



**TUGAS AKHIR**  
**EVALUASI KINERJA BRACKISH WATER REVERSE**  
**OSMOSIS LG-BWR 400 R UNIT 3A PADA PLTU CILACAP**  
**PT. SUMBER SEGARA PRIMADAYA**

---

**ABSTRAK**

Air laut merupakan bahan baku utama pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). Ketersediaan air laut yang melimpah mendukung pemenuhan kebutuhan air sebagai umpan boiler pada PLTU. Salah satu metode pengolahan air yang diterapkan pada PT. Sumber Segara Primadaya (PLTU) Cilacap adalah sistem *Reverse Osmosis (RO)* pada Laporan Tugas Akhir ini alat yang akan dievaluasi adalah *Brackish Water Reverse Osmosis (BWRO)* yang memiliki fungsi untuk mengolah air laut menjadi air menengah (*Intermediate Water*) sebagai umpan boiler yang selanjutnya akan diproses lebih lanjut pada *Mixed Bed Demineralizer*. Agar kualitas air terjaga dengan baik dan umur membran lebih lama perlu adanya evaluasi kinerja terhadap membran BWRO secara berkala. Untuk kinerja BWRO dapat dilihat dari parameter kualitas yakni persentase garam terbuang (*salt rejection*) dan berdasarkan parameter kuantitas pada persentase kemampuan penyaringan *permeate* dan *concentrate*. Pada Laporan Tugas Akhir ini dilakukan perhitungan neraca massa yang memiliki tujuan untuk mengetahui massa komponen (air dan garam) yang dihasilkan. Berdasarkan evaluasi kinerja, diketahui bahwa persentase *salt rejection* pada BWRO berada pada rentang nilai 97,9 – 99,02 %, persentase *permeate recovery* BWRO berada pada rentang nilai 73,91-75,98%, dan *concentrate recovery* pada BWRO yakni berada pada rentang nilai 24,31-26,09%. Dari perhitungan neraca massa dapat diketahui pada BWRO dapat dilihat dari kandungan garam pada *feed* dan *permeate*, dapat mengurangi kadar garam yang semula 27,2089 kg/jam menjadi 0,2984 kg/jam, sehingga dapat terlihat bahwa kinerja BWRO sudah baik dalam mengurangi garam yang terkandung.

**Kata Kunci** : *membrane RO; salt rejection; neraca massa; recovery*

