



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IPAL adalah singkatan dari Instalasi Pengolahan Air Limbah. Ini adalah fasilitas atau sistem yang dirancang untuk mengolah air limbah dari berbagai sumber, seperti rumah tangga, industri, atau komersial, sebelum dibuang ke lingkungan atau digunakan kembali. Bertujuan untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan yang dihasilkan dari air limbah dan melindungi kualitas air, dengan melakukan serangkaian proses pengolahan untuk menghilangkan kontaminan seperti zat organik, zat kimia berbahaya, mikroorganisme patogen, dan zat pencemar lainnya dari air limbah.

Konstruksi IPAL tidak dapat dikesampingkan mengingat perlunya dimensi dan konstruksi yang sesuai agar tidak terjadinya gagal konstruksi pada IPAL tersebut maka diperlukannya perhitungan struktur yang diperoleh dari perhitungan daya dukung tanah, perhitungan debit dan kapasitas daya tampung.

Salah satu yang diperlukan sistem ipal yang memadai yaitu Pondok Pesantren Lirboyo, menjadi tempat bagi 10.237 ,Data santri PP Lirboyo (2023). Sebagian besar waktu yang dihabiskan santri ini berada di dalam Kawasan pondok pesantren, mulai dari kegiatan pembelajaran hingga kegiatan pribadi seperti mandi dan cuci. Dari kegiatan pribadi terkait sarana dan prasarana air di dalam Kawasan pondok Lirboyo ini, terdapat permasalahan mengenai sistem pembuatan air limbah domestik yang dihasilkan dari kegiatan Mandi, Cuci, Kakus (MCK).

Setiap kegiatan yang menghasilkan air limbah harus mengolahnya sebelum masuk ke badan air. Saat ini kondisi pengolahan air limbah domestik di Lingkungan Pondok Lirboyo masih dalam keadaan yang tidak baik, terbukti dari hasil survey lapangan dimana di beberapa lokasi pondok tidak memiliki septicktank dan resapan serta pembuangan limbah domestik yang langsung ke saluran utama tanpa adanya pengolahan limbah yang sesuai dengan standar.

Maka dari kondisi eksisting pengolahan air limbah di lingkungan Pondok Pesantren Lirboyo, diperlukan perencanaan terkait pengolahan air limbah domestik dengan menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Kawasan Pondok



Lirboyo sendiri, terletak di Kelurahan Lirboyo Kecamatan Mojoroto yang terdiri dari kurang lebih 9 (Sembilan) pondok.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam merencanakan sebuah konstruksi tidak terlepas dari beberapa permasalahan yang dihadapi yang menyangkut beberapa disiplin ilmu yang berkaitan pembangunan gedung atau rumah tinggal direncanakan sebagian besar strukturnya adalah dengan plat beton.

Dalam Tugas Akhir ini dapat dikemukakan Rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menentukan dimensi konstruksi IPAL sesuai dengan aturan DEWATS Tabel 26 Halaman 135 ?
2. Bagaimana perhitungan struktur manual dan menggunakan aplikasi SAP 2000 dari konstruksi IPAL dengan konstruksi plat beton sesuai dengan SNI Nomor 2847 Tahun 2019 tentang beton struktural?

1.3 Batasan Masalah

Batasan Permasalahan yang dikaji penulis pada Tugas Akhir (TA) ini sebagai berikut :

1. Perhitungan struktur menggunakan sampel satu portal.
2. Dalam penulisan Tugas Akhir ini tidak membahas desain sistem IPAL dan instalasinya.
3. Dalam penulisan Tugas Akhir ini tidak menghitung jumlah lumpur dalam IPAL.
4. Dalam penulisan Tugas Akhir ini tidak memperhitungkan dalam segi biaya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir (TA) Perencanaan Detail Engineering Design (DED) IPAL Komunal Pondok Lirboyo Kec. Mojoroto Kota Kediri ini yaitu :

1. Mendapatkan perhitungan struktur yang sesuai baik itu menggunakan metode manual ataupun menggunakan aplikasi SAP 2000.
2. Mendapatkan dimensi yang sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan.



1.4.2 Manfaat

Sedangkan manfaat yang diperoleh dari Tugas Akhir (TA) Perencanaan IPAL Komunal di pondok lirboyo Kec. Mojoroto Kota Kediri ini adalah :

1. Memberi Tinjauan bahan pertimbangan maupun gambaran terhadap Perencanaan IPAL Komunal di pondok lirboyo Kec. Mojoroto Kota Kediri dengan tingkat kenyamanan dan keamanan sesuai yang direncanakan dan diharapkan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistem Penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan pada pedoman penyusunan Tugas Akhir di Universitas Bojonegoro.

Adapun susunan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- BAB I** : Pendahuluan yang berisikan latar belakang pemilihan judul, Perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan.
- BAB II** : Tinjauan Pustaka ini berisikan penjelasan secara umum yang berhubungan Tugas Akhir.
- BAB III** : Berisikan Metode Penelitian yang berkaitan alur dari penulisan Tugas Akhir.
- BAB IV** : Menuliskan hasil dari pembahasan atau analisa dari Tugas Akhir.
- BAB V** : Merupakan kesimpulan dan saran daari penyusunan Tugas Akhir.