



BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan mutlak bagi kehidupan manusia, karena air sangat berperan penting dalam menjaga kelancaran sistem tubuh manusia. Komposisi air dalam tubuh manusia rata-rata adalah 65% atau sekitar 47 liter/orang dewasa. Setiap hari sekitar 2,5 liter harus diganti dengan air yang baru. Diperkirakan dari sejumlah air yang harus diganti adalah 1,5 liter yang berasal dari air minum dan 1 liter diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada Staff Karyawan Bagian Logistik terkait dengan kebutuhan konsumsi air minum setiap bulan di kampus Politeknik Negeri Cilacap yaitu berkisar antara 2.850-3.230 liter/bulan. Sehingga pengeluaran dana dalam satu bulan terkait kebutuhan air minum tersebut mencapai angka Rp. 3.000.000 -3.400.000.

Politeknik Negeri Cilacap harus bisa mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan air minum dengan cara mengolah sumber daya alam yang ada di lingkungan sekitar yaitu air sumur yang terletak di belakang masjid. Akan tetapi, kualitas air sumur tersebut masih belum dinyatakan layak untuk diminum. Air sumur tersebut dapat dinyatakan layak untuk diminum jika parameter fisis, kimiawi dan bakteriologisnya telah memenuhi standar air minum. Standar baku air yang layak untuk diminum mengacu pada Permenkes No.492 Tahun 2010.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan tersebut, maka diperlukan mesin yang mengolah air sumur menjadi air siap minum sesuai dengan standar yang mengacu pada Permenkes No.492 Tahun 2010. Proses pembuatan mesin meliputi perancangan dan pengujian air secara fisis, kimiawi dan bakteriologis.

Perancangan dari mesin pengolahan air sumur menjadi air siap minum yaitu berupa desain gambar wujud dan gambar detail serta menentukan komposisi ukuran media filter yang terbaik. Sedangkan pengujian air akan diuji di lembaga resmi yaitu Dinas Kesehatan Cilacap. Tujuan dari pengujian air ini yaitu memastikan bahwa air sudah layak atau belum untuk diminum sesuai dengan standar yang telah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah ini adalah sebagai berikut:

- a. Berapa kebutuhan air minum yang harus diganti pada tubuh manusia?
- b. Berapa kebutuhan air minum di Politeknik Negeri Cilacap?
- c. Bagaimana cara Politeknik Negeri Cilacap mengurangi biaya konsumsi air minum?
- d. Standar air minum apa yang digunakan sebagai acuan untuk mengolah air sumur menjadi air minum?
- e. Apa hasil perancangan dari mesin pengolahan air sumur menjadi air siap minum?

1.3 Tujuan

Pembahasan mengenai perancangan mesin pengolahan air sumur menjadi air minum mempunyai tujuan, sebagai berikut:

- a. Merancang mesin pengolah air sumur menjadi air siap minum.
- b. Menghitung debit air minum yang dihasilkan oleh mesin pengolahan air sumur menjadi air siap minum.
- c. Melakukan pengujian komposisi ukuran media filter yang terbaik.

1.4 Manfaat

Pembahasan mengenai perancangan mesin pengolahan air sumur menjadi air siap minum mempunyai manfaat, sebagai berikut:

- a. Mengetahui desain dari mesin pengolahan air sumur menjadi air siap minum.
- b. Mengetahui debit air yang dihasilkan oleh mesin pengolahan air sumur menjadi air siap minum.
- c. Mengetahui komposisi ukuran filter media yang terbaik untuk sistem filtrasi air.

1.5 Batasan Masalah

Pada laporan Tugas Akhir ini agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, penulis memberikan batasan masalah, sebagai berikut:

- a. Standar baku air minum mengacu pada Permenkes No.492 Tahun 2010.
- b. Desain gambar menggunakan software *solidwork* 2017.
- c. Perhitungan mekanika teknik menitik beratkan pada pembebanan rangka.

1.6 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistematika penulisan yaitu untuk memberikan gambaran susunan materi yang akan dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan laporan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang dasar pemikiran dan teori-teori yang diperoleh dari suatu referensi yang dipublikasikan secara resmi dari buku-buku, jurnal, makalah atau Tugas Akhir sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN

Metodologi penyelesaian berisi tentang pendekatan metode yang digunakan dalam suatu kegiatan perancangan pada serangkaian Tugas Akhir yang akan dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil yang didapat dari serangkaian kegiatan perancangan. Hasil dari perancangan berupa desain gambar, dari desain gambar tersebut kemudian dianalisa dan diimplementasikan menjadi gambar kerja.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan rangkuman dari pencapaian-pencapaian hasil yang telah dilakukan yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi tentang sumber-sumber yang dirujuk dalam penulisan atau penyusunan Laporan Tugas Akhir. Pustaka yang dituliskan adalah pustaka yang memang benar-benar dirujuk dalam buku ataupun jurnal.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi tentang hal-hal yang perlu dan penting untuk dicantumkan atau dilampirkan dalam rangka mendukung didalam membaca dan memahami isi dari Laporan Tugas Akhir.