

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai aktivitas pembangunan yang dilakukan oleh berbagai jenis usaha dan kegiatan dapat memberikan dampak pada lingkungan. Oleh karena itu, penerapan prinsip-prinsip yang berwawasan lingkungan dalam pelaksanaan pembangunan menjadi langkah penting untuk menganalisis dampak lingkungan sejak tahap awal pembangunan, sebagai upaya untuk mengendalikan dampak negatif maupun positif secara lebih dini (Yakin, 2017). Berdasarkan data dari Kementerian Perindustrian (2016), Indonesia menduduki peringkat ke-6 sebagai produsen kertas dan peringkat ke-9 dalam industri pulp di dunia. Industri pulp dan kertas, yang termasuk dalam kategori industri kimia, merupakan salah satu sektor yang sangat bergantung pada air sebagai bahan pendukung utama dalam proses. Limbah cair industri sering kali memberikan dampak buruk bagi lingkungan sekitar. (Amelia et al. 2022).

Proses produksi kertas membutuhkan air dalam jumlah yang sangat besar, terutama dalam tahap pengolahan pulp, pemutihan, dan pencetakan. Air yang digunakan ini menghasilkan limbah cair dengan kandungan bahan organik seperti lignin, senyawa kimia hasil pemutihan seperti klorin, serta bahan pencemar lainnya. Jika limbah cair ini tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, seperti penurunan kualitas air sungai, kerusakan ekosistem, dan ancaman bagi kesehatan masyarakat (Amelia et al. 2022).

Kota Sidoarjo, sebagai pusat industri di Jawa Timur, menghadapi pencemaran sungai akibat limbah industri, termasuk dari sektor kertas. Pembuangan limbah cair industri tanpa melalui proses pengolahan dapat merusak kelestarian badan air karena mengandung konsentrasi material organik dan padatan yang tinggi. Data Dinas Lingkungan Hidup Jawa Timur (2021) menunjukkan bahwa 60% industri berkontribusi terhadap pencemaran, dengan parameter BOD, COD, dan TSS sering melebihi baku mutu sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2014 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2014).

Menghadapi tantangan tersebut, perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang efektif menjadi langkah penting untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. IPAL berfungsi sebagai sistem pengolahan yang dirancang untuk mengolah limbah cair agar memenuhi standar baku mutu lingkungan sebelum dilepaskan ke badan air atau digunakan kembali. Selain sebagai upaya perlindungan lingkungan, penerapan IPAL juga mencerminkan komitmen industri terhadap prinsip pembangunan berkelanjutan, yaitu menjaga keseimbangan antara aktivitas ekonomi, pelestarian lingkungan, dan kesejahteraan sosial.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.1.1 Maksud

Maksud dari Tugas Perancangan Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) pada industri kertas yaitu membangun suatu instalasi pengolahan air buangan yang tepat untuk industri kertas agar dapat menurunkan kadar parameter pencemar yang terkandung sehingga mencapai standar baku mutu yang tertera pada Peraturan Gubernur Jatim No 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya.

1.1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Perancangan Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) pada industri kertas, yaitu:

1. Merancang diagram alir, neraca massa, hingga dimensi keseluruhan proses pengolahan air buangan pada industri kertas sehingga memperoleh kualitas yang memenuhi standar baku mutu.
2. Membuat alternatif desain pengolahan air buangan yang sesuai berdasarkan pertimbangan karakteristik air buangan dan hal-hal yang terkait di dalamnya.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup Tugas Perancangan Perencanaan Bangunan Pengolahan Air Buangan (PBPAB) pada industri kertas, yaitu:

1. Data karakteristik industri kertas (BOD₅, COD, TSS, dan pH).

2. Standar buku mutu limbah industri kertas, yaitu Peraturan Gubernur Jatim No 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan atau Kegiatan Usaha Lainnya.
3. Diagram alir bangunan pengolahan limbah.
4. Neraca massa setiap parameter dan bangunan.
5. Spesifikasi bangunan pengolahan limbah
6. RAB dan BOQ