

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Rumah Sakit Umum Daerah Kota Tangerang ialah salah satu rumah sakit kelas C yang berada di wilayah Tangerang. Dengan pesatnya perkembangan penduduk Kota Tangerang, perkembangan tersebut mengakibatkan munculnya tuntutan kebutuhan masyarakat seperti infrastruktur rumah sakit. Rumah Sakit Kota Tangerang berdiri di atas lahan seluas 14.000M<sup>2</sup> dengan tinggi bangunan 8 lantai. Pengembangan pelayanan di Rumah Sakit Kota Tangerang merupakan pelayanan sesuai dengan standar Rumah Sakit Umum Kelas C yang dilakukan berdasarkan kondisi serta situasi rumah sakit.

Pelayanan yang diberikan oleh RSUD Kota Tangerang tentunya dapat menghasilkan limbah rumah sakit dalam jumlah yang banyak dan kebutuhan akan lahan parkir yang cukup luas. Untuk kondisi tersebut maka pihak rumah sakit yang ada harus memerhatikan kondisi limbah yang akan di buang apakah sudah mencukupi baku mutu limbah cair yakni batas jumlah unsur pencemar dalam limbah tersebut. Air limbah rumah sakit secara umum ialah semua limbah cair klinis yang bersumber dari aktivitas klinik rumah sakit dan limbah cair domestik yaitu air bekas cuci pakaian, limbah dapur, kamar mandi (Yudha Heryanto, 2016).

Pencemaran air limbah merupakan sebuah dampak pembangunan diberbagai bidang. Disamping itu, pencemaran lingkungan yang meningkat disebabkan oleh bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitasnya. Limbah berupa cairan yang tidak diolah dengan baik dapat mengakibatkan bahaya bagi kesehatan dan lingkungan beserta makhluk hidup lainnya (Dunung Waskito Aji, 2015).

Menurut Panisean Nasoetion (2017) Air limbah rumah sakit adalah suatu pencemaran air yang potensial. Pengelolaan limbah rumah sakit yang tidak tepat akan memicu risiko penularan penyakit dari pasien ke pekerja, dari pasien ke

pasien, dari pekerja ke pasien, pasien ke pasien, pasien ke pekerja, serta dari pasien dan pekerja ke pengunjung rumah sakit.

Air limbah rumah sakit ialah limbah yang bersumber dari rumah sakit meliputi ruang operasi, ruang pasien, ruang laboratorium, daput, dan sebagainya. Rumah sakit menjadi tempat berkumpulnya beragam jenis penyakit tidak menular maupun menular oleh pasien dan pengunjung, dengan demikian limbah cair rumah sakit kemungkinan memiliki bakteri patogen dan nonpatogen (Yudha Heryanto, 2016).

Dengan bertambahnya jumlah fasilitas pelayanan kesehatan menyebabkan pencemaran lingkungan berpotensi semakin meningkat, dikarenakan aktivitas pembuangan limbah terutama air limbah bisa memberi kontribusi pada pengurangan derajat kesehatan manusia (Dinda Rita K. Hartaja, 2017).

Upaya untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan, bahaya yang ditimbulkannya, beserta yang bisa menimbulkan kerugian lingkungan, kesehatan, ekonomi, harus ada pengolahan khusus pada limbah tersebut untuk menghilangkan ataupun mengurangi sifat berbahayanya. Disamping itu, diperlukan upaya metode pengolahan yang ramah lingkungan serta pengawasan yang cermat dan baik oleh semua pihak (Dunung Waskito Aji, 2015).

Dilihat dari pelayanan yang diberikan dan dapat menghasilkan limbah dalam jumlah besar. Sehingga, perlu dilaksanakan evaluasi pada infrastruktur limbah rumah sakit dalam pengolahan limbah rumah sakit. Sebagai infrastruktur pelayanan kesehatan, kita juga membutuhkan lahan parkir yang memadai. Terlihat sederhana, namun berdampak signifikan bila tidak di perhatikan. Serupa dengan peningkatan kebutuhan akan pelayanan kesehatan, kebutuhan akan fasilitas yang menunjang kebutuhan tersebut juga semakin meningkat. RSUD Kota Tangerang ini hampir memiliki persoalan yang serupa dengan fasilitas pelayanan masyarakat lainnya yakni penyediaan fasilitas parkir yang terbatas. Dimana keterbatasan ini seringkali disebabkan oleh terbatasnya lahan yang tersedia.

Mengingat banyaknya kendaraan yang masuk ke rumah sakit, pihak manajemen harus menyediakan tempat parkir yang tertata dan memadai dengan

baik agar tidak terjadi kesemrawutan kendaraan parkir. Ini bisa memberi pelayanan yang diharapkan seluruh pihak, bagi staf rumah sakit ataupun keluarga pasien yang akan mempergunakan tempat parkir untuk waktu tertentu berdasarkan minatnya.

Dengan mengetahui karakteristik parkir maka bisa dipahami kebutuhan lahan parkir untuk area rumah sakit. Dengan demikian bisa di jadikan masukan bagi upaya pengadaan fasilitas parkir yang memadai.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan guna mengevaluasi infrastruktur Rumah Sakit Kota Tangerang dengan tujuan utama yaitu :

1. Mengevaluasi Infrastruktur IPAL Rumah Sakit Kota Tangerang.
2. Mengetahui kondisi eksisting infrastruktur yang mempengaruhi kinerja IPAL Rumah Sakit.
3. Mengetahui kapasitas parkir di Rumah Sakit Kota Tangerang

## **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Guna memperoleh hasil pembahasan yang optimal, penulis harus membatasi permasalahan yang akan di bahas. Berdasarkan tujuannya, batasan permasalahan yang bisa dijabarkan yaitu :

1. Difokuskan pada evaluasi infrastruktur IPAL.
2. Evaluasi kondisi eksisting infrastruktur yang mempengaruhi kinerja IPAL Rumah Sakit.
3. Evaluasi kapasitas kondisi area parkir motor

## **1.4 Rumusan Masalah**

1. Apakah IPAL di Rumah Sakit Kota Tangerang sudah tersedia sesuai dengan kebutuhan yang ada?
2. Apakah infrastruktur Rumah Sakit Kota Tangerang dapat digunakan sesuai manfaatnya?
3. Apakah kondisi eksisting Infrastruktur Instalasi Pengolahan Air Limbah turut mendukung kinerja IPAL.
4. Apakah kapasitas parkir motor telah memadai

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Membantu melengkapi dokumen-dokumen yang sifatnya internal rumah sakit.
2. Hasil analisa dalam penelitian ini dapat menjadi acuan bagi Rumah Sakit mengenai kapasitas parkir dan dimensi IPAL bila dibutuhkan.

## 1.6 Batasan Penelitian

Batasan penelitian evaluasi infrastruktur Rumah Sakit adalah lebih kepada pembahasan infrastruktur limbah Rumah Sakit dan fasilitas parkir Rumah Sakit dimana limbah hanya pada unit pengolahan yang terkait dengan proses pengolahan limbah, serta dimensi-dimensi tertentu yaitu panjang, lebar, kedalaman, serta di sesuaikan dengan debit air limbah rumah sakit sedangkan parkir hanya pada kapasitas parkir motor saja.

## 1.7 *State of The Art*

### **Desain Instalasi Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Kapasitas 40 m<sup>3</sup>/Hari**

Air limbah rumah sakit yaitu suatu pencemar yang memiliki potensial bagi lingkungan dikarenakan adalah campuran dari berbagai bahan organik dan memiliki sifat patogen. Sehingga sebelum dibuang ke badan lingkungan hidup, limbah tersebut perlu diolah. Tetapi, biasanya keterbatasan lahan dan dana menjadi hambatan ketika rumah sakit akan membangun fasilitas pengelolaan limbah, terlebih untuk rumah sakit kecil dan menengah. Mengingat permasalahan tersebut, maka pengembangan sarana pengolahan sampah yang murah dan tepat dari segi kemudahan penggunaan, harga, serta teknologi menjadi hal yang terpenting. Makalah ini menjelaskan tentang perancangan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) dengan pengelolaan biologis untuk rumah sakit yang tepat yakni dengan proses pengelolaan air limbah biofilter aerobik anaerobik dimana yang memiliki kapasitas 40 m<sup>3</sup>/hari, atau  $\pm$  50 tempat tidur su itu rumah sakit. Dengan mengimplementasikan sistem biofilter, anaerobik -aerob ini, konsentrasi BOD, COD, serta padatan tersuspensi bisa diminimalisir secara signifikan serta amonia dan detergen.

Dari hasil penghitungan dan evaluasi rancangan perencanaan IPAL rumah sakit, bisa di tarik kesimpulan yaitu :

- a. Karakteristik air limbah rumah sakit banyak memiliki kandungan bahan organik, dengan demikian rancangan rancangan yang sesuai guna mengelola air limbah tersebut yaitu dengan mempergunakan proses biologis.
- b. Limbah laboratorium, sebelum masuk ke pengolahan IPAL biologis harus dilakukan pengolahan secara kimia dan fisik supaya tidak memengaruhi kinerja bakteri dalam proses biologis.
- c. Rencana desain IPAL di rancang mampu mengelola air limbah yaitu 40 m<sup>3</sup>/hari, kira-kira untuk kapasitas jumlah tempat tidur di rumah sakit yaitu 50 tempat tidur.
- d. Evaluasi dan Perencanaan Ulang Sistem Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Dr Harjono Ponorogo

Pencemaran air limbah merupakan suatu dampak pembangunan diberagam bidang selain memberi manfaat bagi kesejahteraan rakyatnya. Disamping itu, pencemaran lingkungan yang meningkat disebabkan bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitasnya. Limbah berupa cairan yang di kelola dengan baik bisa mengakibatkan bahaya bagi kesehatan dan lingkungan beserta makhluk hidup lainnya. Ssehingga rumah sakit ialah fasilitas umum yang berperan penting pada kehidupan masyarakat. Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Harjono Ponorogo pertama dengan luas tanah 16.695 m<sup>2</sup>.

RSUD Dr Harjono Ponorogo pada tahun 2008 di rasa kurang memadai sehingga perlu dilakukan pengembangan dikarenakan kawasan pengembangannya berada di lokasi lama yang tidak memungkinkan, harus dilakukan relokasi dengan lahan 63.142, 88 m<sup>2</sup>. Salah satu cara untuk meningkatkan pelayanan kesehatan di RSUD Dr. Harjono Ponorogo adalah dengan menambah jumlah tempat tidur untuk pasien rawat inap yang dirawat di RSUD Dr. Harjono Ponorogo menjadi 350 TT.

RSUD Dr Harjono melakukan pembangunan 2 gedung baru di tahun 2013 dimana di dalamnya ada tambahan tempat tidur. Dengan bertambahnya kegiatan RSUD ini tentu bisa meningkatkan jumlah air limbah yang akan dihasilkannya. Dengan demikian, harus dilaksanakan penelitian guna memahami jumlah air limbah yang akan di hasilkan sesudah penambahan bedengan. Disamping itu, akan ada rencana evaluasi IPAL dan pipa air limbah yang ada apakah mencukupi ataupun tidak.

Metode yang dipergunakan yaitu wawancara beserta pengumpulan data itu sendiri. Tahapan pertama yang bisa dilaksanakan yaitu guna mendapatkan data administrasi rumahs akit yang mencakup pegawai, dimensi IPAL dalam keadaan eksisting, serta jumlah tempat tidur. Tahapan berikutnya adalah penganalisisan hidrolis guna menentukan besarnya debit air limbah, debit air bersih, serta perencanaan dimensi IPAL dan pipa yang mencukupi persyaratan.

Sesudah dilaksanakan penelitian bisa di tarik kesimpulan yaitu kebutuhan air bersih mengalai peningkatan sebanyak 0,000916972 m<sup>3</sup>/detik menjadi 0,003266667 m<sup>3</sup>/detik. Hal ini otomatis bisa meningkatkan debut air limbah dari 0,00110028 m<sup>3</sup>/detik menjadi 0,00313596 m<sup>3</sup>/detik. Pada perencanaan pipa dipergunakan pipa dengan diameter 0,15 m dan 0,1 m. Debit air yang bertambah menyebabkan adanya perbedaan pada IPAL yang mencakup penambahan unit tangki biofilter dari 2 menjadi 4 unit, desain ilang clarifier primer dengan dimensi 4m x 3 m x 3m, penambahan lubang pembuangan limbah dengan dimensi 1,5m x 2 m x 2,5 m, dan berencana menambah bak pengering lumpur dengan dimensi 2m x 7m x 1,5m. sementara untuk final clarifier tidak ada perubahan yang dilakukan, masih menggunakan dimensi 5,2m x 2m x 2,3m dikarenakan masih mencukupi persyaratan sesudah dilaksanakan evaluasi. Dalam perencanaan penambahan bak pengering lumpur dilaksanakan sebab guna menampung lumpur hasil pengelolaan.

### **Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pusat Perbelanjaan Di Kabupaten Badung**

Peningkatan jumlah kegiatan khususnya pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung memerlukan fasilitas parkir yang mencukupi. Sekarang ini belum ada

kajian tentang penghitungan standar dan karakteristik kebutuhan ruang parkir di pusat perbelanjaan tersebut. Penelitian ini tujuannya guna melakukan evaluasi karakteristik pada pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung serta melakukan penganalisisan standar kebutuhan ruang parkir.

Data yang dibutuhkan mencakup data sekunder yang didapatkan dari pengelola pusat perbelanjaan yang dipakai guna melakukan penganalisisan standar kebutuhan ruang parkir sementara data primer yang didapatkan dari survei lapangan yang dipakai guna mendapatkan karakteristik parkir. Hasil ini memperlihatkan indeks parkir kendaraan ringan memiliki akumulasi parkir rata-ratanya yaitu 0,72. Sementara indeks parkir untuk sepeda motor rata-ratanya yaitu 3,09. Model hubungan diantara rata-rata akumulasi parkir kendaraan ringan dan luas bangunan untuk hari kerja yaitu  $y = 0,00016x + 9,289$  ( $R^2 = 0,8786$ ) dan sepeda motor yaitu  $y = 0,0032x + 123,69$  ( $R^2 = 0,5776$ ). Dengan demikian bisa ditetapkan yaitu untuk luas bangunan maksimal 75.648 m<sup>2</sup> dibutuhkan akumulasi per jam rata-ratanya 434 sepeda motor per jam dengan 1.209 kavling dan 178 kendaraan ringan per jam dengan 194 kavling. Untuk luas bangunan minimal 5.000 m<sup>2</sup>, dibutuhkan akumulasi parkir per jam yaitu 141 sepeda motor per jam dengan 393 kavling dan 19 kendaraan ringan per jam dengan 21 kavling.

## **1.8 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan perincian yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I berisikan latar belakang penelitian, tujuan, ruang lingkup, rumusan masalah, manfaat, batasan penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab II berisikan teori atau literature yang berhubungan dengan penelitian untuk pengetahuan dasar tentang pokok bahasan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN KAJIAN OBJEK STUDI**

Bab III berisikan jenis penelitian, teknik pengumpulan data, serta pengolahan data

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab IV berisikan analisa dari pembahasan data-data yang di dapat

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V berisikan kesimpulan dan saran dari hasil analisa dan pembahasan yang di dapat

**DAFTAR REFERENSI**

Berisikan referensi yang digunakan

**LAMPIRAN**