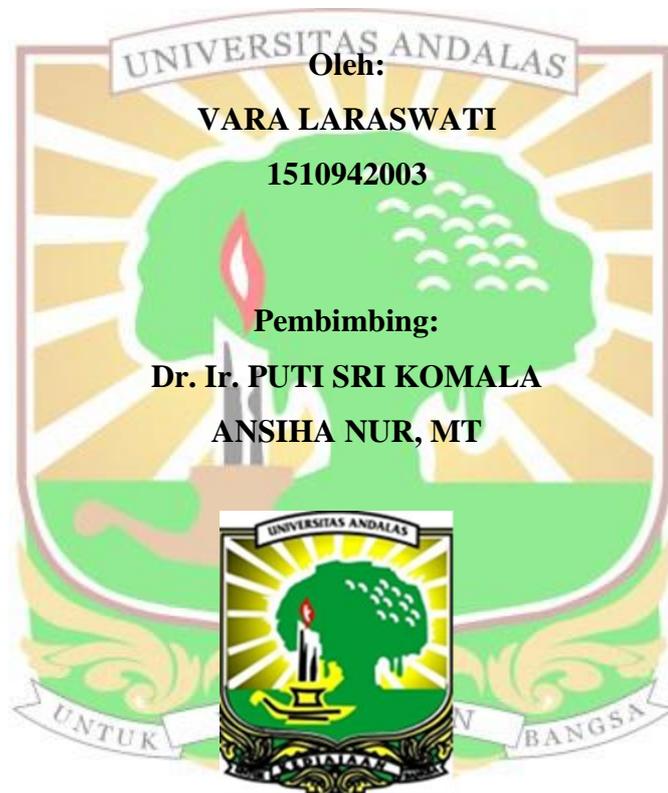


DETAIL ENGINEERING DESIGN (DED)
INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL)
INDUSTRI TAHU DAN TEMPE DI KOTA PADANG PANJANG

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019

ABSTRAK

Kota Padang Panjang memiliki 7 industri tahu dan tempe yang terdiri dari 5 industri tahu dan 2 industri tempe. Kapasitas produksi industri tahu dan tempe di Kota Padang Panjang berkisar 30-1000 kg kacang kedelai/hari. Industri tahu dan tempe di Kota Padang Panjang belum dilengkapi dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Air limbah yang dihasilkan dibuang langsung ke lingkungan tanpa ada pengolahan terlebih dahulu. Sesuai dengan program pembangunan Kota Padang Panjang "Clean and Green City" maka setiap usaha/kegiatan diwajibkan memiliki pengolahan air limbah. Perencanaan IPAL akan dibangun pada industri tahu dan tempe yang memiliki ketersediaan lahan kosong dimana terdapat 5 industri yang memiliki lahan kosong. Kategori industri tahu dan tempe berdasarkan kapasitas produksi, ketersediaan lahan kosong, volume air bersih dan waktu produksi, sehingga didapatkan 2 kategori yaitu skala menengah dengan debit $2,08 \text{ m}^3/\text{hari}$ dan skala besar $34,32 \text{ m}^3/\text{hari}$. Hasil uji karakteristik air limbah industri tahu dan tempe diperoleh nilai BOD $2.974,33 \text{ mg/L}$, COD 4.480 mg/L dan TSS $639,33 \text{ mg/L}$ yang melebihi baku mutu Permen LH No.5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah. IPAL industri tahu dan tempe yang dirancang terdiri dari bak pengumpul, bak pengendap awal (sedimentasi I), bak biofilter anaerob aerob, bak pengendap akhir (sedimentasi II) dan bak kontrol. Hasil olahan air limbah pada unit IPAL telah memenuhi baku mutu dengan nilai BOD $83,28 \text{ mg/L}$, COD $125,44 \text{ mg/L}$ dan TSS $7,05 \text{ mg/L}$. Agar kinerja IPAL dapat berjalan dengan baik diperlukan operasional dan pemeliharaan IPAL meliputi proses pembiakan mikroba, pengoperasian IPAL, pemeliharaan IPAL, pengurusan IPAL, perpompaan, blower udara, monitoring dan evaluasi, permasalahan dan penanganan IPAL, serta safety personal bagi petugas IPAL. Rencana anggaran biaya (RAB) IPAL industri tahu dan tempe skala menengah Rp.41.650.000,00 dan untuk skala besar Rp.190.822.000,00.

Kata kunci: Air limbah industri tahu dan tempe, IPAL, kategori skala menengah dan besar, Kota Padang Panjang, operasional dan pemeliharaan

