



TUGAS AKHIR
SEA WATER REVERSE OSMOSIS A dan B (SWRO) WTP UNIT 3A
PT SUMBER SEGARA PRIMADAYA

ABSTRAK

Air tawar merupakan bahan baku utama pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). Air laut (air asin yang berlimpah di Desa Karangkandri, Kecamatan Kasugihan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah) sulit untuk dimanfaatkan secara langsung karena mengandung garam mineral yang tinggi. Agar dapat digunakan, maka air tersebut harus di desalinasi sehingga kadar garamnya menurun. Salah satu metode untuk desalinasi adalah *Reverse Osmosis* (RO). Ketersediaan air laut yang melimpah mendukung pemenuhan kebutuhan air sebagai umpan boiler pada PLTU. Salah satu metode pengolahan air yang diterapkan pada PLTU Cilacap adalah *Reverse Osmosis* (RO) untuk mengolah air laut menjadi air tawar (*fresh water*) sebagai umpan boiler. Agar kualitas air terjaga dengan baik dan umur membran lebih lama perlu adanya evaluasi kinerja terhadap membran RO secara berkala. Unjuk kerja RO dapat dilihat dari persentase SDI (*salt density indeks*), garam terbuang (*salt rejection*), persentasi kemampuan penyaringan (*recovery*), *permeate recovery* dan *concentrate recovery*. Berdasarkan evaluasi kinerja diketahui bahwa proses *cleaning* pada membran RO didapat SDI pada rentan 0,9 – 1,9, efisiensi 95% - 97%, recovery 39% - 42%, *permeate recovery* 39%-42%, dan *concentrate recovery* 57%-60%.

Kata kunci : *Reverse osmosis; membran RO; salt rejection; permeate; recovery*

