

ANALISIS KINERJA GENERATOR UNTUK MENINGKATKAN BESARAN DAYA PADA PLTMH SUMBERPOH II KECAMATAN MARON

Nama Mahasiswa : Moh. Ilyas
NIM : 20.543.0004
Pembimbing I : Mas Ahmad Baihaqi, ST., M.T.
Pembimbing II : Andrik Sunyoto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kebutuhan energi listrik di Indonesia terus meningkat, sementara ketersediaan energi fosil semakin menurun. Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) menjadi salah satu solusi pemanfaatan energi terbarukan yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja generator pada PLTMH Sumberpoh II, Kecamatan Maron, guna meningkatkan kualitas daya dan efisiensi operasionalnya. Metode yang digunakan meliputi pengukuran kinerja generator, analisis data menggunakan software ETAP, dan evaluasi penggunaan kapasitor bank atau transformator untuk menyelaraskan tegangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan efisiensi dapat dicapai melalui pengoptimalan voltase dari 189 Volt menjadi 220 Volt, meskipun debit air bendungan menurun. Hal ini mendukung ketersediaan energi listrik yang memadai untuk penerangan jalan dan mengurangi dampak lingkungan melalui pengelolaan sumber daya air yang lebih efisien. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan teknologi PLTMH di daerah terpencil.

Kata Kunci : PLTMH, Kinerja, Generator, Efisiensi, ETAP

GENERATOR PERFORMANCE ANALYSIS TO INCREASE POWER AMOUNT AT SUMBERPOH II HYDRO

Student Name : Moh. Ilyas
NIM : 20.543.0004
Supervisor I : Mas Ahmad Baihaqi, ST., M.T.
Supervisor II : Andrik Sunyoto, S.T., M.T.

ABSTRACT

The need for electrical energy in Indonesia continues to increase, while the availability of fossil energy continues to decline. Microhydro Power Plants (PLTMH) are one solution for utilizing renewable energy that is environmentally friendly. This research aims to analyze the performance of generators at PLTMH Sumberpoh II, Maron District, in order to improve power quality and operational efficiency. The methods used include measuring generator performance, data analysis using ETAP software, and evaluating the use of capacitor banks or transformers to align voltage. The research results show that increasing efficiency can be achieved by optimizing the voltage from 189 Volts to 220 Volts, even though the dam water discharge decreases. This supports the availability of adequate electrical energy for street lighting and reduces environmental impacts through more efficient water resource management. It is hoped that this research can make a positive contribution to the development of MHP technology in remote areas.

Keywords *PLTMH, Performance, Generator, Efficiency, ETAP*