

RINGKASAN

DAYA AKTUAL DAN NILAI *HEATR*ATE TURBIN UAP *JFE MULTI-STAGE (RJ900-9MMC)* UNIT SEKSI WHRPG PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk. PABRIK TUBAN, Arip Mujito, NIM H41160772, Tahun 2020, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Yuli Hananto, S.TP, M.Si., (Dosen Pembimbing Internal), Veladito Farisi, ST., (Pembimbing Lapang/Eksternal).

PT. Semen Indonesia (persero) Tbk, Merupakan perusahaan yang bergerak dibidang usaha pembuatan atau produksi semen, yang berlokasi di berbagai tempat salah satunya di Kecamatan Kerek, Desa Sumber Arum, Kabupaten Tuban. Hasil produksi dalam bentuk sak untuk sekala kecil dan tangker untuk sekala besar. Produksi semen dilakukan 3 tahap yaitu penambangan bahan baku, proses produksi semen, dan proses pemasaran. Proses produksi di bagi menjadi 7 yaitu Proses Penambangan, Proses penghancuran bahan baku (*Crusher*), Proses Pencampuran (*Raw Mil*), Proses pembakaran (*Klin*), Proses pendinginan (*Cooler*), Proses akhir (*Finish Mil*), dan Proses Pengepakan (*Packer*).

PT. Semen Indonesia (persero) Tbk memiliki unit pembangkit listrik mandiri dengan sistem WGRPG (*Waste Heat Recovery Power Generation*). WHRPG merupakan unit pembangkit listrik yang mengusung konsep *Zero Waste Technology*, dimana pada prosesnya tidak menimbulkan limbah sama sekali. Pembangkitan listrik mandiri pada industri semen dimaksudkan sebagai upaya menekan ketergantungan energi listrik pada PLN, dimana proses produksi sebgaiian besar teknologinya menggunakan motor sehingga diperlukan pasokan energi listrik. Sistem pembangkitan WHRPG pada dasarnya sama halnya dengan sistem pembangkitan PLTU pada umumnya, hanya saja pada sistem WHRPG bahan baku panas dihasilkan dari sisa pembakaran atau gas buang dari proses produksi semen itu sendiri. Alat yang memiliki peran vital dalam proses pembangkitan energi listrik terutama tenaga uap adalah turbin uap. Turbin uap pada unit WHRPG PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk pabrik Tuban merupakan turbin uap *multi-stage*, dimana memiliki 3 tingkatan uap untuk memutar turbin yaitu *High*

Pressur, Intermediet Pressur, dan Low Pressur. Pengecekan turbin secara berkala dilakukan untuk mengetahui kinerja turbin, diantaranya dengan pendekatan daya aktual ataupun *Heatrate* turbin. Nilai daya aktual turbin pada unit WHRPG memiliki nilai yg berfluktuasi selama periode pengamatan 15 Februari-25 Februari 2020. Daya aktual terbesar pada tanggal 21 Februari sebesar 12,5 MW. Nilai *Heatrate* turbin memiliki nilai terbesar pada periode yang sama pada tanggal 24 Februari 2020, dimana semakin besar nilai *Heatrate* turbin maka kinerja turbin akan semakin menurun.