

## BAB II

### TUJUAN DAN RUANG LINGKUP KEGIATAN

#### 2.1 Data Umum Proyek

Adapun data umum dari Analisis *Engine* TM2500+ Sebagai Unit Pembangkit *Blackstart* di PLTG MPP 1x25 MW Punagaya – Jenepono milik PT PLN Batam sebagai berikut :

- a. Nama Proyek : Relokasi Unit 1 PLTG MPP Tarahan ke PLTG MPP Punagaya
- b. Lokasi : Komplek PLTU Punagaya, Kabupaten Jenepono Provinsi Sulawesi Selatan
- c. Pemilik Proyek : PT. PLN Batam
- d. Kapasitas Pembangkit : 25 MW
- e. Tahun Pelaksanaan : Juni 2024 s.d Desember 2025

#### 2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana performa mesin TM2500+ dalam mendukung stabilitas tegangan di lokasi baru.
2. Sejauh mana efektivitas unit TM2500+ dalam menjalankan fungsi *blackstart* untuk mempercepat pemulihan sistem kelistrikan di Sulawesi Selatan pasca-gangguan.

#### 2.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menjelaskan latar belakang dan urgensi pemindahan unit GE TM2500+ dari PLTG MPP Tarahan, Lampung, ke Punagaya, Sulawesi Selatan pada tahun 2024 sebagai langkah antisipasi krisis energi.

2. Melakukan penilaian terhadap kemampuan mesin GE TM2500+ untuk berfungsi sebagai unit pembangkit *blackstart* (pemulihan mandiri pasca-padam total) di sistem kelistrikan Sulawesi Bagian Selatan.
3. Menganalisis sejauh mana unit tersebut efektif dalam memitigasi defisit daya yang terjadi di wilayah Sulawesi Selatan akibat fenomena El Niño yang berdampak pada penurunan performa PLTA.

## 2.4 Ruang Lingkup Kajian

Ruang lingkup atau batasan masalah dari Analisis Engine TM2500+ Sebagai Unit Pembangkit *Blackstart* difokuskan pada aspek teknis operasional dari unit pembangkit GE TM2500+ yang direlokasi. Secara rinci, ruang lingkup kajian ini meliputi:

1. **Subjek dan Lokasi Penelitian:** Analisis teknis operasional *Engine* GE TM2500+ sebagai unit pembangkit mobile yang direlokasi dari PLTG MPP Tarahan, Lampung, ke Desa Punagaya, Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan.
2. **Evaluasi Keinsinyuran:** Terbatas pada pengujian fungsi *Blackstart* dengan menggunakan Emergency Diesel Generator (EDG) dan Automatic Transfer Switch (ATS).
3. **Analisis Performa Sistem:** Mencakup analisis sistem *Free Governor* dengan pengaturan droop sebesar 5% sesuai dengan standar Permen ESDM No. 3 Tahun 2007.
4. **Konteks Operasional:** Analisis dilakukan dalam lingkup respon unit terhadap kondisi sistem kelistrikan Sulawesi Selatan yang mengalami defisit daya akibat fenomena El Niño tahun 2023 serta kurangnya pembangkit berkemampuan *Blackstart* di wilayah tersebut.
5. **Aspek Lingkungan:** Pembahasan dampak lingkungan hanya dibatasi pada penggunaan teknologi water injection untuk menekan emisi Nitrogen Oksida (*NOx*).
6. **Pengecualian (Hal yang Tidak Dibahas):** Praktik keinsinyuran ini tidak membahas analisis kelayakan ekonomi secara mendalam maupun dampak lingkungan di luar teknologi water injection yang telah disebutkan.