

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin banyaknya kebutuhan air bersih untuk masyarakat saat ini semakin membuat banyak orang untuk mencari kemudahan agar dapat menghemat air bersih yang digunakan. Tidak terkecuali untuk kebutuhan mandi, cuci, kakus dan kebutuhan lainnya. Maka dirancanglah alat yang bertujuan untuk mengetahui jumlah air bersih yang telah terdistribusi sehingga pemakaian air dapat dibatasi yang tentunya akan membuat efek dari masyarakat untuk menghemat kebutuhan air dan tidak memakai air secara berlebihan.

Air bersih merupakan kebutuhan yang tidak bisa dihindari maka dengan penggunaannya yang banyak dan terus meningkat yang akan mengakibatkan ketersediaan air bersih akan menipis dan tentu juga biaya yang akan dikeluarkan untuk air bersih yang banyak akan sangat mahal, maka perlu kesadaran masyarakat untuk menghemat air bersih.

Flowmeter digital ini sangat diperlukan oleh orang yang memiliki banyak kebutuhan untuk air bersih, karena dengan *flowmeter* digital pendistribusian air bersih dapat diketahui dan dibatasi pemakaian airnya maka pemakaiannya dapat dikontrol jumlahnya dan tidak melebihi batas yang telah ditentukan.

Untuk mewujudkan perancangan alat ini maka dirancanglah alat yang menggunakan Arduino uno. Dengan alat ini diharapkan akan lebih efisien, sehingga tidak perlu intervensi manusia (operator manual) untuk setiap kali mengira-ngira jumlah pemakaian air bersih.

Sistem kerja yang dipakai dalam merancang alat ini adalah untuk membatasi pemakaian air bersih yang akan yang akan di program menggunakan mikrokontroler ATmega328. Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka penulis memberikan solusi dengan merancang alat untuk tugas akhir dengan judul **“Perancangan Flowmeter Digital untuk Pendistribusian Air Bersih berbasis Arduino Uno”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal diatas tersebut maka timbul permasalahan yaitu:

1. Bagaimana merencanakan dan membuat alat flowmeter digital yang dapat membatasi distribusi air bersih.
2. Bagaimana merencanakan dan memprogram arduino Uno agar dapat membuat aksi mematikan pompa dan menampilkan karakter indikasi pada LCD.
3. Bagaimana merencanakan dan mengatur jumlah pemakaian air sehingga dapat dibatasi pemakaiannya.

1.2 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan adalah :

1. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program Diploma Tiga Teknik Instrumentasi Elektronika Migas STT Migas Balikpapan
2. Pengembangan kreatifitas mahasiswa dalam bidang ilmu instrumentasi pengontrolan dan elektronika sebagai bidang yang diketahui.
3. Merancang alat *flowmeter* digital menggunakan flowmeter berbasis arduino Uno menggunakan bahasa pemograman C.
4. Penulis ingin memberikan penjelasan tentang pemrograman dan cara kerja sistem flowmeter digital berbasis arduino Uno

1.4 Batasan Masalah

Mengingat pembahasan dalam perencanaan alat yang dibuat dapat meluas, maka tulisan ini mempunyai batasan sebagai berikut:

1. Alat yang dibuat berbasis arduino Uno.
2. Arduino Uno menggunakan mikrokontroler ATmega 328.
3. Perancangan dan pembahasan alat tidak mencakup kecepatan putar motor dc pada pompa.
4. Aksi dari arduino uno adalah untuk memutus aliran listrik untuk relay agar pompa berhenti bekerja dan menampilkan hasil bacaan sensor *flow* pada LCD.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka penulis membuat Sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya prinsip kerja dari flowmeter digital berbasis arduino Uno.

BAB I : Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembahasan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Landasan teori, dalam bab ini dijelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari rangkaian teori pendukung itu antara lain tentang Arduino Uno secara software, dan komponen pendukung lainnya.

BAB III : Metododologi Penelitian

Pada bagian ini akan dibahas perancangan dari alat, yaitu diagram blok dari rangkaian, skematik dari masing-masing rangkaian dan diagram alir dari program yang akan *upload* ke Arduino Uno.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada Bab ini akan dibahas pengujian rangkaian dan alat flowmeter digital berbasis Arduino Uno.

BAB V : Kesimpulan

Bab ini merupakan penutup yang meliputi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan dari tugas akhir ini serta saran apakah rangkaian ini dapat dibuat lebih efisien dan dikembangkan perakitanya pada suatu metode lain yang mempunyai sistem sistem kerja yang sama.