

ABSTRAK

Nama	1. Lutfiansyah Dwisaputra /1141620020
Nama Pembimbing	1. Dr. Ir. Wahyudin, ST, M.Sc IPM
Program Studi	Teknik Kimia
Judul	Pra-rancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Dengan Kapasitas 25 m³/Hari

Limbah industri merupakan sisa atau buangan yang berasal dari hasil suatu kegiatan industri. Dengan kata lain, limbah industri adalah sampah yang dihasilkan dari kegiatan produksi suatu industri. IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) merujuk pada seperangkat struktur, teknik, dan peralatan yang dibuat untuk memproses serta mengelola limbah sehingga sampah tersebut bisa dibuang ke lingkungan tanpa dampak merugikan. Pemilihan lokasi yang baik serta dengan jumlah karyawan sebanyak 34 personel maka dapat di proyeksikan IPAL ini dengan kapasitas 25m³/hari. Menggunakan contoh sampel air limbah hasil dari sisa kegiatan laboratorium.

Teknologi Biofilter anerob aerob merupakan pengolahan air limbah yang menggunakan bakteri pada 2 proses yaitu anaerob dan aerob yang dapat mereduksi kadar BOD sebanyak 74%, COD 75%, dan TSS 84% pada proses Anaerob serta BOD 58%, COD 67%, TSS 62% pada proses aerob.

Analisa kelayakan pendirian IPAL menggunakan analisa ekonomi dengan modal tetap Rp 4.153.800.000,-, nilai titik impas (BEP) berada pada 60,47% dengan *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 27,38% dan *Minimum Payback Period* (MPP) Selama 2 tahun 1 bulan, serta nilai *Net Cash Flow Present Value* (NCFPV) pada bunga bank sebesar 8 % yaitu Rp 32.478.188.144,- (Positif). Sehingga berdasarkan analisis ekonomi diperoleh Pra-Rancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah layak didirikan.

Kata Kunci : WWTP, Ekonomi, BioFilter Anaerob Aerob

ABSTRACT

Name 1. Lutfiansyah Dwisaputra /1141620020

Thesis Advisor 1. Dr. Ir. Wahyudin, ST, M.Sc IPM

Department Chemical Engineering

Title *Waste Water Treatment Plant Plant Design Capacity 25m³/Day*

Industrial Waste is residue or waste that comrd form the results of an industrial activity. In othe words, industrial wate is waste generated from the production activities of an industry. WWTP (Wastewater Treament Plant) refers to a set of structures, techniques and equipment created to process and manage waste so that it can be discharged into the environment without any adwers impact. Choosing a good location and with a total 350 employess, this WWTP canbe projected with a capacity of 25 m³/day. Using samples of waste water form the rest of laboraotyand office activity

Aerobic biofilter Technology is a wastewater treatment that uses bacteria in 2 processes, namey anaerobic and aerobic which can reduce BOD Leves by as much as 74%, 75% COD, And 84% TSS in the Anaerobic Process and 58% BOD, 67% COD, 62% TSS on Aerobic Processes.

The feasibility analysis for the establishment of WWTP uses economic analysis with a fixed capital of Rp 4.153.800.000,-. The break even point is at 60,47% with an internal rate of return of 27,38% and a minimum payback period for 2 years and 4 months, and the Net CashFlow Present Value (NCF PV) at 8 % Rp 32.478.188.144,- (positive). So based on the economic analysis, it is obtained that the Pre-Design of a Wastewater Treatment Plant is Feasible to Build.

Keyword : WWTP, Economic, Biofilter Anaerobic aerobic