

## INTISARI

Indonesia sebagai negara yang berada pada garis khatulistiwa yang beriklim tropis memiliki cadangan hutan yang berlimpah yang menyediakan mata air/sumber air yang membentuk danau, dan sungai yang mengalirkan air sepanjang tahun. Air yang mengalir tersebut merupakan sumber energi yang salah satu manfaatnya untuk memutar turbin air untuk menghasilkan tenaga listrik. Turbin air merupakan salah satu komponen penting pada instalasi pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Turbin air adalah mesin konversi energi yang mengubah energi mekanik menjadi energi kinetik lalu menjadi energi potensial dan dari energi potensial menjadi energi Listrik.

Penelitian ini dilakukan di PLTA Ir. H Djuanda Jatiluhur khususnya pada Bendungan Ir. H Djuanda ini sendiri turbin yang digunakan adalah Turbin Francis yaitu salah satu Jenis Turbin Reaksi. Jumlah instalasi turbin Air pada PLTA Ir. H. Djuanda berjumlah 6 Unit. PLTA Ir. H Djuanda sendiri sudah berdiri sejak 1957 hingga sekarang dan sudah memasok produksi listrik ke daerah Karawang dan sekitarnya. Data yang digunakan adalah data produksi pada tahun 2011 dengan efisiensi standar PLTA yang diminta adalah sebesar 70% serta mencari penyebab jika efisiensi kurang dari standar perusahaan.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh efisiensi keseluruhan ( $\eta_o$ ) selama tahun 2011 untuk bulan Januari hanya unit 1, unit 2 dan unit 6 yang memenuhi standar. Pada bulan Februari yang memenuhi standar hanya unit 1, lalu pada bulan Maret unit 1, unit 3 dan unit 4 yang memenuhi standar. Untuk bulan April hanya unit 1 dan unit 3 yang memenuhi standar. Bulan Mei hanya unit 5 yang dibawah standar dan unit 6 mati total. Bulan Juni unit 3, unit 4, unit 5 yang memenuhi standar. Pada bulan Juli hanya unit 6 yang efisiensi kurang dari standar. Untuk bulan Agustus hanya unit 5 dan unit 6 yang kurang dari standar. Bulan Spetember hanya unit 2 yang memenuhi standar. Bulan Oktober hanya unit 1 yang memenuhi standar, lalu pada bulan November ke enam unit seluruhnya dibawah standar. Pada bulan Desember hanya unit 2 yang dibawah standar dan unit enam kondisinya mati total. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa turbin unit 1, unit 3, unit 4, dan unit 5 masih bisa digunakan dengan normal walaupun terdapat penurunan efisiensi di bulan-bulan tertentu, sedangkan untuk turbin unit 2 dan unit 6 perlu segera dilakukannya maintenance terutama di unit 6 yang sering mengalami kerusakan selama 2011 dan penyebab utama menurunnya efisiensi dan performa turbin disebabkan oleh faktor usia komponen yang memang sudah waktunya untuk diganti.

**Kata kunci : PLTA, Ir. H Djuanda, turbin *francis*, turbin reaksi, efisiensi keseluruhan**