

RINGKASAN

PT PJB UPHT Gresik adalah unit bisnis yang dibentuk oleh PJB untuk bergerak di bidang jasa pemeliharaan dan overhaul. PT PJB UPHT memiliki unit-unit pemeliharaan yang berdampingan dengan masing-masing unit pembangkit, yaitu UP Gresik, UP Paiton, UP Brantas, UP Cirata, UP Muara karang, UP Muara tawar dan lain sebagainya. Salah satu peralatan unit pembangkit listrik yang dipelihara oleh UPHT adalah *CWP (Circulating Water Pump)*. CWP berfungsi sebagai penyedia pasokan bagi air pendingin pada kondensor. Jenis dari pompa ini menurut alirannya adalah tipe *mixed flow*. Aliran air dari pompa CWP merupakan aliran sirkulasi dari laut dan kembali ke laut. Suplai air diambil dari *intake kanal* yang kemudian dialirkan ke area pit CWP untuk kemudian dipompa. Air laut yang sudah dipompa akan menyuplai kondensor dan *heat exchanger* (sebelumnya melewati *Sea Water Booster Pump*) yang kemudian alirannya kembali dialirkan ke laut.

Overhaul pada CWP rutin dilakukan sesuai dengan yang telah dijadwalkan, yaitu tiap 16000 jam kerja. Salah satu komponen utama pada CWP adalah *shaft*, *shaft* berfungsi untuk menyalurkan daya dari motor CWP ke *impeller* yang bertujuan untuk memompa air laut. *Shaft* adalah komponen yang rawan terjadi kerusakan karena terus – menerus menerima beban. Maka dari itu penentuan material *shaft* harus benar – benar diperhitungkan, material yang digunakan adalah *Stainless Steel 316* dengan spesifikasi *Yield Strength 205 mPa*. Untuk mengetahui penyebab terjadinya kerusakan *shaft* dilakukan perhitungan tegangan yang bekerja pada *shaft*, dari hasil perhitungan diketahui tegangan yang bekerja pada *shaft* sebesar 188,13 mPa, sehingga masih berada dibawah *yield strength* material (205 mPa), maka dapat disimpulkan bahwa penyebab kerusakan *shaft* bukan dari kegagalan desain melainkan akibat adanya faktor *fatigue* yang terjadi selama CWP beroperasi.