).....	IV-18