

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perancangan bangunan pengolahan air limbah komunal untuk kluster industri batik di Desa Pilang dan Desa Kliwonan, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen merupakan langkah penting dalam menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat setempat. Industri batik yang berkembang pesat di kedua desa ini telah memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian lokal, namun juga menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, terutama melalui limbah cair yang dihasilkan. Beban pencemar air limbah industri batik umumnya mengandung beberapa parameter pencemar antara lain: pH, minyak dan lemak, TSS (Total Suspended Solid), BOD, COD, Fenol dan Kromium, yang dapat mencemari sumber air tanah dan permukaan, serta membahayakan kehidupan akuatik dan kesehatan manusia.

Permasalahan pencemaran air akibat limbah industri batik di Desa Pilang dan Desa Kliwonan telah menjadi sorotan berbagai pihak, baik dari pemerintah, masyarakat, maupun organisasi non-pemerintah yang peduli lingkungan. Kebutuhan akan sistem pengolahan air limbah yang efektif dan efisien menjadi sangat mendesak untuk mengurangi dampak negatif tersebut. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pembangunan instalasi pengolahan air limbah (IPAL) komunal yang dapat melayani seluruh pengrajin batik di kedua desa ini. Dengan adanya IPAL komunal, pengolahan limbah dapat dilakukan secara terpusat, sehingga lebih mudah diawasi dan diatur sesuai standar lingkungan yang ditetapkan.

Teknologi pengolahan air limbah yang akan diterapkan dalam perancangan IPAL komunal ini harus disesuaikan dengan karakteristik limbah yang dihasilkan oleh industri batik. Proses pengolahan yang melibatkan kombinasi antara metode fisik, kimia, dan biologis dianggap sebagai pendekatan yang paling efektif. Metode ini mencakup penggunaan saringan untuk partikel padat, penetralan pH, koagulasi-flokulasi untuk mengendapkan zat tersuspensi, serta penggunaan bioreaktor anaerobik dan aerobik untuk menguraikan senyawa organik dan menghilangkan

logam berat seperti kromium. Selain itu, pemanfaatan teknologi ramah lingkungan dan berkelanjutan juga menjadi pertimbangan penting dalam perancangan IPAL ini.

Pengelolaan dan operasional IPAL komunal juga memerlukan partisipasi aktif dari seluruh pemangku kepentingan, termasuk pengrajin batik, pemerintah daerah, dan masyarakat sekitar. Kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan harus ditanamkan melalui program pendidikan dan pelatihan yang berkelanjutan. Pemerintah daerah dapat berperan dalam menyediakan dukungan teknis dan finansial, serta memastikan bahwa regulasi terkait pengolahan limbah diterapkan dengan ketat. Sementara itu, partisipasi pengrajin batik sangat krusial dalam memastikan bahwa limbah yang dihasilkan sesuai dengan kapasitas dan desain IPAL yang direncanakan.

Pada Perancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Klaster Industri Batik di Desa Pilang dan Desa Kliwonan, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah ini menggunakan peraturan yang berlaku yang dijadikan acuan baku mutu dalam menurunkan beban pencemar. Baku mutu air limbah industri batik diatur dalam Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No 5 Tahun 2012. Untuk memenuhi baku mutu yang diatur, air limbah perlu diolah dengan unit pengolahan yang sesuai untuk menurunkan kadar parameter tercemar yang terkandung di dalamnya. Pemilihan unit didasarkan pada kemampuan unit tersebut dalam menyisihkan beban pencemar air limbah dengan lahan yang disediakan untuk mendirikan bangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Klaster Industri Batik di Desa Pilang dan Desa Kliwonan, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah sehingga air buangan yang dihasilkan tidak mempunyai karakteristik yang berpotensi mencemari lingkungan sekitar.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari pengolahan air buangan adalah untuk mengurangi bahan pencemar didalam buangan antara lain bahan organik maupun bahan anorganik. Sehingga, perlu dibangun pengolahan air buangan supaya air buangan dapat

dibuang ke badan air penerima sesuai dengan standar baku mutu Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah No 5 Tahun 2012.

1.2.2 Tujuan

Tujuan penyusunan laporan Perancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Klaster Industri Batik di Desa Pilang dan Desa Kliwonan, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah yaitu:

- a. Menentukan dan merencanakan jenis pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait didalamnya termasuk lay out dan pengoperasiannya.
- b. Merancang diagram alir proses pengolahan, diharapkan dari keseluruhan bangunan terjadi keterkaitan untuk memperoleh suatu kualitas air buangan yang sesuai dengan standart baku mutu yang berlaku.
- c. Merancang Detail Engineering Desain untuk tiap unit pengolahan yang sudah ditentukan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup Perancangan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Klaster Industri Batik di Desa Pilang dan Desa Kliwonan, Kecamatan Masaran, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah meliputi:

1. Data karakteristik dan standard baku mutu air buangan industri
2. Diagram alir bangunan pengolahan air buangan
3. Neraca massa bangunan pengolahan air buangan
4. Perhitungan bangunan pengolahan air buangan
5. Spesifikasi bangunan pengolahan air buangan
6. Gambar bangunan pengolahan air buangan
7. Profil hidrolis dan lay-out bangunan pengolahan air buangan.