

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Pemanfaatan air sebagai air bersih dan air minum, tidak bisa dilakukan begitu saja, tetapi sebelumnya harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Pengolahan dilakukan dengan tujuan agar air tersebut memenuhi standar sebagai air bersih dan air minum di suatu Instalasi Pengolahan Air (IPA) diakui keandalannya apabila dilihat dari 3 hal, yaitu kualitas, kuantitas dan kontinuitas air yang dihasilkan. Ketiga kondisi tersebut bisa diperoleh apabila terpenuhinya persyaratan kondisi teknis dan non teknis (Andreas 2021).

Sampah merupakan benda sisa yang tidak bernilai atau tidak berharga lagi yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal suatu masyarakat. Di Indonesia, sampah terdapat dimana-mana khususnya di daerah perkotaan dan menjadi masalah terbesar yang dihadapi manusia saat ini. Sebagian dari sampah akan terbang ke sungai dan akan mencemari sungai tersebut. (Siebert 2021).

Keadaan sampah yang menumpuk tidak bisa diabaikan dikarenakan akan mengakibatkan hasil olahan air minum dari *water treatment plant* menjadi keruh dan tidak memperoleh *debit* sesuai dengan target. *Bar Screen* dipasang pada mulut *intake* dengan tujuan untuk menahan sampah agar tidak masuk ke area *water treatment plant*. Sampah yang telah tertahan pada *bar screen* harus di angkat ke atas permukaan agar saluran air menuju tempat pengolahan air tidak tersumbat. Proses pengangkatan sampah ini masih menggunakan sistem manual dengan cara pekerja turun kebawah bangunan *bar screen* dan mengambil sampah yang tertahan.

Hal itu tentunya akan mempersulit pekerja ketika volume air pada sungai naik dan debit laju air semakin deras. Maka dari itu diperlukan sistem pembersih sampah yaitu “*Mechanical Bar Screen*” yang bekerja otomatis agar pekerja tidak perlu turun untuk mengambil sampah tersebut.

Pada persoalan ini, penggunaan sistem *conveyor* sangat membantu untuk mengangkat sampah pada bagian bawah *bar screen* ke permukaan. Sampah yang tertahan di bagian bawah *bar screen* akan terangkat keatas menggunakan sistem *conveyor* yang telah di pasang sisir besi untuk membawa sampah tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka akan di lakukan pengamatan terhadap bangunan *bar screen* agar bisa di sesuaikan dengan sistem pembersih berpengerak *conveyor* yang akan di gambarkan menggunakan solidworks dengan judul “Perancangan *Mechanical Bar Screen* di *Water Treatment Plant* Menggunakan *Solidworks* Tahun 2020”.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah pada laporan ini yaitu Bagaimana cara perancangan desain *Mechanical Bar Screen* untuk pengaplikasian di *Water Treatment Plant*?

### **1.3.Batasan Masalah**

Agar pembahasan pada laporan ini terfokus maka batasan masalah pada laporan ini adalah:

1. Membahas gambar *Mechanical Bar Screen* menggunakan *Solidworks*.
2. Pengujian analisis berfokus pada part *Drive Shaft*.
3. Tidak membahas ukuran dan struktur pada *bar screen*.
4. Desain produk hanya berfokus pada proses pembersihan sampah di *bar screen*.

### **1.4.Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan laporan ini adalah untuk mengetahui model sistem pembersih yang dapat di aplikasikan pada *bar screen* di *water treatment plant* untuk menghindari penumpukan sampah pada *bar screen*.

### **1.5.Manfaat**

Perancangan sistem pembersih sampah ini, bisa memberikan *referensi* untuk *water treatment plant* mengaplikasikan pada bangunan *bar screen* agar hasil olahan air tetap dalam standar yang telah di tentukan dan tidak mempengaruhi hasil produksi.

## 1.6.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan ini adalah sebagai berikut:

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah ruang lingkup penyusun, tujuan penulisan laporan, manfaat penulisan laporan, dan sistematika penulisan.

### BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan penyusunan laporan Perancangan *Mechanical Bar Screen* di *water treatment plant*.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi diagram alur penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan, metode pengumpulan data, dan metode penelitian.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang Hasil dan pembahasan perancangan sistem pembersih sampah di *water treatment plant*.

### BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisikan tentang simpulan dan saran penyusu