

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air limbah merupakan permasalahan yang mengikuti kegiatan masyarakat dan berdampak pada kehidupan masyarakat. Perkembangan jumlah penduduk berakibat pada meningkatnya kebutuhan permukiman baru sehingga mendorong adanya penciptaan permukiman-permukiman baru maupun bertambah padatnya permukiman yang sudah ada. Hal yang tidak bisa dihindari adanya peningkatan jumlah limbah cair yang dihasilkan pada lingkungan permukiman tersebut.

Air limbah atau air buangan adalah sisa air dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup.

Tantangan pembangunan sanitasi di Indonesia adalah masalah sosial budaya dan perilaku penduduk yang terbiasa buang air besar (BAB) di sembarang tempat, khususnya ke badan air yang juga digunakan untuk mencuci, mandi dan kebutuhan higienis lainnya. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang sistem pembuangan atau pengaliran air limbah yang benar menjadi salah satu faktor penyebab kerusakan alam yang berdampak kepada menurunnya kualitas air tanah yang tercemar dari limbah yang mengakibatkan kerusakan lingkungan dan menjadi salah satu sumber penyakit yang apabila air tanah tersebut di konsumsi. Akibat dari buruknya kondisi sanitasi merupakan salah satu penyebab kematian anak di bawah 3 tahun yaitu sebesar 19% atau sekitar 100.000 anak meninggal karena diare setiap tahunnya dan kerugian ekonomi diperkirakan sebesar 2,3% dari Produk Domestik Bruto (studi World Bank, 2007).

Lingkungan yang sehat diperlukan adanya penanganan sanitasi lingkungan permukiman yang memadai. Namun karena keterbatasan dana dan kurangnya pemahaman masyarakat dan perencanaan pembangunan akan pentingnya arti penanganan lingkungan dan teknis pelaksanaan, maka pelaksanaan penanganan lingkungan masih belum memenuhi syarat layanan kebersihan lingkungan.

Pembangunan sarana/prasarana sanitasi lingkungan masih banyak yang belum sesuai dengan kondisi setempat, kebutuhan dan daya beli masyarakat, belum seluruhnya memenuhi standar prasarana dasar, serta belum seluruhnya sesuai dengan rencana pengembangan Kota.

Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terdapat pada wilayah barat Indonesia dimana Bangka Belitung merupakan wilayah kepulauan yang terdiri dari daratan pulau dan lautan. Bangka Belitung terbagi atas 2 pulau yaitu Pulau Bangka dan Pulau Belitung, dimana Pangkalpinang merupakan ibu Kota dari Kepulauan Bangka Belitung, Kota Pangkalpinang berada di Pulau Bangka serta menjadi jantung Kota Pulau Bangka. Seperti di Kota – Kota lainnya di Indonesia, Pangkalpinang mulai merasakan dampak kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh pertambangan ilegal dan pencemaran lingkungan akibat pertumbuhan penduduk yang meningkat serta kurangnya penataan tata guna ruang dan wilayah oleh pemerintah setempat. Pada tanggal 23 februari tahun 2016 Kota Pangkalpinang terkena bencana alam yaitu banjir sehingga membuat beberapa wilayah di Kota Pangkalpinang di genangi air yang berdampak pada lumpuhnya roda perekonomian Kota Pangkalpinang, dikutip dari media cetak lokal Bangka Pos pada tanggal 24 februari 2016 . Kawasan tergenang banjir yakni daerah yang memiliki kepadatan penduduk tinggi, dimana kawasan tersebut padat akan bangunan – bangunan sehingga berkurangnya ruang terbuka hijau sebagai daerah resapan air. Salah satu faktor penyebab terjadinya banjir seperti kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh tercemarnya lingkungan akibat air limbah pada kawasan padat penduduk.

Salah satu kawasan yang memiliki kerusakan lingkungan terparah di Kota Pangkalpinang ialah Kawasan Gang Merpati, dimana kawasan tersebut berada di Kecamatan Taman Sari Kota Pangkalpinang. Lingkungan tersebut memiliki kepadatan penduduk yang sangat padat serta kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan. Dampak kerusakan lingkungan mulai dirasakan oleh masyarakat Kawasan Gang Merpati. Selain banjir, kondisi air tanah tercemar akibat buruknya pengolahan air limbah di setiap kawasan rumah penduduk dikawasan tersebut. Masyarakat Kawasan Gang Merpati dulunya menggunakan

sumur sebagai sumber mata air untuk kehidupan dan sekarang mereka beralih menggunakan sumber air bor sebagai mata air untuk mandi dan mencuci sedangkan air minum mereka menggunakan air mineral kemasan. Semua itu diakibatkan oleh tercemarnya lingkungan akibat buruknya pengolahan air limbah di kawasan tersebut.

Dalam Tugas Akhir ini penulis ingin memberikan suatu perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Skala Kawasan dengan wilayah pelayanan langsung dari sebuah lokasi perumahan tepatnya di daerah Kawasan Gang Merpati, Kecamatan Taman Sari Kota Pangkalpinang. Banyak aspek yang telah ditinjau untuk penentuan titik lokasi ini, antara lain dari segi Tingkat kepadatan penduduk, Dampak pencemaran air tanah dimana kawasan tersebut termasuk dalam kawasan yang mengalami kerusakan kondisi air tanah yang tidak layak untuk dijadikan air baku untuk konsumsi, Dan besarnya debit ( $Q$ ) air limbah yang diakibatkan dari kepadatan penduduk yang tinggi dengan ketersediaan lahan/kawasan yang sempit dan kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengolahan air limbah domestik.



Gambar 1.1 Kondisi drainase yang dipenuhi air limbah domestik



Gambar 1.2 Tidak adanya pengolahan air limbah, dan air limbah langsung dibuang di drainase



Gambar 1.3 Tidak adanya pengolahan air limbah, dan air limbah langsung dibuang di drainase



Gambar 1.4 Sungai tercemar akibat dampak dari air limbah domestik

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam perencanaan ini adalah :

1. Berapa besar potensi debit air limbah (Q) yang akan dihasilkan oleh Kawasan Gang Merpati Kota Pangkalpinang?
2. Bagaimana *Detail Engineering Design* (DED) Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal (IPAL) sesuai dengan Debit Air Limbah yang dihasilkan oleh Kawasan Gang Merpati Kota Pangkalpinang?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perencanaan ini adalah:

1. Pada perencanaan ini tidak dilakukannya penelitian tentang kualitas air limbah, maka penentuan kualitas air limbah menggunakan contoh data yang ada.
2. Perhitungan dimensi dan jenis pipa tidak dilakukan pada perencanaan ini.
3. Waktu pengurusan IPAL direncanakan selama 3 tahun atau 36 bulan.
4. Dalam perencanaan ini RAB (Rencana Anggaran Biaya) tidak dilakukan.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembahasan tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis jumlah debit air limbah yang dihasilkan oleh Kawasan Gang Merpati Kota Pangkalpinang.
2. Mendesain IPAL Komunal sesuai dengan debit air limbah yang dihasilkan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak/warga sekitar Gang Merpati Kota Pangkalpinang sebagai alternatif pengolahan air limbah sehingga diharapkan tingkat pencemaran lingkungan, khususnya pencemaran air tanah menjadi berkurang. Sehingga kualitas air tanah di Kawasan Gang Merpati Kota Pangkalpinang menjadi membaik dan dapat dijadikan sebagai sumber Air Baku untuk Air Minum. Dan juga sebagai sumber informasi serta referensi bagi dinas terkait jika ingin membangun instalasi pengolahan air limbah skala komunal di Gang Merpati Kota Pangkalpinang.

## **1.6 Keaslian Penelitian**

Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Kawasan Gang Merpati, merupakan perencanaan yang dilakukan berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari Tugas Akhir ini dan merupakan perencanaan yang pertama pada kawasan tersebut.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini terbagi dalam beberapa bab. Adapun sistematika Penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Keaslian Penelitian, Hipotesis, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tinjauan atau penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan pada bab ini akan dibahas landasan teori atau konsep yang mendasari penyusunan Tugas Akhir.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang Obyek Penelitian, pengumpulan data, teknik pengolahan data, analisis data, dan kerangka pemecahan masalah atau bagan alir perencanaan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan yang didapat dari setiap langkah ataupun proses penelitian yang dilakukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini merupakan bagian penutup yang berisi kesimpulan dan serangkaian pembahasan Tugas Akhir dan saran saran kepada pembaca.