

Evaluasi kinerja Unit Sea Water Reverse Osmosis Studi Kasus : PT Pembangunan Jaya Ancol = Sea Water Reverse Unit Performance Evaluation Case Study: PT Pembangunan Jaya Ancol

Abdillah Winata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525302&lokasi=lokal>

Abstrak

Penurunan kualitas air laut menjadi masalah SWRO Ancol sehingga menyebabkan terjadinya penurunan performa instalasi dalam menghasilkan air yang memenuhi baku mutu Permenkes No 2 Tahun 2023. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air baku dan air produksi melalui evaluasi performa unit di SWRO Ancol serta menganalisis terhadap peraturan yang berlaku, dan memberikan rekomendasi sesuai dengan hasil evaluasi. Penelitian dilakukan dengan menguji parameter pH, kekeruhan, ammonia, COD, TDS, konduktivitas lalu membandingkan dan menganalisisnya berdasarkan persentase penyisihan. Pengambilan sampel di intake dan outlet proses flokulator-dissolve air flotation (DAF), automatic filter screen (AFS) – Ultrafiltrasi (UF), dan reverse osmosis (RO) pada pagi, siang, dan sore di tiap titik kemudian dicampurkan untuk mengetahui rata-rata kualitas air dalam satu hari. Hasil menunjukkan flokulator-DAF dan AFS – UF tidak ditujukan dalam menyisihkan TDS berturut-turut 6% dan 5% tetapi optimal menyisihkan amonia berurutan 25% dan 45% sedangkan dalam menyisihkan kekeruhan dan COD kurang optimal dengan penyisihan kekeruhan berurutan 44% dan 29%, COD berturut-turut 6% dan 7%, RO bekerja optimal dalam menyisihkan kekeruhan, dan konduktivitas dengan 100% dan 94% sedangkan TDS hanya 95%. Rekomendasi yang diberikan adalah modifikasi unit flokulator dan memindahkan lokasi intake sebagai upaya mengembalikan kinerja instalasi dalam memproduksi air yang sesuai dengan baku mutu Permenkes No 02/2023

.....The decline in seawater quality has become a problem for SWRO Ancol, causing a decrease in installation performance in producing water that meets the quality standards of Permenkes No. 2 of 2023. This study aims to analyze the quality of raw water and production water through unit performance evaluation at SWRO Ancol and analyze against applicable regulations, and provide recommendations according to the evaluation results. The research was conducted testing the parameters of pH, turbidity, ammonia, COD, TDS, conductivity and then comparing and analyzing them based on percentage removal. Sampling in intake and outlet of the flocculator dissolve air flotation (DAF), automatic filter screen (AFS) - Ultrafiltration (UF), and reverse osmosis (RO) processes in the morning, afternoon, and evening at each point was then mixed to determine the average water quality in a day. The results showed that the flocculator-DAF and AFS-UF were not aimed removing TDS with 6% and 5% respectively but optimally removed ammonia with 25% and 45% respectively while in removing turbidity and COD less optimal with removal of turbidity with 44% and 29% respectively, COD with 6% and 7% respectively, RO worked optimally in removing turbidity, and conductivity with 100% and 94% while TDS was only 95%. Recommendation is modify flocculator unit and move intake location as effort to restore performance of installation in producing water that is in accordance with quality standards of Permenkes No. 02/2023.