

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan air bersih yang andal dan efisien sangat penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat perkotaan. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) bertanggung jawab untuk memastikan pasokan air yang stabil dan berkualitas kepada pelanggan. Namun, dalam mengelola sistem air PDAM, tantangan pemantauan dan pengendalian yang efektif masih ada, terutama dalam memastikan penggunaan air yang efisien dan akurat dalam hal biaya pemakaian.

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi telah memberikan peluang baru dalam memantau dan mengendalikan sistem air secara cerdas. Dalam penelitian ini, kami mengusulkan penggunaan flow meter, sensor ultrasonic, dan sensor turbidity untuk merancang sistem monitoring dan controlling cerdas pada sistem air PDAM. Flow meter biasa digunakan untuk mengukur debit air dan dengan demikian dapat menghitung biaya pemakaian air dengan lebih akurat. Sensor ultrasonic digunakan untuk mengukur tinggi air pada bak mandi, sedangkan sensor turbidity digunakan untuk mengukur kekeruhan air pada bak mandi.

pengembangan perangkat keras(hardware) dan perangkat lunak (software) yang diperlukan untuk sistem monitoring dan controlling cerdas. Flow meter akan terpasang pada pipa air untuk mengukur debit air secara real-time. Data dari flow meter akan diolah dan digunakan untuk menghitung biaya pemakaian air berdasarkan tarif yang berlaku. Sensor ultrasonic dan sensor turbidity akan dipasang pada bak mandi untuk memonitor tinggi air dan kekeruhan air secara

kontinuDari Penelitian yang dilakukan agustian noor, arif suprianto dan herfia rhomadhona pada tahun 2019 membuat “**alat aplikasi pendeteksi kualitas air menggunakan turbidity sensor dan arduino berbasis web online**”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pendeteksi kualitas air yang menggunakan turbidity sensor dan Arduino. Aplikasi ini berbasis web mobile dan dapat mengambil data nilai pH dan nilai NTU dari air. Dalam sistem ini, sensor turbidity dan sensor pH digunakan sebagai unit sensor yang akan diproses oleh Arduino. Selanjutnya, data NTU dan pH air akan dikirimkan ke sistem melalui modul wifi ESP8266. Pengguna dapat mengakses data ini melalui komputer maupun smartphone., pada penelitian ini penulis ingin mengembangkan lagi untuk mendapatkan data ke keruhan air dan mengambil aksi yang dapat di gunakan untuk menguras air tetapi dengan menggunakan IOT.

Kemudian Penelitian chomy dwi alel, aswardi pada tahun 2020 membuat “**rancang bangun buka tutup pintu air otomatis pada irigasi sawah berbasis arduino dan monitoring menggunakan android**” penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem otomatisasi pintu irigasi menggunakan Arduino Uno dan monitoring menggunakan aplikasi Android. Sistem ini dilengkapi dengan sensor flow meter untuk menghitung debit air dan sensor water level untuk mengukur ketinggian air. Sistem ini akan secara otomatis membuka dan menutup pintu irigasi berdasarkan data yang diperoleh dari kedua sensor tersebut. pada penelitian ini penulis ingin mengembangkan lagi sehingga dapat mengetahui biaya pemakaian air serta kontrol keluar masuk air nya.

Dengan latar belakang permasalahan tersebut maka penulis mengambil Judul “***Smart sistem kontrol penggunaan air pdam dengan monitor biaya dan pemantauan kekeruhan air***”

berbasis IOT” yang dapat berfungsi untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam membantu kehidupan sehari-hari.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, maka penulis mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang ada bagaimana cara membuat sistem kontrol dan monitor pada air PDAM yang akan di gunakan pada bak mandi.

1.3 Batasan masalah

Untuk membatasi pembahasan pada laporan ini peneliti menitik beratkan pembahasan pada, perhitungan biaya dan pengoptimalan pengisian bak mandi serta pemantauan kekeruhan air

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sebuah alat yang dapat menghitung biaya pemakaian air serta kontrol pengisian bak mandi dan menjaga kondisi bak mandi..

1.4.2 Manfaat

Dari sistem yang di buat ini harapannya dapat bermanfaat bagi pengguna adapun beberapa manfaat yang penulis titik beratkan adalah.

1. Meningkatkan efisiensi penggunaan air karena di sistem ini terdapat sensor yang akan mendeteksi air berlebih serta pendeteksi kekeruhan air.
2. Dapat mempermudah perencanaan biaya bulanan karena sistem monitoring yang dapat menampilkan biaya pemakaian.

1.5 Metodologi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan Laporan Akhir penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Metode literatur dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data dari buku referensi dan jurnal yang relevan dengan tujuan yang akan dirancang..

2. Metode Konsultasi

Metode konsultasi bimbingan dalam penulisan skripsi ini dilakukan melalui pertemuan tatap muka dengan dosen pembimbing

3. Metode Laboratorium

Penulis melakukan pengukuran di laboratorium dengan tujuan mengumpulkan data dan melakukan uji coba guna memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Materi disusun menjadi beberapa bab oleh penulis sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan, yaitu::

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan dalam penyusunan laporan ini yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah ,tujuan dan manfaat, metode penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari teori-teori dasar yang menjadi landasan dan mendukung pembuatan alat ini, serta penerapan pengenalan komponen yang digunakan

.BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Dalam bab ini , akan dibahas tentang perancangan peralatan yang mencakup tujuan perancangan , langkah–langkah perancangan , blok diagram , perancangan perangkat lunak , pemasang komponen – komponen , dan pengoperasian alat

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Menampilkan Analisa dari segi pengukuran dan pengujian alat yang sudah jadi

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini terdapat kesimpulan dan saran rokemendasi sebagai masukan untuk mendukung pengembangan agar lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

