

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sumber air merupakan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan manfaat untuk mewujudkan kesejahteraan bagi seluruh rakyat Indonesia dalam segala bidang. Sejalan dengan pasal 33 ayat (3) Undang–Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, bahwa sumber air dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar–besarnya kepentingan rakyat.

Pelayanan air bersih merupakan komponen pelayanan publik yang sangat Penting. Air merupakan kebutuhan dasar yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia, tidak ada makhluk hidup di dunia yang tidak membutuhkan air. Semakin hari diiringi dengan penambahan penduduk, kebutuhan akan air juga semakin meningkat. PDAM merupakan suatu perusahaan daerah yang mengelola air untuk memenuhi kebutuhan air penduduk.

Dalam penyaluran air oleh pihak PDAM, dibutuhkan proses pengecekan jumlah penggunaan air yang disalurkan ke masing-masing pelanggan setiap bulan. Meter air yang digunakan PDAM juga masih bersifat analog sehingga data pemakaian air sulit diketahui oleh pelanggan. Alat ini dirancang untuk memudahkan pihak PDAM dalam menggunakan meteran air digital untuk mengetahui jumlah pemakaian air bersih pada tiap-tiap rumah pelanggan dengan lebih akurat. Cara kerjanya dengan menghitung jumlah debit air yang melewati satu sisi lubang pipa yang terdapat pada meteran sebelum diteruskan ke lubang satunya. Kemudian debit air yang telah lewat dicatat dan ditampilkan pada angka meteran digital.

Sistem ini sebenarnya hampir mirip dengan sistem pengukuran yang digunakan pada meteran analog biasa yang digunakan oleh pelanggan PDAM. Tetapi yang membedakan disini adalah penggunaan sensor *flow water* yang digunakan untuk menghitung volume air, dimana respon dari sensor tersebut akan diproses dalam mikrokontroler Arduino Uno, kemudian disimpan pada *SD-*

*card* dan ditampilkan di LCD. Pada perancangan ini akan ditampilkan waktu, tanggal, jumlah pemakaian air dan jumlah tarif yang harus dibayar setiap pelanggan kepada pihak PDAM setiap bulan dan hasilnya akan ditampilkan pada LCD.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang sistem metaran air analog yang digunakan oleh PDAM menjadi sistem digital?
2. Bagaimana cara menampilkan hasil dari pengukuran air yang telah digunakan oleh pelanggan?

### **1.3. Batasan Masalah**

Dari tugas akhir yang akan dibuat ini tidak pernah lepas dari berbagai masalah yang dihadapi yaitu mengkalibrasikan sensor *flow water* agar memiliki hasil yang tetap, serta bisa menghitung keseluruhan air yang dipakai oleh pelanggan dan menampilkan tarif pemakaian air selama satu bulan.

### **1.4. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan membuat alat berupa meteran air digital untuk mengetahui cara kerja dari sensor *flow water* dan membantu pembacaan meteran air oleh pelanggan.

### **1.5. Manfaat**

Pembuatan dari alat pengukur debit air pada PDAM ini diharapkan dapat memiliki kontribusi untuk membantu proses pencatatan data pada *flow water* dan bisa mengurangi kesalahan faktor manusia dalam pembacaan meteran air oleh para petugas maupun pelanggan PDAM.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Dari proses pembuatan alat pada tugas akhir ini yang dimulai dari persiapan, perencanaan, pengerjaan dan perbaikan serta hasil dan analisa yang didapat maka diwujudkan kedalam bentuk buku laporan tugas akhir dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka dari beberapa referensi terkait dengan penelitian dan teori dasar yang berhubungan penyelesaian penelitian komponen dalam perancangan Meteran Digital PDAM Berbasis Arduino Uno.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menerangkan tentang langkah-langkah dalam mengerjakan Tugas Akhir. Seperti blok diagram, *flowchart* dan gambar perencanaan.

### **BAB 4 HASIL DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini membahas tentang hasil rancangan dan pengujian disertai dengan analisa dari penelitian yang telah dilakukan.

### **BAB 5 PENUTUP**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk penyempurnaan penelitian.