



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Baterai merupakan suatu alat yang digunakan untuk menghasilkan energi listrik dengan proses reaksi kimia. Baterai dapat berupa susunan beberapa sel atau satu sel saja. Tiap sel baterai terdiri dari elektroda positif (anoda), elektroda negatif (katoda), dan larutan elektrolit. Jenis elektroda dan larutan elektrolit yang digunakan dalam baterai berbeda-beda tergantung spesifikasi dari pabrikan yang memproduksi baterai tersebut. Baterai digunakan untuk menghasilkan arus searah atau DC.

Baterai harus mampu menyuplai daya ke peralatan meski kondisi tanpa charger atau blackout sehingga baterai merupakan salah satu komponen pendukung yang sangat vital pada pembangkit. Baterai yang digunakan sebagai pemasok tenaga DC pada pembangkit yaitu baterai 110 VDC yang berperan sebagai suplai daya ke penggerak pada motor listrik, peralatan proteksi serta penerangan darurat.

Dalam penyaluran tenaga listrik diperlukan sistem proteksi yang baik sehingga keandalan sumber DC harus selalu diperhatikan, oleh karena itu perlunya dilakukan pemeliharaan setiap tahunnya pada baterai. Penggunaan baterai yang terus menerus untuk beban DC pada pembangkit tanpa perawatan yang benar akan dapat mengakibatkan kemampuan baterai dalam menyuplai tenaga tidak maksimal atau menurunnya kinerja pada baterai. Tidak bekerjanya sistem suplai DC akan ada kemungkinan terjadinya kegagalan pada sistem proteksi di pembangkit yang dapat mengakibatkan permasalahan besar.

Untuk itu perlunya uji pengosongan (*Discharging*) pada baterai agar dapat mengetahui kapasitas baterai serta efisiensi dari baterai yang digunakan sehingga dapat mempertimbangkan kemampuan baterai dalam mensuplai beban DC secara terus-menerus pada pembangkit. Dimana penulis mengambil judul tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Proses Pengosongan (*Discharging*) Terhadap Kapasitas dan Efisiensi Baterai 110 VDC PLTGU Di PT. PLN (Persero) ULPL Keramasan”



1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah yang dapat dikemukakan dari Laporan Akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara melakukan pengujian kapasitas melalui proses pengosongan (*discharging*) baterai berdasarkan karakteristik saat dilakukannya proses pengosongan baterai?
2. Bagaimanan cara mengetahui efisiensi dari pengosongan batter terhadap kapasitas baterai sebenarnya?
3. Bagaimana cara untuk mengetahui perubahan kapasitas serta efisiensi dan faktor yang mempengaruhi perubahan yang ada pada baterai?

1.3. Pembatasan Masalah

Laporan akhir ini dibatasi dengan beberapa hal agar dapat terarah yaitu membahas tentang pengosongan (*Discharging*) baterai yang dilakukan UPDK PT. PLN (Persero) ULPL Keramasan dengan tujuan untuk mengetahui kapasitas dan efisiensi pada baterai.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah :

1. Mengetahui perubahan kapasitas baterai berdasarkan data pengujian pengosongan (*discharging*).
2. Mengetahui efisiensi pengujian baterai.
3. Mengetahui tegangan saat pengosongan (*discharging*) untuk menguji kemampuan pada baterai



1.4.2 Manfaat

1. Dapat memahami kapasitas baterai saat pengosongan (*discharging*).
2. Dapat memahami efisiensi yang terjadi pada pengujian baterai.
3. Dapat memahami tegangan yang terjadi saat pengosongan (*discharging*) baterai.

1.5. Metode Penulisan

1. Metode Literature

Langkah awal dari penulisan ini yaitu mencari sumber referensi dan materi pendukung yang berkaitan dengan Baterai.

2. Metode pengumpulan data

Melakukan pengumpulan data yang ada akan dibahas pada laporan yang diperoleh dari PT. PLN (Persero).

3. Metode Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data yang diambil dari perusahaan yang dalam penyelesaian laporan akhir ini dilakukan observasi, wawancara kepada pihak perusahaan.

4. Metode Konsultasi/ Diskusi

Melakukan diskusi tentang topik yang dibahas pada Laporan Akhir ini pada Dosen Pembimbing yang telah ditunjuk oleh pihak jurusan Teknik Listrik.

5. Metode kesimpulan

Berisi kesimpulan yang telah didapatkan dan kegiatan yang telah dilakukan selama pengambilan data.

1.6. Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dan masalah laporan kahir dan juga merupakan garis besar dari pembahasana dari tiap-tiap bab yang diuraikan sebagai berikut :



BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini mengemukakan teori-teori berupa gambaran umum perihal baterai, segala sesuatu yang berkaitan dengan baterai secara teori serta rumus yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas yang dapat membantu dalam proses pembuatan laporan akhir yang didapatkan melalui berbagai jenis jurnal, artikel, e-book, internet dan lainnya.

BAB III METODE PENULISAN

Pada bab ini terdiri dari lokasi, waktu pelaksanaan dan metode pada penelitian, serta rencana penggunaan rumus dan langkah-langkah yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir.

BAB IV PEMBAHASAN

pada bab ini membahas tentang pengaruh proses pengosongan (*discharging*) baterai terhadap kapasitas dan efisiensi baterai berdasarkan studi literature yang telah didapatkan dilapangan, pencarian data, perhitungan terhadap data yang diperoleh dari hasil pengukuran sehingga dapat menentukan kapasitas serta efisiensi baterai 110 VDC pada pembangkit PLTGU keramasan Palembang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari penulis yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dalam laporan akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN