

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi bangunan gedung tinggi di kota yang berkependudukan padat seperti halnya di Jember saat ini menimbulkan kekhawatiran ataupun kecemasan, terutama terkait persoalan ketersediaan air bersih dan pembuangannya. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, ditemukan banyak bangunan yang tidak memiliki standart IPAL sehingga membuat tercemarnya air tanah di Jember. Oleh karena itu, dalam membangun suatu gedung bertingkat perlu diperhatikan beberapa hal, seperti perencanaan sistem air, saluran pembuangan dan air limbah, yang disebut dengan fasilitas sanitasi. Begitu pula pembangunan fasilitas kesehatan masyarakat yang ada di Jember seperti rumah sakit juga didasarkan pada kebutuhan masyarakat. Pembangunan Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember dilakukan di lingkungan padat penduduk. Jika sistem pengolahan limbah saat ini tidak layak, masyarakat Jember akan menghadapi berbagai macam masalah yang pada akhirnya akan memperburuk kualitas hidupnya.

Sistem perpipaan yang terletak di dalam dan di luar gedung digunakan untuk menyediakan air bersih, pembuangan air kotor, sampah, dan penyaluran air hujan. Udara kotor dan bekas udara dikumpulkan dan dialirkan secara terpisah melalui sistem pembuangan (Noerbambang & Morimura, 2000). Sistem plambing sangat berdampak penting untuk keberlangsungannya pembangunan suatu bangunan. Oleh karena itu, perancangan sistem plambing harus dilakukan sesuai dengan tahapan perencanaan gedung begitu pula pada bangunan gedung rumah sakit. Semua harus dilakukan dengan benar dalam hal pasokan air bersih, baik dari segi kuantitas, kualitas dan jumlah ketersediaanya, serta pendistribusian air kotor dan bekas dari berbagai macam alat plambing ke lokasi bak. Ini dilakukan untuk menghindari pencemaran bagian penting gedung dan lingkungannya. Sistem plambing bangunan bertingkat harus dirancang dengan cara yang seefisien mungkin.

Rumah sakit ialah salah satu fasilitas sarana penunjang kesehatan yang sangat berpengaruh pada lingkup masyarakat, namun di dalamnya terdapat menghasilkan limbah berupa air kotor, limbah medis, limbah padat, cair, maupun gas (Soewarso, 1996). Perencanaan sistem perpipaan harus mempertimbangkan dengan detail hubungannya dengan konstruksi gedung dan peralatan lainnya di dalam gedung (Suhardiyanto, 2016). Karena sistem perpipaan rumah sakit baru beroperasi, identifikasi dan evaluasi diperlukan untuk memahami pola aliran pipa, ukuran unit instalasi, dan prosedur pembuangan limbah cair. Oleh karena itu, penyesuaian desain sistem perpipaan dengan fungsi bangunan sangat penting dalam merancang sistem perpipaan. Operasional rumah sakit dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar, namun juga berpotensi menyebabkan pencemaran jika limbahnya dibuang tanpa pengolahan yang benar sesuai prinsip pengelolaan lingkungan secara segala aspek. (Waluyo, 2009).

Pengelolaan limbah rumah sakit merupakan bagian dari upaya penyehatan lingkungan yang bertujuan untuk melindungi masyarakat (Giyatmi, 2003). Kandungan zat berbahaya berupa penyakit utamanya meresap melalui tanah dan langsung tertuju ke dalam sumur pemukiman sekitar rumah sakit yang dijadikan sumber konsumsi air. Dari berbagai macam ancaman tersebut perlu adanya kajian evaluasi instalasi pengolahan air limbah untuk mengetahui proses dan seberapa banyak produksi limbah yang terjadi dengan kapasitas tampungan tangki yang telah dibuat di Rumah sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember. Untuk menanggulangi limbah cair yang langsung meresap ke tanah hal ini perlu adanya trobosan ataupun upaya berupa penyimpanan limbah yang tepat dari segi bahan bangunannya dan model bangunan yang di buat.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang perlu dianalisis dalam perencanaan plumbing serta IPAL untuk Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapakah jumlah debit rata-rata perhari air limbah yang dihasilkan oleh Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember?

2. Bagaimana menentukan diameter pipa pada air kotor dan buangan pada sistem plumbing rumah sakit tersebut menggunakan metode Unit Beban Alat Plumbing (UBAP)?
3. Bagaimana merencanakan unit Instalasi Air Limbah (IPAL) dengan menggunakan Biofilter yang dapat memproses penetralisiran air limbah?
4. Bagaimana merencanakan penulangan pada bak IPAL?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perencanaan plumbing dan IPAL untuk Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember dapat diidentifikasi sebagai berikut.:

1. Bertujuan didapatkannya suatu perhitungan kebutuhan air bersih dan air limbah per harinya, berdasarkan jumlah unit plumbing dari rumah sakit umum Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Menentukan ukuran diameter pipa dan jenis pipa yang dipakai pada plumbing air kotor dan buangan.
3. Merencanakan dimensi bangunan dan desain IPAL Biofilter Anaerob-aerob yang berlokasi di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Merencanakan penulangan yang efisien pada bak IPAL.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembahasan batasan masalah ini, akan dijelaskan beberapa hal terkait cakupan yang akan dibahas. Batasan masalah penelitian ini meliputi:

1. Studi kasus mengenai penelitian seberapa banyak debit air bersih, dan air limbah yang di alirkan tidak di tinjau dari segi uji laboratorium dan hanya berfokus pada Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Pembahasan terfokus menggunakan metode Unit Beban Alat Plumbing (UBAP) untuk mencari jumlah debit air bersih, air limbah dan plumbingnya.
3. Penelitian tidak mengfokuskan pada aspek lingkungan sekitar melainkan pada eksisting yang terdapat pada unit plumbing dan bangunan IPAL dan tidak juga menganalisis RAB nya.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian perencanaan IPAL di rumah sakit umum Universitas Muhammadiyah Jember dapat menghasilkan manfaat antara lainnya:

1. Memberi gambaran tentang proses perencanaan plumbing air kotor dan dimensi pada bak IPAL di Rumah Sakit Umum Universitas Muhammadiyah Jember untuk mendapatkan desain perpipaan dan bak IPAL yang efisien dan efektif.
2. Mengetahui apakah sistem plumbing dan bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah di Rumah Sakit Muhammadiyah Jember memenuhi standar yang berlaku.
3. Memahami perencanaan Penulangan pada bak IPAL dengan keterbatasan data yang ada.

