

# Pemilihan unit daur ulang efluen instalasi pengolahan air limbah di pembangkit listrik tenaga uap Muara Karang dengan metode analytical hierarchy process = The selection of recycling unit waste water treatment plant effluent in Muara Karang steam power plant with analytical hierarchy process method / Sutan Hamda R.

Sutan Hamda R, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368325&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Kebutuhan air bersih untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Muara Karang cukup besar, sehingga diperlukan daur ulang untuk membantu mengatasi kebutuhan air. Debit air yang didaur ulang sebesar 285 m<sup>3</sup>/hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil efluen Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) PLTU sehingga didapatkan perencanaan daur ulang yang sesuai. Daur ulang tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan air servis, hidran, dan cadangan air pada PLTU Muara Karang. Hasil uji laboratorium efluen IPAL PLTU Muara Karang yang tidak memenuhi baku mutu kelas II PP No. 82 Tahun 2001, yaitu TSS sebesar 67,5 ppm, BOD sebesar 4,76 ppm, dan COD sebesar 82,6 ppm sehingga diperlukan proses daur ulang untuk memenuhi kualitas air yang sesuai dengan baku mutu. Terdapat tiga unit daur ulang, yaitu reverse osmosis, ultrafiltrasi, dan mikrofiltrasi. Pemilihan unit daur ulang dari ketiga unit tersebut ditentukan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan kriteria pemilihan berupa teknologi, ekonomi, dan lingkungan serta subkriteria kemudahan operasional, keandalan proses, biaya konstruksi, biaya operasional dan pemeliharaan, serta recovery product. Hasil pemilihan dengan metode AHP menunjukkan unit daur ulang mikrofiltrasi merupakan unit yang tepat untuk memenuhi kebutuhan air servis, hidran, dan cadangan dengan total skor tertinggi.

<hr>

### <b>ABSTRACT</b><br>

Clean water needs of Steam Power Plant Muara Karang is large enough so water recycle is needed to help fulfill water needs. The discharge is 285 m<sup>3</sup>/day. The purpose of the study is to obtain the results of waste water treatment plant effluent to find the appropriate recycling plan. The recycled water is used to meet the needs of services, hydrants, and water reserves in Muara Karang power plant. Laboratory test results WWTP effluent Steam Power Plant Muara Karang that does not meet the quality standard of Grade II PP No. 82 Tahun 2001, which is amount 67,5 ppm TSS, BOD at 4,76 ppm and at 82,6 ppm COD so recycling is needed. Selection of three recycling units selected from the reverse osmosis, ultrafiltration, and microfiltration were conducted with Hierarchy Analytical Process (AHP) with the selection criteria in the form of technology, economy, and

environment and then with sub-criteria of operational convenience, reliability process, the cost of construction, operation and maintenance costs, and recovery product . The results of the election showed AHP recycling microfiltration unit is the right unit to meet the needs of water services, hydrants, and backup with the highest total score.