

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada masa ini listrik merupakan salah satu kebutuhan utama untuk masyarakat pada saat ini, baik di rumah tangga maupun industri. Adanya listrik sangat membantu disetiap kegiatan masyarakat, apalagi di zaman modern ini semua orang menggunakan alat-alat teknologi yang mana sumber energi utamanya berasal dari listrik. Untuk itu dibangunlah Pembangkit listrik sebagai penghasil arus listrik

Di Indonesia terdapat beberapa pembangkit berdasarkan sumber energinya yaitu PLTS (Pemangkit Listrik Tenaga Surya), PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap), PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air), PLTP (Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi) dan masih banyak lagi. Salah satu PLTP di Indonesia terletak di pulau Flores tepatnya di desa Wewo, Kecamatan Satar Mese, Kabupaten Manggarai Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang bernama PLTP Ulumbu.

PLTP Ulumbu terdapat empat unit pembangkit yaitu unit I dan II dinamakan unit ADB dan unit III dan IV dinamakan APBN, masing-masing unit menghasilkan 2,5 MW. Pada pembangkit listrik tersebut terdapat komponen-komponen utama yang digunakan untuk menghasilkan listrik, salah satunya adalah Generator. Generator merupakan alat yang berfungsi untuk mengubah energy gerak menjadi energi listrik yang kemudian akan diteruskan ke konsumen. Generator menggunakan sistem eksitasi yang berfungsi sebagai penguat tegangan awal (tegangan umpan) karena pada awal generator bekerja tidak terdapat tegangan sehingga dibutuhkan penguat tegangan awal.

Terdapat 2 jenis sistem eksitasi generator yang digunakan PLTP Ulumbu. 2 jenis tersebut dibedakan berdasarkan sistem eksitasi dengan sikat (*brush excitation*) pada unit APBN dan tanpa sikat (*brushless excitation*) pada unit ADB.

Pada kesempatan kerja praktek ini, sesuai dengan penempatannya diharapkan untuk mengetahui dan memahami tentang sistem eksitasi generator di PLTP Ulumbu khususnya pada unit ADB.

## **1.2. Tujuan Kerja Praktek**

Adapun tujuan dari kerja praktek ini adalah:

- a) Untuk mengetahui prinsip kerja generator unit ADB
- b) Untuk mengetahui sistem eksitasi pada PLTP Ulumbu di unit ADB
- c) Untuk mengetahui cara kerja sistem eksitasi pada PLTP Ulumbu di unit ADB
- d) Mengembangkan pengetahuan yang sesuai dengan topik kerja praktek
- e) Menyelesaikan program kerja praktek untuk memenuhi syarat kelulusan jenjang pendidikan Strata Satu Prodi Teknik Elektro di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- f) Mendapatkan pengalaman dan gambaran dalam dunia pekerjaan, seperti cara bekerja sama dalam tim, cara membagi waktu untuk menyelesaikan pekerjaan.

## **1.3. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup permasalahan yang dilaporkan pada kerja praktek pada tanggal 10 Juli 2020 sampai dengan 10 Agustus 2020 pada jam 08.00 WITA – 17.00 WITA di PLTP Ulumbu adalah sebagai berikut:

- a) Profil perusahaan PLTP Ulumbu Kencana diantaranya: sejarah perusahaan, struktur organisasi, lokasi, visi dan misi, dan nilai perusahaan
- b) Sistem eksitasi Generator
- c) Pengalaman kerja praktek yang didapat di PLTP Ulumbu

## **1.4. Metodologi Kerja Praktek**

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan kerja praktek dan pengumpulan data di PLTP Ulumbu adalah:

- a) Tinjauan langsung ke lapangan (metode observasi)  
Selama kerja praktek berlangsung data diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diamati
- b) Diskusi, yang dilakukan dengan beberapa narasumber yang merupakan pembimbing selama kerja praktek pada PLTP Ulumbu

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan kerja praktek disusun sebagai berikut :

#### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini memuat tentang latar belakang, tujuan kerja praktek, ruang lingkup kerja praktek, metodologi pelaksanaan kerja praktek dan sistematika penulisan

#### **BAB II Profil Perusahaan**

Bab ini memuat tentang sejarah perusahaan, struktur organisasi perusahaan, deskripsi struktur organisasi perusahaan, lokasi perusahaan, visi dan misi perusahaan, dan nilai-nilai perusahaan

#### **BAB III PLTP Secara Umum**

Bab ini berisi penjelasan singkat mengenai sistem sistem kerja PLTP secara menyeluruh dari awal hingga terjadi pembebanan, sesuai dengan apa yang diketahui oleh penulis dan sesuai dengan kondisi yang terjadi dilapangan.

#### **BAB IV Sistem Eksitasi Generator Unit ADB di PLTP Ulumbu**

Bab ini memuat penjelasan mengenai bagian khusus yang dilakukan penulis selama melaksanakan tugas praktek, cara kerja generator unit ADB, spesifikasi generator, sistem eksitasi, dan bagian-bagian dari sistem eksitasi.

#### **BAB V Kesimpulan**

Kesimpulan dari hasil kerja praktek dimuat dalam Bab ini beserta kesan penulis terhadap kerja praktek dan saran untuk kemajuan perusahaan.