

# Analisis Pemilihan Alternatif Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik Pada Kawasan Situ Manggabolong, Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan, menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) = Analysis of Alternative Selection of Domestic Wastewater Treatment Plant in Situ Manggabolong Area, Jagakarsa District, South Jakarta, using Analytic Network Process (ANP) methods

Meta Pradoningrum, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523121&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air permukaan tahun 2021 yang diterbitkan oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta, Situ Manggabolong diklasifikasikan tercemar berat. Untuk menjaga kelestarian ekosistem Situ Manggabolong, maka Dinas SDA Provinsi DKI Jakarta merencanakan pembangunan IPAL Domestik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merekomendasikan teknologi IPAL domestik di Situ Manggabolong, dengan target pengolahan adalah untuk mengolah air limbah domestik (grey water) sesuai dengan baku mutu air limbah domestik pada Permen LH No. 68 Tahun 2016. Untuk mengetahui karakteristik air limbah yang akan diolah, dilakukan uji laboratorium terhadap 10 sampel grey water dengan uji parameter pH, BOD, COD, TSS, NH<sub>3</sub>, minyak & lemak dan total coliform. Didapatkan nilai rata-rata untuk parameter pH 7, BOD 124,03 mg/L, COD 385,6 mg/L, TSS 66,8 mg/L, minyak & lemak 355 mg/l, amoniak 26,5 mg/l, dan total coliform 5490,8 jml/100 ml. Dari karakteristik air limbah tersebut, diketahui bahwa parameter BOD, COD, TSS, NH<sub>3</sub>, minyak & lemak dan total coliform di atas baku mutu air limbah domestik. Daerah pelayanan IPAL adalah seluas 53,16 Ha dengan jumlah penduduk 8248, sehingga kepadatan penduduk adalah 155 jiwa/Ha. Metode yang digunakan untuk menentukan teknologi IPAL adalah metode ANP, dengan menganalisa hasil kuesioner dari 10 expert teknik lingkungan dengan profesi dosen, pegawai pemerintah, dan kontraktor/konsultan. Kriteria yang ditentukan untuk menjadi indikator dalam menentukan teknologi IPAL Domestik adalah kriteria lingkungan, teknik, ekonomi dan sosial. Tiga alternatif teknologi yang ditentukan adalah teknologi biofilter aerob, teknologi Anaerobic Baffle Reactor (ABR) + Biofilter Aerob dan teknologi Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) + Biofilter Aerob. Teknologi IPAL yang disarankan dari penelitian ini adalah teknologi ABR+Biofiter Aerob.

.....Based on the results of surface water quality monitoring in 2021 published by the DKI Jakarta Provincial Environmental Agency, Situ Manggabolong is classified as heavily polluted. To preserve the Situ Manggabolong ecosystem, the DKI Jakarta Provincial Natural Resources Office plans the construction of a Domestic WWTP. The purpose of this study is to recommend domestic WWTP technology in Situ Manggabolong,, with the treatment target being to treat domestic wastewater (gray water) in accordance with the domestic wastewater quality standards in Permen LH No. 68 of 2016. To determine the characteristics of raw wastewater, laboratory tests were carried out on 10 gray water samplings with parameter tests including pH, BOD, COD, TSS, NH<sub>3</sub>, oil & fat and total coliform. From the results of laboratory tests, the average values for the parameters of pH 7, BOD 124.03 mg / L, COD 385.6 mg / L, TSS 66.8 mg / L, oil & fat 355 mg / l, ammonia 26.5 mg / l, and total coliform 5490.8 jml / 100 ml. From the characteristics of rawwastewater, it is known that the parameters of BOD, COD, TSS, NH<sub>3</sub>, oil & fat and total coliform are above the domestic wastewater quality standards. The WWTP service area is 53.16

Ha with a population of 8248, so the population density is 155 people / Ha. The method used to determine WWTP technology is the ANP method, by analyzing the results of questionnaires from 10 environmental engineering experts with the professions of lecturers, government employees, and contractors/consultants. The criteria specified to be an indicator in determining domestic WWTP technology are environmental, engineering, economic and social criteria. The three specified technology alternatives are aerobic biofilter technology, Anaerobic Baffle Reactor (ABR) technology + Aerobic Biofilter and Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) technology + Aerobic Biofilter. Based on result of the study, the recommended WWTP technology is Anaerobic Baffle Reactor + Aerobic Biofiter.