

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena dengan adanya air dapat digunakan untuk kehidupan sehari-hari diantaranya untuk memasak, mandi, mencuci dan kebutuhan yang sangat penting yaitu sebagai air minum. Maka dari itu sumber air bersih sangat berpengaruh, sumber air bersih bisa di peroleh beragam mulai dari air pegunungan, air tanah, dan air dari penyedia Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) (Putra, Triyanto, & Suhardi, 2017).

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) adalah salah satu sumber penyuplai air bersih bagi kebutuhan masyarakat selama ini, pada saat ini PDAM masih menggunakan alat ukur meteran manual atau analog, oleh karena itu dalam hal pemantauan penggunaan air setiap bulannya PDAM masih harus mengumpulkan data pemakaian para pelanggan dengan mengunjungi satu persatu pelanggannya sehingga cara seperti ini kurang efektif karena akan memerlukan waktu serta tenaga, kemudian apabila saat melakukan pencatatan terjadi kesalahan atau lupa tidak tercatat hal itu justru bisa menimbulkan kerugian dari kedua belah pihak baik dari pelanggan sebagai pemakai maupun dari perusahaan itu sendiri.

Pada penelitian sebelumnya yang terkait dalam penelitian ini diantaranya oleh Suardiana, Agung, & Rahardjo (2017) telah dibuatkan rancang bangun sistem pembacaan jumlah konsumsi air pelanggan PDAM berbasis mikrokontroler ATmega328 dilengkapi dengan SMS (*short message service*) hasil dari penelitian tersebut yaitu berupa pembacaan jumlah konsumsi air pelanggan PDAM berbasis mikrokontroler ATmega328 yang dimana pengiriman data yang dipilih menggunakan media SMS. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Repi & Hidayanti (2015) pada penelitian tersebut merancang alat untuk mengukur dan memonitoring pemakaian air rumah PDAM dengan menggunakan sensor air *flowmeter* yang kemudian hasilnya ditampilkan dalam LCD berupa biaya dan volume pemakaian air selanjutnya data itu akan di simpan ke database *server* yang berfungsi untuk menyimpan data penghitungan pemakaian air tersebut, kemudian untuk hasil tersebut di kirim ke pelanggan via sms sesuai kode masing-masing

pelanggan. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Suharjono, Rahayu, & Afwah (2015) penelitian tersebut membuat aplikasi sensor *flow water* penggunaan air secara digital menggunakan mikrokontroler Atmega 8535 dimana data ditampilkan di (*Liquid Crystal Display*) LCD lalu dikirim melalui modem GSM ke *website* yang telah dibuat. Kemudian pada penilitan yang dilakukan oleh Bain & Rozany (2017) penelitian tersebut membuat sistem kendali dan penghitungan biaya air PDAM menggunakan *waterflow* sensor dimana disitu bisa mengetahui berapa total pemakaian dan biaya pemakaian PDAM secara *realtime*. Kemudian pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 oleh Wiryadinata & Butar-butur (2018) penelitian tersebut merancang alat meteran air menggunakan sensor aliran air SEN-HZ21WA kemudian pengujian di bandingkan dengan meteran analog, pada meteran air digital menampilkan keluaran datanya pada LCD.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis akan membuat alat untuk mengukur volume pemakaian air dengan menggunakan alat *water flow* sensor YF-S201 alat tersebut berfungsi sebagai sensor untuk bisa mendeteksi berapa debit air yang masuk, dengan Mikrokontroler NodeMCU untuk pusat data kontrolnya, lalu menggunakan LCD 16x2 *i2c* sebagai *output display* yang dihasilkan dari sensor, serta data yang dihasilkan dari sensor tersebut akan disimpan di *database*, untuk dapat di akses melalui internet maka dibuatkanlah *website* untuk mempermudah memonitoring penggunaan pemakaian air dan pengecekan dari biaya pemakaian air perbulannya.

Maka dari semua uraian tersebut penulis akan mengambil tugas akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN ALAT MONITORING METERAN AIR MENGGUNAKAN NODEMCU BERBASIS INTERNET OF THINGS”** sekaligus untuk memenuhi Tugas Akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana membuat alat monitoring pemakaian air secara otomatis berbasis *internet of things*.
2. Bagaimana cara untuk melakukan pengecekan pemakaian meteran air dan biaya pemakaian.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk membuat alat monitoring meteran air secara otomatis berbasis *internet of things*.
2. Untuk melakukan pengecekan pemakaian air dan biaya pemakaian air melalui *website*.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dalam mencatat penggunaan air petugas tidak perlu lagi untuk mencatat satu persatu meteran air ke setiap penggunanya.
2. Pegawai dan pengguna dapat memonitoring meteran air saat ini melalui *website*.
3. Pengguna dapat melakukan pengecekan biaya pemakaian air melalui *website*.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Alat hanya memonitoring pemakaian debit air.
2. Hanya menggunakan sensor *water flow* sebagai alat masukannya.
3. Koneksi internet menggunakan jaringan *wifi* sehingga penempatan alat hanya di daerah yang sudah terkoneksi *wifi*.
4. Hasil pembacaan data pemakaian air ditampilkan di LCD dan *website*.

