

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

UPT. Balai Yasa Yogyakarta merupakan salah satu dari empat Balai Yasa yang dimiliki oleh PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yang terdapat di pulau Jawa. Balai Yasa Yogyakarta merupakan Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) dari PT Kereta Api Indonesia (Persero). Selain itu UPT. Balai Yasa Yogyakarta juga melakukan perawatan, perbaikan lokomotif, KRD dan mulai tahun 2009 juga menangani kereta pembangkit.

UPT. Balai Yasa Yogyakarta berkomitmen untuk tetap peduli terhadap lingkungan hidup, dengan memanfaatkan sistem pengelolaan air hujan dan memperbaiki sistem sanitasi khususnya air limbah dari proses pekerjaan pencucian kereta, maka disetiap kegiatan produksi yang dilakukan harus memperhatikan kepedulian terhadap pengaruh negatif yang mempengaruhi lingkungan hidup.

Sistem sanitasi dalam bidang pengelolaan air limbah yang diterapkan oleh UPT. Balai Yasa Yogyakarta merupakan sistem sanitasi terpusat (*off site sanitation*). Sistem sanitasi terpusat adalah sistem pembuangan air limbah yang disalurkan melalui saluran pengumpul secara terpusat menuju bangunan pengolahan air limbah sebelum dibuang ke badan air, (Seyoum, 2016).

Pada prinsipnya sistem penyaluran air limbah terdiri dari 2 macam yaitu sistem penyaluran secara tercampur dengan limpasan air hujan dan sistem penyaluran secara terpisah. UPT. Balai Yasa Yogyakarta sendiri menerapkan sistem penyaluran air limbah secara tercampur dengan air hujan.

Kondisi ini menyebabkan debit air limbah sangat bergantung pada intensitas curah hujan yang terjadi pada waktu tertentu sehingga debit yang akan ditampung oleh saluran fluktuatif dan tidak dapat diperkirakan yang kemudian memungkinkan terjadinya *overflow* serta Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) tidak menjalankan fungsinya secara optimal karena kapasitas debit yang diolah berlebih. Oleh karena itu, diperlukannya perencanaan penyaluran air limbah yang terpisah dengan limpasan air hujan agar

mengurangi beban pengolahan di IPAL dan memungkinkan air hujan untuk dimanfaatkan kembali.

Sistem Penyaluran yang terpisah dengan air hujan atau biasa disebut *separate system (full sewerage)* adalah sistem dimana air buangan disalurkan tersendiri dalam jaringan riol tertutup, sedangkan limpasan air hujan disalurkan tersendiri dalam saluran drainase khusus untuk air yang tidak tercemar, (Seyoum, 2016).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang dapat disusun sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kondisi eksisting saluran air limbah di UPT. Balai Yasa Yogyakarta?
- 2) Berapa debit air limbah yang dihasilkan dari proses pencucian lokomotif?
- 3) Bagaimana sistem penyaluran air limbah secara terpisah akan diterapkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- 1) Mengetahui kondisi eksisting sistem penyaluran air limbah di UPT. Balai Yasa Yogyakarta.
- 2) Mengetahui debit air limbah yang dihasilkan dari proses pencucian lokomotif sebagai dasar perencanaan.
- 3) Merencanakan sistem penyaluran air limbah dengan sistem terpisah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari perencanaan ini adalah :

- 1) **Manfaat Teoritis**
Penelitian ini dapat memberikan sumbangan terhadap ilmu terhadap masalah-masalah penyaluran air buangan industri.
- 2) **Manfaat Praktis**
Penelitian ini memberikan rekomendasi perencanaan sistem penyaluran air buangan di UPT. Balai Yasa Yogyakarta.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian meliputi :

- 1) Penelitian berlokasi di UPT. Balai Yasa Yogyakarta yang mencakup 7 titik area pencucian lokomotif dan komponennya.
- 2) Perhitungan debit air limbah proses pencucian lokomotif, perencanaan jaringan perpipaan air limbah, layout jaringan perpipaan air limbah, perhitungan rencana anggaran biaya.