

LAPORAN TEKNIK

STANDAR TEKNIS PEMENUHAN BAKU MUTU AIR LIMBAH KEGIATAN PENGEMBANGAN RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK (RSIA) FADHILA BATUSANGKAR

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Program Pascasarjana Universitas Andalas*



RIDWAN, ST, MT
NIM. 2341612117

PEMBIMBING:

Ir. Jonrinaldi, MT, Ph.D, IPU, ASEAN Eng. ESLog

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Rumah sakit ibu dan anak XYZ merupakan salah satu sarana dan prasarana kesehatan yang menghasilkan air limbah dari operasional harian. Air limbah yang dihasilkan wajib memenuhi baku mutu sebelum dibuang ke badan air penerima. Standar teknis pemenuhan baku mutu air limbah kegiatan rumah sakit ibu dan anak, ditujukan untuk merancang unit proses pada instalasi pengolahan air limbah dengan karakteristik tertentu dan tingkat efisiensi penyisihan yang direncanakan, sehingga mampu memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Dari deskripsi rumah sakit, diidentifikasi sumber penghasil air limbah berasal dari layanan medis rawat jalan 100 orang dan rawat inap dengan tempat tidur 31 unit, tenaga medis 113 orang dan pengunjung beserta kegiatannya. Debit air limbah yang dihasilkan adalah 40 m³/hari dengan karakteristik air limbah sebagai inlet, nilai BOD 110 mg/l, COD 250 mg/l, TSS 120 mg/l, Amoniak 12 mg/l dan Total Coliform 10⁶-10⁸ jumlah/100 ml. Unit proses yang digunakan dari hasil perancangan adalah bak ekualisasi untuk merata-ratakan aliran, bak sedimentasi 1 untuk menyisihkan parameter BOD, COD dan TSS difase awal secara fisika, unit biofilter anaerob dengan 3 kompartemen sebagai proses biologi utama untuk menyisihkan parameter BOD, COD dan TSS lebih lanjut, bak aerasi untuk menyisihkan amonia, bak sedimentasi untuk menyisihkan biomassa dari proses biologi dan unit desinfeksi untuk menyisihkan parameter Total Coliform. Efisiensi penyisihan parameter pencemar oleh instalasi pengolahan air limbah dirancang mampu memenuhi baku mutu air limbah pada *outlet* dengan nilai BOD 16,41 mg/l (baku mutu 30 mg/l), COD 54,19 mg/l (baku mutu 100 mg/l), TSS 3 mg/l (baku mutu 30 mg/l), Amoniak 1,22 mg/l (baku mutu 10 mg/l) dan Total Coliform 10³(baku mutu 3.10³ jumlah/100 ml)

Kata Kunci: Rumah sakit ibu dan anak XYZ, air limbah, unit pengolahan, baku mutu, standar teknis

ABSTRACT

The XYZ Hospital is one of the health facilities and infrastructure that produces waste water from daily operations. The waste water produced must meet quality standards before being discharged into the receiving water body. Technical standards for fulfilling waste water quality standards for maternal and child hospital activities are aimed at designing process units in waste water treatment plants with certain characteristics and a planned level of removal efficiency, so that they are able to meet the specified quality standards. From the description of the hospital, it was identified that the source of waste water was 100 outpatient medical services and 31 inpatient units with 31 beds, 113 medical personnel and visitors and their activities. The wastewater discharge produced is 40 m³/day with wastewater characteristics as inlet, BOD value 110 mg/l, COD 250 mg/l, TSS 120 mg/l, Ammonia 12 mg/l and Total Coliform 106-108 counts/100 ml. The process units used from the design results are an equalization tank to average the flow, sedimentation tank 1 to set aside BOD, COD and TSS parameters in the initial physical phase, an anaerobic biofilter unit with 3 compartments as the main biological process to set aside BOD, COD and TSS parameters furthermore, an aeration tank to remove ammonia, a sedimentation tank to remove biomass from biological processes and a disinfection unit to remove Total Coliform parameters. The efficiency of removing pollutant parameters by the wastewater treatment plant is designed to be able to meet the wastewater quality standards at the outlet with a BOD value of 16.41 mg/l (quality standard 30 mg/l), COD 54.19 mg/l (quality standard 100 mg/l), TSS 3 mg/l (quality standard 30 mg/l), Ammonia 1.22 mg/l (quality standard 10 mg/l) and Total Coliform 103 (quality standard 3,103 quantity/100 ml).

Keywords: XYZ maternal and child hospital, waste water, processing units, quality standards, technical standards

