

***DETAIL ENGINEERING DESIGN (DED)***  
**INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL)**  
**RUMAH MAKAN 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 mengembangkan prinsip “Clean and Green City” dalam penyelenggaraan pembangunannya, dan salah satu misi Kota Padang Panjang mewujudkan lingkungan yang asri dengan menurunkan tingkat pencemaran lingkungan akibat usaha/kegiatan, salah satunya adalah usaha rumah makan. Kota Padang Panjang memiliki 23 rumah makan dan belum melakukan pengolahan terhadap air limbah (grey water) yang dihasilkan. Sedangkan, untuk air limbah black water telah diolah di tangki septik. Air limbah rumah makan termasuk air limbah domestik menurut PermenLHK Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik. Hasil pengujian terhadap salah satu air limbah rumah makan di Kota Padang Panjang menunjukkan karakteristik air limbah belum memenuhi baku mutu PermenLHK Nomor 68 Tahun 2016, yaitu konsentrasi BOD 410 mg/L, COD 752 mg/L, TSS 274,5 mg/L, dan minyak lemak 44,43 mg/L. Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Padang Panjang menyatakan bahwa setiap usaha dan/kegiatan yang mencemari lingkungan wajib melakukan pengolahan terhadap air limbah yang dihasilkan. Oleh karena itu, diperlukannya DED IPAL rumah makan yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan pengolahan terhadap air limbah rumah makan di Kota Padang Panjang. IPAL rumah makan dirancang dengan teknologi biofilter anaerob aerob dengan kapasitas debit air limbah 3,85 m<sup>3</sup>/hari berasal dari grey water dan efluen tangki septik. Unit IPAL yang dibangun terdiri dari grease trap dengan dimensi (0,5x0,5x1) m, bak pengumpul (1,5x1x1,5) m, bak sedimentasi I (1,5x1x1,5) m, bak biofilter anaerob (2x1x1,5) m, bak biofilter aerob (1x1x1,5) m, bak sedimentasi II (1x1x1) m, dan bak kontrol (0,5x0,5x1) m. Air limbah hasil pengolahan dirancang telah memenuhi baku mutu dengan nilai BOD 6,46 mg/L, COD 11,84 mg/L, TSS 2,84 mg/L, dan minyak lemak 2,2 mg/L, sehingga memenuhi baku mutu untuk dibuang ke lingkungan. IPAL dilengkapi dengan operasional dan pemeliharaan (OM) agar kinerja IPAL berjalan dengan baik dan menghasilkan efluen air limbah yang memenuhi baku mutu. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang diperlukan untuk pembangunan IPAL rumah makan di Kota Padang Panjang yaitu Rp. 66.600.000,00.

**Kata Kunci:** air limbah, rumah makan, DED IPAL, biofilter anaerob aerob, kota Padang Panjang