

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Air adalah sebagai senyawa yang dianggap penting bagi seluruh makhluk hidup yang ada di bumi. *Zat* yang menutupi sekitar 71% permukaan bumi ini sendiri memiliki beragam wujud. Misalnya, ketika berada di laut air bisa berupa cairan. Saat berada di tempat yang bersuhu dingin seperti kutub, air berwujud benda padat es akibat proses pembekuan yang dialaminya. Sementara itu, saat mengalami penguapan di udara atau di lapisan atmosfer, air berwujud gas uap air. (Ari Anggara, A. R. 2018)

Di lingkungan masyarakat kita ketahui pemakaian tangki - tangki air semakin berkembang. Dengan pemakaian tangki tersebut kita sering melakukan pengukuran terhadap tinggi air. Sebelum ditemukan instrument canggih cara manusia mengetahui ketinggian permukaan air sering kali masih memakai cara - cara manual, misalnya dengan melihat dan melakukan pengukuran langsung pada tangki penampungan air. Cara manual tersebut pastinya memiliki kesulitan di saat mengukur tangki dengan kedalaman yang cukup dalam karena faktor keterbatasan fisik yang ada pada manusia. (Emia Indah sari Br Ginting, 2013)

Perkembangan teknologi elektronika semakin luas dipergunakan dalam berbagai macam peralatan, mulai dari peralatan yang sangat canggih sampai peralatan yang sederhana. Termasuk peralatan rumah tangga yang digunakan sehari-hari peralatan elektronika kalangan rumah tangga yang bekerja secara otomatis yang digunakan khusus untuk aktivitas misalnya dalam menyalakan dan mematikan pompa air. (Zainal Abidin, 2017)

Oleh karena itu, dengan adanya sistem otomatis tersebut memberikan motivasi kepada penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul "*Rancang Bangun Sistem Pengisian Air Pada Truk Tangki Secara Otomatis Berbasis Arduino*" sebagai solusi dari permasalahan pengisian tangki secara manual tersebut dengan mengkolaborasi teknologi sistem otomatis pengisian pada truk tangki yang bertujuan untuk memudahkan manusia dalam mengisi air di truk tangki sesuai kapasitas tangki.

## 1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penulisan laporan skripsi ini memiliki permasalahan yang ingin diteliti sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pengisian air bisa berhenti secara otomatis jika sudah penuh?
2. Bagaimana cara mengetahui berapa banyak kapasitas air secara *real time*?
3. Bagaimana cara mengetahui ketinggian air secara *real time*?

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan laporan skripsi ini memiliki batasan pada permasalahan sebagai berikut:

1. Alat Prototipe ini untuk pengisian air pada truk tangki berbasis Arduino.
2. Prototipe ini dikendalikan dengan *keypad* untuk melakukan pengisian.
3. Pembacaan penuh dan kosong menggunakan sensor *ultrasonik*.
4. Komponen yang digunakan pompa air DC, *solenoid*, Arduino Uno, *relay*.
5. Penampilan jarak dan banyak pengisian ditampilkan di layar LCD.
6. Pengujian meliputi pengambilan data hasil dari sensor *water flow* dan sensor *ultrasonik*, dan data keseluruhan pengisian.

## 1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat prototipe pengisian air kedalam tangki yang bisa berhenti secara otomatis pada saat sudah mulai penuh. Dan bisa terbaca di LCD berapa banyak yang diisikan ke dalam tangki secara *real time*.

## 1.5. Manfaat

Manfaat dari laporan skripsi yang saya ajukan ini untuk menjadi alternatif untuk pengisian air pada truk tangki yang dikelola masyarakat yang ada pada tempat saya, sehingga adanya alat ini bisa mempercepat pengisian dan supaya tidak ada banyak antrian truk di pinggir jalan.