

BAB I

PENDAHULUAN

2.1 Latar Belakang

Sumber air merupakan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan manfaat untuk kesejahteraan bagi umat manusia 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 sebesar-besarnya untuk kepentingan rakyat. Atas penguasaan sumber air tersebut, negara menjamin hak setiap orang untuk mendapatkan air bagi pemenuhan kebutuhan pokok sehari-hari. (Nugraha et al., 2020)

Sistem penyediaan air minum di areal kampus khusus untuk Kampus 2 (dua) Universitas Khairun menggunakan pompa untuk mendistribusikan air bersih dari daerah rendah ke daerah pegunungan. Lokasi Kampus Universitas Khairun (Unkhair) berada pada ketinggian, sehingga distribusi air bersih belum tersentuh dengan baik walaupun berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2003 tentang Pemekaran Wilayah Provinsi Maluku Utara dan Surat Keputusan Walikota Ternate Nomor 800/KEP/3041/2007, tanggal 30 April 2007, pengelolaan sistem penyediaan air minum Kota Ternate dilaksanakan oleh PDAM Kota Ternate dan akan didistribusikan ke seluruh pelosok penduduk yang membutuhkan air bersih. (Daud, 2016)

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Air digunakan untuk proses metabolisme tubuh baik bagi manusia, hewan maupun

makhluk hidup lainnya. Air sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia karena dapat digunakan untuk minum, mencuci dan mandi. (Nugraha et al., 2020)

Kampus Universitas Khairun menggunakan meteran air untuk mengetahui jumlah pemakaian air bersih pada fakultas teknik, berguna untuk menghitung debit dan mengetahui berapa tagihan air digunakan. Namun dalam pelaksanaan monitoring sering sekali terjadi kesalahan dalam pencatatan penggunaan air, diperlukan proses pengecekan atau monitoring penggunaan air ke fakultas teknik setiap bulannya dan dalam pelaksanaannya masih menggunakan sistem manual yaitu dengan mengirimkan petugas secara periodik untuk mendatangi secara langsung ke fakultas teknik. Permasalahan dalam pengontrolan petugas masih menggunakan cara manual dan mengakibatkan terjadi kesalahan dalam pencatatan penggunaan air yang berakibat pada pembayaran bulanan rekening air yang melonjak tinggi. (Daud, 2016)

Berdasarkan uraian di atas maka dibutuhkan suatu alat yang dapat memonitoring debit air secara real time dengan menggunakan alat yang akan dibuat dalam penelitian ini, alat yang dapat menghitung aliran air dan mengontrol penggunaan air. Sistem akan menggunakan sensor waterflow sensor sebagai sensor masukan untuk menghitung air dan menggunakan motor servo sebagai alternatif pengganti meteran manual karena dapat mengontrol penggunaan air yang berlebihan.

Oleh karena itu penulis tertarik dengan latar belakang di atas, dengan demikian muncul sebuah gagasan untuk mengambil judul : ***“Prototipe Pengukur Debit Air Secara Digital Untuk Monitoring Penggunaan Air Pada Fakultas Teknik Universitas Khairun”***.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan di atas maka didapatkan suatu rumusan masalah yaitu bagaimana merancang sebuah sistem monitoring penggunaan debit air menggunakan Arduino uno!

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu:

1. merancang sebuah sistem monitoring penggunaan debit air menggunakan arduino uno!
2. Menguji sistem pembacaan jumlah debit air!

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang didefinisikan oleh penulis sebagai pembatasan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Komponen alat yang digunakan adalah arduino uno.
2. Sensor yang digunakan adalah Water flow sensor.
3. Pembacaan jumlah debit air menggunakan LCD 16x2.
4. Ukuran pipa yang digunakan yaitu 1 inchi, $\frac{1}{2}$ dan $\frac{3}{4}$.
5. Putaran derajat keran yang dilakukan dalam memasukan debit air adalah 90° , 45° dan 25°

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui prinsip kerja dan memahami cara kerja dari Prototipe Pengukur Debit Air Secara Digital Untuk Monitoring Penggunaan Air.

2. Mempermudah dalam memonitoring penggunaan debit air.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran penulisan penelitian yang mudah dimengerti, maka sistematika penulisan dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan memuat pustaka, teori dasar dan konsep dasar yang terkait pada penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, sistem perancangan alat beserta jadwal penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini Membahas tentang hasil yang dilakukan dalam penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas tentang kesimpulan yang menjawab permasalahan yang telah dirumuskan dan memberikan saran-saran untuk dapat melakukan perbaikan