

Nomor Urut: 235/UN7.5.3.4.TL/PP/2022

**Laporan Tugas Akhir**

**REDESIGN INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH  
TERPUSAT PT KAWASAN INDUSTRI  
WIJAYAKUSUMA SEMARANG**



**Disusun oleh:**

**Salsabila Arlita Sidarta**

**21080118130098**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul  
**Redesign Instalasi Air Limbah Terpusat PT Kawasan Industri Wijayakusuma  
Semarang**

Disusun oleh:

Nama : Salsabila Arlita Sidarta

NIM : 21080118130098

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Ketua Penguji



Wiharyanto Oktiawan, S.T., M.T.  
NIP. 197310242000031001

Anggota Penguji



Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES, MT, IPM  
NIP. 195811071988031001

Pembimbing I



Junaidi, S.T., M.T.  
NIP. 196609011998021001

Pembimbing II



Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.  
NIP. 197401311999031003

Mengetahui,



Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.  
NIP. 197401311999031003

## **ABSTRAK**

PT Kawasan Industri Wijayakusuma (PT KIW) merupakan industri yang bergerak di di bidang pengembangan dan pengelolaan kawasan industri. Salah satu fasilitas yang disediakan adalah instalasi pengolahan air limbah terpusat yang mengolah air limbah dari seluruh industry di kawasan PT KIW. Kualitas air limbah dari PT KIW belum memenuhi baku mutu Peraturan Gubernur Jawa Tengah Nomor 5 Tahun 2012 dan Lampiran Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Perencanaan ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mendesain ulang instalasi pengolahan air limbah. Hasil perencanaan adalah instalasi pengolahan air limbah berkapasitas 700 m<sup>3</sup>/hari yang terdiri atas unit bak pengumpul, *grit chamber*, *grease trap*, ekualisasi, sedimentasi primer, dan modifikasi lumpur aktif *complete mix*, dan desinfeksi. Karakteristik efluen air diperkirakan sebesar TSS 10 mg/l, COD 60,1 mg/L, BOD 9,2 mg/L, Nitrogen 0,5 mg/L, Nikel 0,067 mg/L, dan timbal 0,46 mg/L. Biaya investasi yang diperlukan adalah Rp479.216.420,78

***Kata kunci:*** *PT Kawasan Industri Wijayakusuma (PT KIW), Instalasi pengolahan air limbah terpusat*

## **ABSTRACT**

*PT Kawasan Industri Wijayakusuma (PT KIW) is an industry engaged in the development and management of industrial estates. One of the facilities provided is a centralized wastewater treatment plant that treats wastewater from all industries in the PT KIW area. The quality of wastewater from PT KIW has not met the quality standards of both Central Java Governor Regulation Number 5 of 2012 and Attachment to Government Regulation Number 22 of 2021. This plan aims to evaluate and redesign wastewater treatment plants. The result of the planning is a wastewater treatment plant with a capacity of 700 m<sup>3</sup>/day consisting of a collection tank, grit chamber, grease trap, equalization, primary sedimentation, modified complete mix activated sludge, and disinfection. The effluent characteristics of water were estimated at TSS 10 mg/l, COD 60,1 mg/L, BOD 9.2 mg/L, Nitrogen 0.5 mg/L, Nickel 0.067 mg/L, and lead 0.46 mg/L. The required investment cost is IDR479.216.420,78*

**Keyword:** *PT Kawasan Industri Wijayakusuma (PT KIW), centralized wastewater treatment plant*