

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pencemaran air sungai menjadi salah satu permasalahan lingkungan hidup di Indonesia. Pada pemantauan kualitas air sungai di 411 lokasi sampling yang telah dilakukan oleh Kementerian Lingkungan Hidup & Kehutanan, didapatkan hasil 75,25% sungai tercemar berat, 22,52% sungai tercemar sedang, 1,73% sungai tercemar sedikit, dan 0,49% sungai memenuhi standar. Dari sampling tersebut, didapatkan sumber polusi terbesar sungai yang tercemar berasal dari air limbah domestik (*domestic wastewater*) yang mencapai sekitar 54,69% (Said, 2017). Di sisi lain, mayoritas kota di Indonesia menggunakan air sungai sebagai air baku dalam pemanfaatannya menjadi air minum dan mandi. Hal ini akan menjadi kerugian karena setiap penambahan konsentrasi BOD pada sungai sebesar 1 mg/l, akan menyebabkan peningkatan biaya pengolahan sekitar Rp 9,17/m<sup>3</sup> (Kementerian Pekerjaan Umum, 2013).

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surabaya tahun 2014-2034, Pemerintah Kota Surabaya memproyeksikan tahapan pelaksanaan pembangunan, satu diantaranya yaitu komponen pengembangan sistem pengolahan air limbah. Program yang akan dilaksanakan dari komponen ini yaitu penyediaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) secara terpusat maupun komunal. Selain itu, berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum & Perumahan Rakyat No. 4 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik, dijelaskan bahwasannya sistem pengelolaan air limbah domestik dan sistem drainase harus diselenggarakan secara terpisah. Hal-hal tersebut merupakan kondisi ideal dalam menyelesaikan permasalahan pencemaran air sungai yang berada di Kota Surabaya.

Salah satu lokasi yang diproyeksikan sebagai program RTRW Kota Surabaya tahun 2014-2034 dengan program penyediaan IPAL adalah Unit Pengembangan I (UP) Rungkut yang meliputi wilayah Kecamatan Rungkut, Kecamatan Gunung Anyar, dan Kecamatan Tenggilis Mejoyo. UP I Rungkut mempunyai total jumlah

penduduk 233.026 jiwa, dengan total luas wilayah 36,31 km<sup>2</sup> (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2020). Dari pengamatan lapangan dan survey pendahuluan yang dilakukan, mayoritas *grey water* di 3 kecamatan tersebut dibuang langsung ke badan air melalui sistem drainase yang mengakibatkan limbah domestik yang belum terolah bercampur langsung dengan air hujan. Untuk *black water*, mayoritas sudah mengalami pengolahan awal (*pre-treatment*) melalui tangki septik. Namun, masih ada fasilitas buang air besar rumah tangga serta fasilitas umum seperti mandi, cuci, kakus (MCK) umum yang efluennya mengarah langsung ke saluran drainase menuju badan air (Damayanti, 2016). Maka dari itu, perlu diwujudkan pengadaan IPAL serta perencanaan sistem penyaluran air limbah domestik di UP I Rungkut demi mewujudkan peningkatan pengolahan serta pembuangan limbah yang akrab dan aman bagi lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Masyarakat di wilayah UP I Rungkut langsung membuang *grey water* ke saluran drainase, serta tidak adanya Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
2. Biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan Sistem Penyaluran Air Limbah (SPAL) dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di wilayah UP I Rungkut.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merencanakan *Detail Engineering Design* (DED) Sistem Penyaluran Air Limbah (SPAL) dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di wilayah UP I Rungkut.
2. Menentukan *Bill of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk pembangunan Sistem Penyaluran Air Limbah (SPAL) dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di wilayah UP I Rungkut.

#### 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai rekomendasi desain dan pembiayaan kepada Pemerintah Kota Surabaya, demi mewujudkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surabaya tahun 2014-2034 program penyediaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di UP I Rungkut.
2. Mengatasi permasalahan air limbah domestik jenis *grey water* yang dibuang secara langsung ke badan air, agar tidak mencemari lingkungan.
3. Sarana edukasi kepada masyarakat umum mengenai fungsi dan proses teknologi dalam pengolahan limbah, dan sebagai bentuk perubahan stigma buruk masyarakat terhadap Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

#### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah:

1. Lokasi perencanaan Sistem Penyaluran Air Limbah (SPAL) meliputi Kecamatan Rungkut, Kecamatan Gunung Anyar, dan Kecamatan Tenggilis Mejoyo, dengan daerah pelayanan yang direncanakan ditinjau berdasarkan pertimbangan:
  - Akses / jaringan jalan;
  - Elevasi tanah; dan
  - Kondisi topografi jalan.
2. Lokasi perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) terletak di lahan terbuka milik PT. Yekape Surabaya, Kelurahan Medokan Ayu, Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya.
3. Aspek yang dikaji merupakan aspek teknis dan finansial.
4. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder.
5. Air limbah domestik yang diolah berupa *grey water* dan *black water*.
6. Parameter yang diolah yaitu pH, BOD, COD, TSS, dan minyak lemak.
7. Jenis penyaluran yang didesain merupakan saluran primer, sekunder, dan tersier.
8. Penyusunan BOQ dan RAB pembangunan Sistem Penyaluran Air Limbah

(SPAL) dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) mengacu pada Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Kota Surabaya Tahun 2018.

9. Baku mutu air limbah mengacu pada Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 tentang baku mutu air limbah domestik.