

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

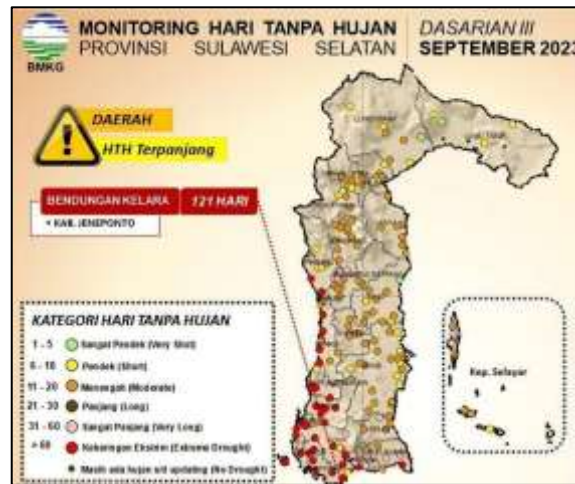
Unit GE TM2500+ merupakan *Mobile Power Plant* milik PT. PLN Batam yang dirancang untuk fleksibilitas relokasi dan memiliki fitur *blackstart* untuk pemulihan sistem pasca-gangguan (*blackout*). PLN Batam memiliki 20 Unit yang tersebar di 8 Lokasi antara lain:

1. PLTG MPP 1x25 MW Gunungsitoli – Nias
2. PLTG MPP 3x25 MW Paya Pasir – Medan
3. PLTG MPP 3x25 MW Duri – Riau
4. PLTG MPP 2x25 MW Bangka
5. PLTG MPP 1x25 MW Belitung
6. PLTG MPP 4x25 MW Tarahan - Lampung
7. PLTG MPP 4x25 MW Parit Baru – Pontianak
8. PLTG MPP 2x25 MW Jeranjang – Lombok



Gambar 1. Lokasi *Mobile Power Plant* Tersebar Milik PT. PLN Batam

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh krisis energi di sistem kelistrikan Sulawesi Selatan pada tahun 2023 akibat fenomena *El Nino* yang menurunkan debit air pada PLTA utama, serta keterbatasan unit pembangkit berkemampuan *blackstart*. Kondisi ini berbanding terbalik dengan wilayah Lampung yang mengalami *oversupply*. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan relokasi 1 unit TM2500+ dari PLTG MPP Tarahan, Lampung, ke Punagaya, Sulawesi Selatan.



Gambar 2. Peta Monitoring Hari Tanpa Hujan Periode September 2023 (BMKG).

Metodologi yang digunakan adalah studi kasus deskriptif-analitis dengan pengumpulan data teknis melalui dokumentasi spesifikasi mesin dan pengujian pembebanan pada sistem jaringan Sulawesi Selatan. Hasil analisis menunjukkan bahwa unit TM2500+ sangat efektif untuk memperkuat keandalan sistem melalui fitur *fast start* dan respon beban yang dinamis. Disimpulkan bahwa relokasi ini merupakan langkah strategis yang tidak hanya mengatasi defisit daya akibat perubahan iklim, tetapi juga memitigasi risiko *blackout* total di Sulawesi Selatan melalui kemampuan pemulihan mandiri yang andal.

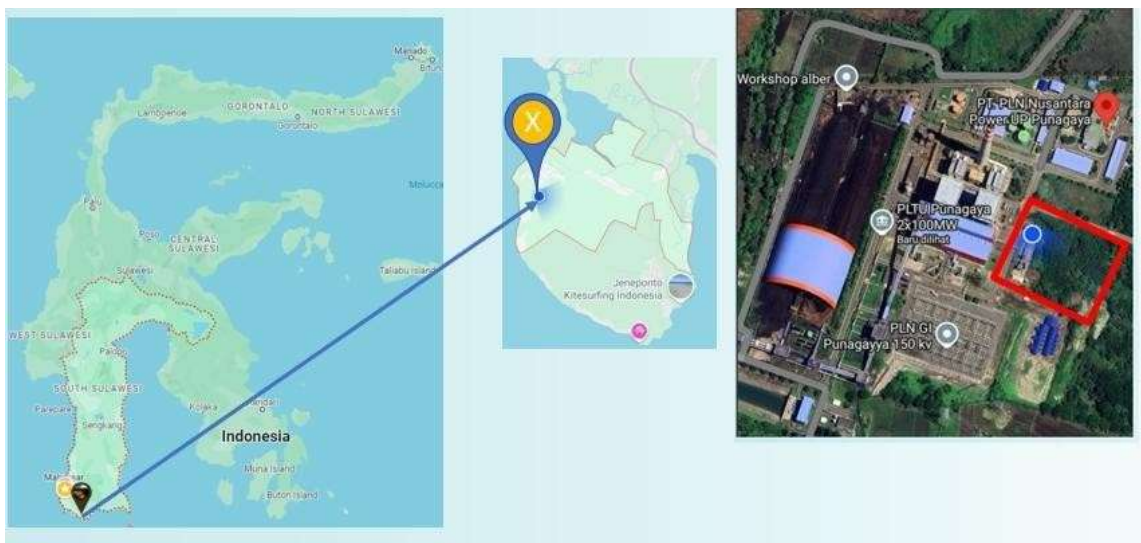
1.2 Profil PT PLN Batam

PT PLN Batam merupakan anak perusahaan PT PLN (Persero) yang memiliki peran strategis dalam penyediaan tenaga listrik, mulai dari sektor hulu (pembangkitan) hingga hilir (transmisi dan distribusi). Sebagai pemegang Wilayah Usaha yang mandiri secara finansial dan operasional, PLN Batam mengelola sistem kelistrikan yang mengedepankan efisiensi dan keandalan tinggi.

Dalam kaitannya dengan proyek ini, PLN Batam berperan sebagai penyedia solusi energi melalui pemanfaatan unit *Mobile Power Plant* (MPP). Unit GE TM2500+ yang menjadi objek penelitian ini merupakan aset yang dikelola untuk memenuhi kebutuhan mendesak di berbagai wilayah di Indonesia. PLN Batam tidak hanya fokus pada penyediaan daya di wilayah Batam-Bintan, tetapi juga memiliki kapabilitas teknis dalam mendukung keandalan sistem kelistrikan nasional melalui skema relokasi pembangkit cepat guna mitigasi krisis energi, seperti yang dilakukan pada sistem Sulawesi Selatan.



Gambar 3. Peta Proyek Relokasi PT. PLN Batam Dari Sistem Kelistrikan Sumatera Ke Sulawesi Selatan



Gambar 4. Peta Lokasi Proyek Relokasi PT. PLN Batam Dari Sistem Kelistrikan Sumatera Ke Sulawesi Selatan