

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Peran tersebut dapat terlihat dari tingkat kebutuhan manusia dalam penggunaan di kegiatan sehari-harinya. Tingginya tingkat kebutuhan manusia terhadap air tidaklah sebanding dengan ketersediaan air di bumi, karena dari seluruh air yang ada di bumi 97% adalah air laut, 3% adalah air tawar dan hanya 1% saja yang tersedia untuk digunakan seluruh manusia. Dan hingga saat ini tingkat kebutuhan air semakin tinggi seiring dengan semakin tingginya tingkat pertumbuhan penduduk dunia. Supaya masyarakat dapat menggunakan sumber air dengan bijak, diperlukan suatu perangkat yang dapat membantu masyarakat untuk mengukur dan membatasi tingkat penggunaan air. Masyarakat pengguna jasa PAM (Perusahaan Air Minum) dapat mengukur tingkat konsumsi air mereka melalui meteran air dan surat tagihan air tiap bulannya. Sementara pada setiap *mall* yang ada tidak ada indikator untuk mengetahui berapa konsumsi air. Misalnya saja pada *wastafel*, alat ini digunakan untuk mencuci tangan para pengunjung *mall*. Namun, pada *wastafel* ini mereka menggunakan keran air otomatis yang hanya digunakan untuk mencuci tangan tanpa memberi batasan pemakaian.

Mengingat hal tersebut, penghematan dalam penggunaan air harus dilakukan sedemikian rupa. Karena apa yang diperbuat sekarang akan menentukan apa yang terjadi dimasa yang akan datang. Dan tentunya tidak ada seorangpun yang menginginkan generasi selanjutnya mengalami krisis air global. Untuk menghindari hal-hal tersebut, maka penulis bermaksud membuat sebuah sistem yang dapat menghitung jumlah air dan diperlukan berupa pembatasan pemakaian air tersebut. Pada penelitian sebelumnya sensor *water flow* digunakan pada penghitung air PDAM dalam konversi rupiah melalui PC (*Personal Computer*). Penelitian tersebut kurang dalam menjelaskan bagaimana cara mendapatkan nilai pada jumlah air yang terhitung oleh sensor *water flow*.

Berdasarkan hal diatas penulis merencanakan pembuatan alat yang berjudul “**APLIKASI SENSOR WATER FLOW $G\frac{1}{2}$ PADA KERAN AIR OTOMATIS BERBASIS ARDUINO**”.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari latar belakang diatas yaitu bagaimana sensor *water flow* dapat menghitung jumlah air dan membatasi pemakaian air pada aplikasi sensor *water flow* $G\frac{1}{2}$ pada keran air otomatis berbasis *arduino*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan lebih terarah dan tidak menyebar keluar dari topik masalah, maka pembahasan penulisan ini dibatasi pada prinsip kerja aplikasi sensor *water flow* $G\frac{1}{2}$ pada keran air otomatis berbasis *arduino*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

- Mempelajari prinsip kerja sensor *water flow* $G\frac{1}{2}$ pada keran air otomatis berbasis *arduino*.
- Mempelajari cara menghitung *flow rate* dan jumlah air yang dideteksi oleh sensor *water flow* $G\frac{1}{2}$ pada keran air otomatis berbasis *arduino*.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari pembuatan proposal laporan akhir ini adalah:

- Mengetahui prinsip kerja sensor *water flow* $G\frac{1}{2}$ pada keran air otomatis.
- Mengetahui cara menghitung *flow rate* dan jumlah air yang dideteksi oleh sensor *water flow* $G\frac{1}{2}$ pada keran air otomatis berbasis *arduino*.

1.5 Metodologi Penulisan

Dalam menyelesaikan laporan akhir ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka yaitu dengan mencari referensi yang menjadi bahan untuk pembuatan alat ini.

1.5.2 Metode Observasi

Metode observasi yaitu dengan melakukan penelitian terhadap perancangan dan pembuatan alat ini.

1.5.3 Metode Wawancara

Metode wawancara yaitu melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen pembimbing.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penulisan laporan akhir ini, maka dibuatlah laporan berdasarkan sistematika sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN UMUM

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini tujuan pengukuran alat, langkah-langkah pengujian, titik pengukuran, tabel hasil pengukuran, analisa rangkaian, dan analisa dari pengukuran terhadap spesifikasi alat dan perhitungan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.