

ABSTRAK

PT. Sumber Segara Primadaya (PLTU) Cilacap merupakan perusahaan pembangkit listrik tenaga uap yang menggunakan air sebagai bahan baku utama untuk menghasilkan energi listrik. PT. Sumber Segara Primadaya PLTU Cilacap menggunakan air laut pantai selatan Jawa sebagai bahan bakunya, namun air laut tersebut belum memenuhi kriteria sebagai air umpan *boiler*. Oleh karena itu perlu diadakan proses pengolahan terlebih dahulu pada *Water Treatment Plant*.

Tujuan dari laporan ini adalah mengetahui evaluasi performa *sea water reverse osmosis*. Pada unit pengolahan air di PLTU Cilacap unit 3A menggunakan proses *Reverse Osmosis* 2 tingkat yaitu *Sea Water Reverse Osmosis* (SWRO) dan *Brackish Water Reverse Osmosis* (BWRO) atau dengan cara membalikkan proses osmosis dengan menggunakan media membran *semipermeable* pada tekanan operasi yang tinggi. Proses *Reverse Osmosis* perlu adanya evaluasi untuk mengetahui performanya.

Berdasarkan hasil analisis pada aliran outlet SWRO diperoleh nilai *conductivity* sebesar 331 - 699 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dan rata-rata garam terbuang sebesar 98,93%. Nilai minimum garam terbuang pada unit RO PLTU PT. Sumber Segara Primadaya Cilacap adalah $\geq 95\%$ namun jika dilihat dari spesifikasi membran garam terbuang minimum adalah 99,70%. Berdasarkan data persentase garam terbuang didapatkan hasil rata-rata garam terbuang adalah 98,93%. Hal ini menunjukkan bahwa membran masih dalam keadaan baik jika dibandingkan dengan parameter garam terbuang namun terjadi penurunan terhadap kinerja membran tersebut dan kinerja *Reverse Osmosis* pada SWRO di WTP Unit 3A PT. Sumber Segara Primadaya (PLTU) Cilacap bekerja secara efektif.

Kata kunci : *Conductivity*, *Sea Water Reverse Osmosis* (SWRO), *Water Treatment Plant*