

ABSTRAK

Konsumsi energi listrik terus meningkat tiap tahun karena kebutuhan listrik masyarakat yang tinggi. Listrik sangat dibutuhkan saat ini untuk setiap aktivitas masyarakat. Maka dari itu pembangkit listrik harus mampu memenuhi kebutuhan energi listrik masyarakat dengan menjaga keandalannya. Pembangkit listrik mengandalkan generator untuk menghasilkan energi listrik. Tentunya generator harus dijaga kinerjanya supaya tidak mengganggu pemenuhan kebutuhan listrik. Pada tugas akhir ini membahas mengenai analisis kinerja *output* generator unit 1 pada PLTU Banten 3 Lontar OMU. Tugas akhir ini menggunakan data *output* generator unit 1 untuk dihitung nilai *output* generator dengan standar toleransinya, diamati perubahan nilai *output* generator dengan kurva serta diamati kurva kapabilitas generator melalui titik kerjanya yang dibuat dengan *software* ETAP 12.6. Hasil dan analisis yang didapat pada tugas akhir ini dengan nilai *output* generator daya aktif 314.38 MW, daya semu 332.95 MVA, arus 9530.57 A. Hasil *output* generator tersebut dapat ditunjukkan kinerja generator masih dalam keadaan baik karena masih dalam standar spesifikasi generator. Untuk *output* frekuensi generator dengan nilai tertinggi 50.14 Hz dan terendah 49.5 Hz dapat ditunjukkan kinerja generator dalam keadaan baik karena masih dalam batasan toleransi maksimal 51.5 Hz dan minimal 47.5 Hz atau +3% & -5%. Lalu untuk *output* tegangan dengan nilai tertinggi 20.40 kV dan terendah 20.06 kV dapat ditunjukkan kinerja generator masih dalam keadaan baik karena masih dalam batas toleransi maksimal 21 kV dan minimal 19 kV atau $\pm 5\%$. Kemudian untuk nilai faktor daya dengan nilai terendah 0,9245 dan tertinggi 0,9972 dapat ditunjukkan kinerja generator dalam keadaan baik karena nilainya masih dalam standar spesifikasi generator sebesar 0,85. Untuk pengamatan kurva kapabilitas yang dilihat melalui titik kerja generator dengan pembebanan tertinggi sebesar 314,38 MW dan 109,64 MVAR dihasilkan faktor daya 0,9442 dapat ditunjukkan generator bekerja pada daerah kondisi *lagging*.

Kata Kunci : Kinerja Generator, *Output* Generator, Standar Spesifikasi, Batas Toleransi, Kurva Kapabilitas.