

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air memiliki peran paling penting dalam kehidupan setiap makhluk hidup yang ada di bumi ini. Air merupakan salah satu kebutuhan pokok untuk semua makhluk hidup, tidak hanya manusia yang membutuhkan air tetapi hewan dan tumbuhan juga memerlukan air untuk melangsungkan kehidupan. Pada kehidupan kita ada banyak sektor yang berkaitan dengan fungsionalitas air, biasanya fungsi air diperlukan dalam bidang industri, pertanian, transportasi, dan lain sebagainya.

Moda transportasi merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan alat angkut yang digunakan untuk berpindah tempat dari satu tempat ke tempat lain. Moda yang biasanya digunakan dalam transportasi dapat dikelompokkan atas moda yang berjalan di darat, berlayar di perairan laut dan pedalaman, serta moda yang terbang di udara. Moda yang di darat juga masih bisa dikelompokkan atas moda jalan seperti mobil. Mobil sebagai moda transportasi darat sering dijadikan sebagai pilihan terbaik untuk melakukan proses distribusi barang serta kebutuhan logistik ke berbagai area, tidak terkecuali proses distribusi air oleh mobil penampung air di area-area tertentu.

Pengisian air pada tangki penampungan air dengan menggunakan mesin pompa air dimana pompa air berfungsi untuk menghisap air dan dimasukkan kedalam tangki penampungan air atau *tedmond*. *Tedmond* biasanya dipakai untuk pengelolaan air bersih, penampungan air yang besar, kebutuhan rumah tangga sehari-hari, khususnya yang menggunakan mesin pompa air dari dalam sumur dan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Sistem kerja pengisian air ini masih membutuhkan pengawasan penuh, dimana pompa air harus dihidupkan bila tangki penampungan air kosong dan juga sebaliknya pompa harus dimatikan bila tangki penampungan air sudah penuh. Hal ini cukup merepotkan karena bila lupa

mematikan pompa air, maka air yang ada didalam tangki penampungan akan meluap dan menyebabkan kerugian.

Atas dasar pemikiran tersebut maka dibuatlah suatu alat otomatisasi yang dapat melakukan pengisian air dalam tangki tersebut maka dari itu dapat disimpulkan bahwa tugas akhir ini berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM PENGISIAN AIR PADA TANGKI MOBIL SECARA OTOMATIS”**. Alat pendeteksi tinggi permukaan air secara otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonik yang berfungsi untuk membaca ketinggian air pada tangki penampungan serta dapat mematikan pompa air bila kondisi air pada tangki penampungan sudah terisi penuh dan menghidupkan kembali pompa air bila air dalam tangki penampungan dalam keadaan kosong secara otomatis.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang laporan ini dapat dirumuskan bagaimana cara membangun Alat Pengisian Air Pada Tangki Mobil Secara Otomatis serta mempelajari bagaimana cara mengkontrol proses pengisian air ke tangki.

1.3 Batasan Masalah

Penulis membatasi pembahasan masalah yaitu, cara kerja dan proses pengisian air ke tangki secara otomatis serta sistem pengendaliannya menggunakan mikrokontroller.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan pembuatan tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui cara kerja dari sensor Level Air sensor Ultrasonik pada Otomatisasi Pengontrolan air pada tangki mobil.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan laporan akhir sistem pengisian air pada tangki mobil secara otomatis sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi para pembaca, dan penulis sehingga pembaca dan penulis dapat melakukan perancangan sistem pengisian air pada mobil tangki secara otomatis.
2. Berguna sebagai bahan pembelajaran atau referensi dalam pengaplikasian cara kerja, khususnya pada sistem pengisian air pada tangki mobil secara otomatis.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut:

1.5.1 Metode Literatur

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara membaca buku-buku dan jurnal referensi yang berkaitan dengan laporan akhir yang dibahas, browsing internet maupun lainnya, yang menunjang isi laporan.

1.5.2 Metode Rancang Bangun

Metode ini terdiri dari perancangan, pemrograman, layout PCB, dan pemilihan komponen-komponen yang dibutuhkan.

1.5.2 Metode Pengukuran dan Pengujian Alat

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengukuran dilaboratorium mengenai perancangan yang sedang dibuat untuk mengetahui apakah alat sudah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan laporan akhir ini dan pemahamannya, maka laporan disusun secara sistematis. Laporan akhir ini disusun dalam lima bab yang masing-masing membahas tentang pokok dala laporan akhir ini. Bab-bab yang terkandung dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung dan menunjang laporan akhir ini sesuai dengan judul yang diambil.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini berisi tentang perancangan, serta langkah-langkah perancangan yang dilakukan saat proses pembuatan alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil perancangan, pengujian serta analisa mengenai pengisian air pada tangki mobil secara otomatis tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pengujian dan analisa cara kerja pengisian air pada tangki mobil secara otomatis, serta saran yang dapat digunakan unuk menyempurnakan tugas akhir ini.