

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih adalah kebutuhan penting yang harus terpenuhi dalam kehidupan sehari-hari (Agustina, 2021). Kelangkaan air bersih akhir-akhir ini menjadi salah satu perhatian khusus bagi masyarakat, hal ini dikarenakan peningkatan pencemaran yang terjadi ke badan air sehingga menyebabkan penimbunan zat-zat berbahaya apabila di konsumsi oleh manusia. Sumber air yang ada di alam pada umumnya mengandung bakteri dengan jumlah dan jenis berbeda sesuai dengan tempat dan kondisi yang mempengaruhinya (Sumampouw, 2019). Tidak hanya bakteri, aktivitas manusia semakin lama mulai membahayakan lingkungan sekitar.

Peningkatan pencemaran akibat proses produksi diberbagai industri menjadi salah satu faktor kurangnya air bersih sedangkan kebutuhan akan air semakin bertambah. Salah satu contoh industri yang sering berproduksi karena peningkatan permintaan konsumen adalah Industri Kecap. Pada proses produksi kecap tidak luput dari limbah hasil produksi, karena permintaan akan kecap terus meningkat maka limbah hasil produksinya pun terus bertambah. Limbah kecap termasuk ke dalam golongan limbah organik dimana bila tidak diolah akan menimbulkan pencemaran (Srikandi et al., 2017).

Air limbah kecap yang sudah diolah selanjutnya akan diolah kembali untuk menjadi air minum/air bersih sehingga dapat mengurangi pencemaran dan membantu meningkatkan kebutuhan akan air bersih. Pengolahan air baku ini harus disesuaikan dengan baku mutu air yang terdapat melalui Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 kelas 1 untuk parameter BOD, COD, dan TSS, Total N, Total P, warna, TDS, Fe, Mn dan Total *Coliform*. Perencanaan proses pengolahan air limbah hasil pengolahan ini harus mempertimbangkan proses-proses yang terjadi mulai dari pengolahan fisik, kimia, dan biologi. Dari kriteria perencanaan dan perancangan air baku bertujuan untuk mendapatkan air bersih yang aman dan layak digunakan sesuai dengan baku mutu peraturan pemerintah yang berlaku, sehingga

dapat mengatasi permasalahan kesulitan kelangkaan air pada masyarakat dan juga dapat menjadi bahan rekomendasi untuk pemerintah.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari perencanaan bangunan pengolahan air minum yaitu mampu merancang, merencanakan, menggambar dan menentukan diagram alir serta jenis pengolahan dan unit yang digunakan pada proses pengolahan air minum supaya sesuai dengan standar baku mutu yang sudah ditetapkan oleh pemerintah sebelum di manfaatkan oleh masyarakat.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari perencanaan bangunan pengolahan air minum yaitu :

1. Menentukan jenis pengolahan serta unit pengolahan yang akan digunakan sesuai dengan parameter dan karakteristik dari air baku yang diatur pada Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 kelas 1 untuk parameter BOD, COD, dan TSS, Total N, Total P, warna, TDS, Fe, Mn dan Total *Coliform*.
2. Merancang dan menggambar diagram alir proses pengolahan air minum serta bangunan sehingga diperoleh nilai parameter dan karakteristik limbah yang akan disesuaikan dengan standar baku mutu pemerintah.
3. Menyusun dan merencanakan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari perancangan pembangunan seluruh unit pengolahan air minum.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam tugas perencanaan bangunan pengolahan air minum meliputi :

1. Data parameter air baku yang akan diolah yaitu : BOD, COD, dan TSS, Total N, Total P, warna, TDS, Fe, Mn dan Total *Coliform*.
2. Debit air baku sebesar $2592 \text{ m}^3/\text{hari} = 0,03 \text{ m}^3/\text{detik}$ atau sebesar 30 liter/detik.
3. Standar baku mutu yang digunakan dalam perencanaan bangunan pengolahan air minum adalah Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 untuk kelas 1

untuk parameter BOD, COD, dan TSS, Total N, Total P, warna, TDS, Fe, Mn dan Total *Coliform*.

4. Bangunan/unit pengolahan air minum meliputi:
 - a. Bak Transisi
 - b. Bak Aerasi
 - c. Filtrasi
 - d. Desinfeksi
 - e. Reservoir

5. Gambar bangunan pengolahan air minum yang direncanakan yaitu: diagram alir perencanaan, profil hidrolis, bangunan pengolahan air minum berupa denah dan potongan