

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi di bidang industri sangatlah pesat, meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap pola hidup yang modern dan secara instan mendorong tumbuhnya industri pengolahan yang bersaing hingga menciptakan inovasi yang semakin canggih. Salah satu kebutuhan penting akan kesehatan lingkungan adalah masalah air bersih, persampahan dan sanitasi. Kebutuhan akan air bersih, pengelolaan sampah yang setiap hari diproduksi oleh masyarakat serta pembuangan air limbah yang langsung dialirkan pada saluran/sungai. Hal tersebut menyebabkan pendangkalan saluran/sungai, tersumbatnya saluran/sungai karena sampah. Pada saat musim penghujan selalu terjadi banjir dan menimbulkan penyakit. Masalah air bersih merupakan hal yang paling fatal bagi kehidupan kita.

Pengolahan air merupakan suatu yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitasnya, agar terhindar dari berbagai masalah kesehatan. Pengolahan air bersih banyak dilakukan berupa filtrasi.

Beberapa alat hendaknya belum tersentuh oleh masyarakat disebabkan karena alat tersebut sulit diperoleh dan tidak bisa dijangkau, sehingga perlu penelitian ini dengan menggunakan alat yang mudah, serta murah, seperti halnya alat penjernih air sistem gravitasi yang menggunakan bahan-bahan berupa : pasir, kerikil, ijuk, dan karbon aktif.

Alat tersebut dibuat untuk memenuhi kebutuhan air bersih bagi masyarakat. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian aliran fluida adapun judul

penelitian ini adalah *Performace* Alat Penjernih Air Sistem Gravitasi Menggunakan Aliran Fluida

Pembuatan alat penjernih air sistem gravitasi sangat penting karena dengan adanya alat penjernih air sistem gravitasi dapat dijadikan objek untuk mengukur *performance* alat penjernih air sistem gravitasi. Adapun alat penjernih air sistem gravitasi yang telah dibuat akan dihitung debit air yang dihasilkan dengan menggunakan pengukuran aliran fluida.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan suatu masalah berupa : Bagaimana *Performance* alat penjernih air sistem gravitasi menggunakan pengukuran aliran fluida.

### **1.3 Batasan Masalah**

Parameter kinerja yang ditinjau dalam penelitian ini yakni :

1. Menghitung input dan output air yang dihasilkan oleh alat penjernih air menggunakan pengukuran aliran fluida.
2. Lokasi penelitian di Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik.
3. Parametert fisik air yang di tinjau adalah :
  - a) Tingkat kekeruhan
  - b) Warna
  - c) Rasa
  - d) Bau

#### **1.4 Tujuan Dan Manfaat**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

Menghitung *Performance* Alat Penjernih Air Sistem Gravitasi Menggunakan Pengukuran Aliran Fluida.

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Memberi masukan dan informasi yang bermanfaat dalam Inovasi dan pengembangan berbagai pendekatan dan teknologi baru dalam beradaptasi dengan kondisi air di masa datang.
2. Mengembangkan pengetahuan antara teori dengan praktek nyata yang terjadi dalam membuat produk yang mencakup berbagai masalah yang ada.
3. Sebagai bahan pembandingan bagi mahasiswa yang mengadakan penelitian terhadap masalah sejenis dimasa yang akan datang.

#### **1.5 Metode Dan Teknik Penelitian**

Metode penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melihat data-data dari *performance* alat penjernih air sistem gravitasi
2. Menghitung debit air rata-rata yang dihasilkan oleh alat penjernih air sistem gravitasi menggunakan pengukuran aliran fluida
3. Melakukan penelitian dengan pendekatan eksperimen, suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.