

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan komponen utama dalam tubuh manusia. Tanpa air makhluk hidup tidak mungkin bisa tumbuh dan berkembang. Tanpa air segala macam kegiatan manusia tidak mungkin dapat berlangsung dalam mencapai kesejahteraannya. Air seringkali terlupakan sebagai zat gizi yang penting bagi tubuh. Tubuh tidak dapat memenuhi seluruh kebutuhan tubuh akan air, oleh karena itu, air perlu dipenuhi manusia melalui asupan air yang cukup (Santoso dkk, 2011).

Dengan adanya dasar tersebut, penulis melakukan pengamatan sungai sitopong yang berada di kabupaten Cilacap. Dapat disimpulkan bahwa pengamatan yang penulis lakukan sebagian besar masyarakat dekat sungai masih menggunakan air pam yang dimasak sebagai air minum utamanya, dan sebagian sudah mulai menggunakan air galon. Hal ini tentunya kurang efektif mengingat hal tersebut dapat mengeluarkan biaya lebih sehingga kurang efektif . Seiring laju pertumbuhan penduduk dan perkembangan suatu daerah kebutuhan air bersih makin meningkat. Maka penulis membuat mesin pemurni air sungai yang berbasis arduino yang bisa memurnikan air sungai sampai menjadi air siap minum.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka penulis mengambil judul penerapan dan pengujian sensor *water flow* tipe YF-S201 berbasis arduino uno pada mesin pemurni air dijadikan sebagai judul tugas akhir untuk sebagian syarat kelulusan Diploma tiga di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada laporan tugas akhir sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah merancang dan membuat suatu model tentang sistem sensor aliran air?
- b. Bagaimana mekanisme kerja pada sistem sensor aliran air?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan tugas akhir ini adalah:

- a. Menerapkan sensor kecepatan air pada mesin pemurni air sungai.
- b. Melakukan proses pengujian sensor kecepatan aliran air.
- c. Melakukan proses kalibrasi sensor *water flow*.

1.4 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah pada penerapan dan pengujian sensor *water flow* tipe YF-S201 berbasis arduino uno pada mesin pemurni air sungai:

- a. Tampilan data dengan LCD (*Liquid Crystal Display*).
- b. Pengujian alat hanya menggunakan media air.
- c. Pengujian dilakukan untuk mengetahui keakuratan pengisian.

1.5 Manfaat

Manfaat dari dilaksanakannya tugas akhir ini antara lain:

- a. Menciptakan mesin pemurni air yang lebih efisien.
- b. Tahap-tahap perancangan sensor pada mesin pemurni air.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini penulis jabarkan dalam beberapa bab mengacu pada aturan yang berlaku di Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap 2021/2022. Adapun rincian sistematika penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi uraian mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi mengenai *review* dari penelitian terdahulu dan dasar teori penunjang yang erat kaitannya dengan topik tugas akhir yang dipilih yang diperoleh dari referensi yang dipublikasikan baik berupa buku teks, *e-book*, jurnal, media massa, tugas akhir yang telah dilakukan guna untuk dikaji dan sebagai acuan untuk keperluan penyelesaian masalah tugas akhir.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini berisi mengenai tahap-tahap yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan topik tugas akhir yang diambil.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi mengenai pembahasan dan uraian dari rangkaian tahapan merancang hingga membangun mesin guna menjawab tujuan tugas akhir

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran terhadap permasalahan yang timbul berdasarkan pengamatan penulis selama melakukan penelitian Tugas Akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN