

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Air merupakan salah satu sumber utama bagi kehidupan makhluk hidup baik di darat, laut maupun di udara. Dengan semakin meningkatnya perkembangan industri, maka semakin meningkat pula tingkat pencemaran pada perairan yang disebabkan oleh industri (limbah). Di kota Yogyakarta mengalir tiga sungai besar, yaitu Sungai Winongo, Sungai Code, dan Sungai Gajahwong. Di sepanjang sungai ini dipadati oleh permukiman penduduk yang sebagian warga tinggal masih membuang limbah cair tanpa proses pengolahan ke sungai. Hal ini mengakibatkan pencemaran sungai yang berbahaya bagi kondisi ekologis perairan sungai tersebut. Oleh karena itu, masyarakat di sekitar sungai tersebut berinisiatif melakukan pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

Dibangunnya instalasi pengolahan air limbah di Jalan Bantul Km. 8 Sewon, Bantul, setidaknya dapat mengurangi pencemaran tersebut. Instalasi pengolahan air limbah tersebut dibangun pada tahun 1994, sedangkan pengoperasiannya pada tahun 1996 dan diresmikan pada 9 Desember 1998. Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah rumah tangga di desa Pendowoharjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul ini merupakan tindak lanjut Program Jangka Menengah Pembangunan Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta (APY) periode 1993/1994 – 1997/1998 yang meliputi seluruh

wilayah Kodya Yogyakarta, sebagian wilayah Kab.Sleman (3 Kecamatan) dan sebagian wilayah Kab.Bantul (3 Kecamatan).

Tapi sistem penyaluran air limbah ini belum dapat bekerja secara baik, karena sampai saat ini limbah cair tersebut masih dibuang secara langsung ke sungai Code, Gajah Wong dan Winongo. Pelayanan air limbah secara bertahap akan ditingkatkan. Sampai dengan Tahun 2002 telah melayani 29% wilayah perkotaan (110.000 penduduk). Sehingga pada tahun 2012 ditargetkan 59% wilayah perkotaan (237.000 penduduk) telah terlayani. Pengembangan Instalasi Pengolahan Air Limbah merupakan upaya untuk mendukung Program Kali Bersih (Prokasih) oleh D.I.Yogyakarta. Diharapkan dengan adanya Instalasi Pengolahan Air Limbah ini dapat meningkatkan kualitas air sungai serta estetika lingkungan di sekitar daerah aliran sungai termasuk pula penurunan pencemaran air tanah.

Dengan dilakukannya percobaan ini diharapkan kita dapat memperoleh masukan dan gambaran tentang pencemaran air sungai yang disebabkan oleh limbah rumah tangga, limbah pabrik, sampah, dan pencemar air lainnya. Dengan pengamatan ini pula kita dapat mengetahui keadaan lingkungan instalasi, baik limbah yang masuk serta limbah yang keluar dari instalasi dan analisa kualitas air limbah di laboratorium sehingga akan diperoleh korelasi antara lingkungan instalasi dan kualitas air limbahnya dengan kemampuan instalasi air itu sendiri dalam mengolah limbah yang ramah lingkungan, serta untuk mengetahui kadar BOD (*Biological Oxygen Demand*), DO (*Dissolve Oxyge*), SS (*Suspended solid*), Suhu dan nilai pH.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana nilai parameter BOD, DO, COD, pH, suhu, dan SS dari *input* air limbah masuk dan setelah *output* air limbah keluar selama kurun waktu tahun 2007 sampai 2014 di Sewon, Bantul?
2. Bagaimana Efisiensi berdasarkan parameter tersebut untuk pengolahan instalasi air limbah selama kurun waktu tahun 2007 sampai 2014 di Sewon, Bantul?
3. Mengetahui hubungan debit volume air masuk dengan nilai parameter tersebut untuk melihat mempengaruhi kualitas air dalam Pembangunan Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui nilai parameter BOD, DO, COD, pH, suhu, dan SS dari *input* air limbah masuk dan *output* air limbah keluar selama kurun waktu Tahun 2007 sampai 2014 di Sewon, Bantul.
2. Mengetahui seberapa efektif proses tahapan pengolahan pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dalam kurun waktu tujuh Tahun.
3. Mengetahui hubungan debit volume air masuk dengan nilai parameter tersebut, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air dalam pembangunan Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL).

4. Memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi ilmu Teknik Sipil jenjang Strata 1 di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

#### **1.4 Manfaat dari penelitian ini adalah:**

##### a. Manfaat teoritis:

1. Dari segi teoritis diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dibidang Teknik Sipil khususnya pada pembangunan infrastuktur seperti IPAL.
2. Diharapkan juga dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dibidang Biologi dan Teknik Lingkungan khususnya meneliti tentang kualitas air dengan resiko limbah yang semakin hari semakin banyak.
3. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan dan menekankan proses analisis pembangunan yang ramah lingkungan dan tidak merusak alam.

##### b. Manfaat praktis:

1. Dari segi praktis diharapkan dapat sebagai pertimbangan bagi pemerintah, khususnya yang menangani IPAL dapat memberikan pelayanan yang sesuai dengan prosedur yang benar dan tidak mengganggu lingkungan di kawasan pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Sewon.

2. Selalu memberikan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan dan dapat mengurangi produksi limbah yang mencemari lingkungan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Penelitian Dilakukan pada IPAL Bantul.
2. Penelitian ini difokuskan pada hasil pengolahan air limbah yang meliputi enam parameter yaitu BOD (*Biological Oxygen Demand*), DO (*Dissolve Oxyge*), SS (*Suspended solid*), Suhu dan nilai pH.
3. Data yang digunakan adalah data kualitas air IPAL dari mulai Tahun 2007 sampai Tahun 2014.