

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan, kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan. Seiring meningkatnya pertumbuhan penduduk dan urbanisasi ke kota besar, kebutuhan fasilitas kesehatan juga ikut meningkat, salah satunya adalah kebutuhan rumah sakit. Sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No. 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit, pengertian rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Rumah sakit melakukan beberapa jenis pelayanan sehingga perlu adanya penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit sesuai dengan persyaratan kesehatan. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, upaya penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit yang harus dipenuhi salah satunya adalah pengelolaan limbah, termasuk limbah cair.

Berdasarkan sumber dan karakteristik limbah cairnya, fasilitas kesehatan menghasilkan limbah medis dan limbah non medis. Limbah cair tersebut memiliki karakteristik khusus dimana jika tidak dikelola dengan baik sebelum dikembalikan ke lingkungan, akan timbul permasalahan kesehatan dan lingkungan yang tidak diinginkan. Upaya yang dilakukan dalam rangka mencegah permasalahan kesehatan dan lingkungan tersebut adalah dengan melakukan pengelolaan terhadap limbah cair sehingga memenuhi persyaratan baku mutu yang berlaku.

Rumah Sakit Universitas Andalas adalah rumah sakit pendidikan tipe C yang terdiri dari 4 lantai dan berada di bawah naungan Universitas Andalas yang diresmikan tahun 2017 lalu. Rumah sakit ini berdiri di atas tanah seluas 3,5 Ha dengan luas tapak 2,1 Ha. Rumah sakit yang terletak di Komplek Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang ini memiliki 200 tempat tidur dan didukung oleh 267 tenaga medis, keperawatan, dan non medis. Fasilitas pelayanan di rumah sakit ini meliputi

pelayanan poliklinik, kamar operasi, Instalasi Gawat Darurat (IGD), instalasi farmasi, *Intensive Care Unit* (ICU), dan pelayanan penunjang lainnya.

Sama seperti rumah sakit lainnya, Rumah Sakit Universitas Andalas juga berkewajiban mengelola limbah cairnya sehingga tidak menimbulkan permasalahan kesehatan dan lingkungan. Dengan pertimbangan kawasan Universitas Andalas berada di hulu Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Kuranji, ditambah lagi anak sungai sekitar Universitas Andalas digunakan sebagai sumber air untuk kegiatan mandi-cuci-kakus dan irigasi pertanian bagi masyarakat sekitar, Rumah Sakit Universitas Andalas harus benar-benar memperhatikan kualitas air limbah yang akan dibuang ke lingkungan. Rumah sakit ini akan melakukan pengolahan air limbahnya pada suatu Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) rumah sakit. Menimbang pentingnya IPAL dalam upaya pengelolaan air limbah, tugas akhir ini dibuat untuk menghasilkan desain teknik IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas dengan menganggap Rumah Sakit Universitas Andalas belum memiliki fasilitas tersebut pada kondisi eksistingnya.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari tugas akhir ini adalah untuk mendesain IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas. Tujuan dari tugas akhir ini adalah menghasilkan *Detail Engineering Design* (DED) IPAL untuk pengolahan air limbah Rumah Sakit Universitas Andalas dengan periode desain 15 tahun sehingga menghasilkan kualitas efluen yang memenuhi baku mutu air limbah rumah sakit.

## 1.3 Manfaat

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah memberikan desain teknik IPAL untuk Rumah Sakit Universitas Andalas yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam membangun IPAL rumah sakit.

## 1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada tugas akhir ini adalah:

1. Menghitung kuantitas air limbah di Rumah Sakit Universitas Andalas dengan periode desain 15 tahun (dari tahun 2019 hingga 2033);

2. Memberikan alternatif desain IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas dan memilih desain terbaik berdasarkan aspek ekonomi, operasional, dan lingkungan dimana efluennya harus memenuhi baku mutu berdasarkan PermenLHK No. 68 tahun 2016 dan PermenLH No. 5 tahun 2014;
3. Mengkaji kualitas air limbah Rumah Sakit Universitas Andalas berdasarkan data tipikal kualitas air limbah rumah sakit dan desain terpilih;
4. Merancang desain teknik IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas;
5. Menyusun spesifikasi teknis dan rencana anggaran biaya dari desain terpilih;
6. Merencanakan *reuse* air buangan dan lumpur hasil pengolahan IPAL.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang, maksud dan tujuan, manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan dasar-dasar teori serta kriteria desain yang digunakan pada perencanaan IPAL rumah sakit.

#### **BAB III GAMBARAN UMUM DAERAH PERENCANAAN**

Berisikan gambaran umum serta kondisi eksisting dari Rumah Sakit Universitas Andalas yang akan dilakukan perencanaan IPAL.

#### **BAB IV METODOLOGI**

Berisikan proses pengumpulan data sampai perancangan IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas.

#### **BAB V RANCANGAN UMUM SISTEM**

Berisikan rancangan umum perencanaan IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas, berupa proyeksi debit air limbah, penyaluran air limbah, skenario pengolahan air limbah, usulan alternatif pengolahan air limbah, dan pemilihan alternatif terbaik.

## **BAB VI DETAIL DESAIN**

Berisikan perhitungan masing-masing unit dari perencanaan IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas yang terpilih, *mass balance* dari sistem pengolahan, *layout plan* IPAL, serta perhitungan profil hidrolis.

## **BAB VII SPESIFIKASI TEKNIS**

Berisikan bahan dan material yang digunakan, langkah kerja dari pembangunan IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas yang terpilih, serta spesifikasi teknis setiap unitnya.

## **BAB VIII RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Berisikan perkiraan biaya yang diperlukan untuk konstruksi IPAL Rumah Sakit Universitas Andalas yang terpilih.

## **BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan dan saran dari perencanaan IPAL yang dilakukan.

