

RINGKASAN

Analisis Kinerja Generator Sinkron Pada PLTMH Gunung Sawur Unit II.

Isrolana NIM H41220806, Tahun 2025, Teknik, Politeknik Negeri Jember. Dedy Eko Rahmanto, S.TP., M.Si. (Dosen Pembimbing Magang Internal), Sucipto., S.Pd. (Pembimbing Lapangan atau Eksternal).

Teknik Energi Terbarukan adalah sebuah program studi di Politeknik Negeri Jember yang fokus pada pengajaran tentang sumber energi yang dapat diperbaharui. Contoh-contoh sumber energi yang dapat diperbaharui mencakup energi hidro, energi matahari, energi biomassa, dan energi angin, serta lainnya.

CV. Hidro Cipta Prakarsa adalah sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur teknologi mikrohidro, mencakup pembuatan turbin dan layanan konsultasi mengenai mikrohidro. Proses pembuatan turbin air merupakan salah satu cara untuk memanfaatkan aliran air, sehingga melalui mikrohidro dapat memproduksi listrik yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat yang berada di daerah terpencil yang belum terjangkau oleh PLN, dengan dukungan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH).

Laporan magang ini membahas analisis kinerja generator sinkron pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) Gunung Sawur Unit II yang memanfaatkan aliran air dari saluran irigasi sebagai sumber energi listrik terbarukan. Kegiatan magang dilaksanakan di CV. Hidro Cipta Prakarsa, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan pengembangan teknologi mikrohidro. Pelaksanaan magang bertujuan untuk memahami prinsip kerja, pengoperasian, serta karakteristik kinerja generator sinkron dalam sistem PLTMH melalui observasi lapangan, keterlibatan langsung dalam kegiatan instalasi dan pemeliharaan, serta studi literatur sebagai pendukung analisis.

Hasil pengamatan dan perhitungan menunjukkan bahwa generator sinkron pada PLTMH Gunung Sawur Unit II beroperasi secara stabil pada beban sekitar 66% dari kapasitas nominal dengan efisiensi rata-rata sebesar 85%. Tegangan dan frekuensi keluaran berada dalam batas standar operasional, yang menandakan

kestabilan kerja generator meskipun terjadi perubahan beban. Efisiensi total sistem pembangkitan mencapai 55,2%, menunjukkan bahwa kombinasi antara turbin dan generator bekerja secara optimal. Secara keseluruhan, PLTMH Gunung Sawur Unit II dinilai optimal untuk digunakan sebagai sumber energi listrik berkelanjutan untuk mendukung kebutuhan energi masyarakat sekitar serta pengembangan energi baru terbarukan.