

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok setiap makhluk hidup untuk proses metabolisme tubuh, baik bagi manusia, hewan, maupun tumbuhan. Air digunakan manusia untuk memenuhi aktivitas sehari-hari seperti minum, mandi, mencuci dan lain sebagainya. Untuk kebutuhan tersebut tentunya manusia memerlukan air yang bersih, menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/MENKES/PER/IX/1990 air dapat memenuhi syarat kualitas pemakaian untuk air bersih dengan kadar kekeruhan maksimum yang diperbolehkan yaitu 25 NTU. Di Indonesia sendiri memiliki 2 musim yang menjadi salah satu faktor air tidak selalu bersih, seperti contoh ketika musim hujan berlangsung air menjadi keruh terutama di sumber air sumur. Hal tersebut disebabkan pada saat musim hujan air hujan yang jatuh meresap ke dalam tanah sehingga mengakibatkan kualitas air sumur tetap mengalir ke penampungan dan air tersebut tetap digunakan.

Untuk saat ini yang menyalurkan air kemasyarakat adalah PDAM. PDAM merupakan badan usaha milik pemerintah yang memiliki cakupan cukup besar dalam mengolah air bersih dan air kotor untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dalam penyaluran air oleh pihak PDAM, dibutuhkan proses pengecekan atau monitoring jumlah penggunaan air yang disalurkan ke masing-masing pelanggan setiap 1 bulan sekali. Selama ini, pelaksanaan monitoring pemakaian air masih manual, dengan cara mengirimkan petugas secara periodik untuk mendatangi setiap lokasi alat ukur secara langsung. Begitu pula untuk memonitoring kualitas air yang akan disalurkan ke pelanggan, petugas harus mengecek setiap 2 jam sekali dan harus naik tangga ke pengolahan air untuk melihat secara langsung apakah air sedang keruh atau tidak. Jadi, sistem monitoring yang seperti itu kurang efektif dan efisien serta menghabiskan banyak waktu.

karena mempunyai banyak keuntungan baik dari segi ergonomi dan penggunaannya yang mudah.

Risna dan Pradana (2014) telah merancang aplikasi monitoring penggunaan debit air. Aplikasi ini memudahkan masyarakat yang berlangganan air PDAM dalam menghitung debit air dan hasil perhitungannya dapat dilihat langsung pada LCD yang merupakan keluaran sistem tersebut. Namun untuk melihat air tersebut layak di gunakan atau tidak, maka diperlukan sensor untuk mendeteksi kejernihan air dan tercatat di database.

Awalliza dan Nugraha (2017) merancang sistem monitoring suhu dan kelembaban pada ruangan transmitter dengan menggunakan sensor DHT 11 dimana sensor tersebut terhubung ke Arduino Uno dan Shield GSM 908, outputnya adalah web dan buzzer.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka perlu dirancang alat yang akan dibuat tugas akhir yang berjudul “**APLIKASI MONITORING PENGUKUR KEKERUHAN AIR BERBASIS WEB**”. Aplikasi ini berfungsi untuk memonitoring kondisi air sehingga ketika air dalam keadaan keruh atau kadar air diatas 25 NTU maka sensor mengirim pesan peringatan bahwa air dalam keadaan keruh. Mikrokontroller yang digunakan ialah Wemos D1 dengan modul sensor turbidity. Dari aplikasi tersebut diharapkan mempermudah petugas PDAM tanpa perlu naik ke pengolahan air dan mengeceknya setiap 2 jam sekali. Dan meminimalisir air keruh yang akan dialirkan ke pelanggan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang dijelaskan pada latar belakang diatas, maka timbul suatu masalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana cara membuat aplikasi monitoring pengukur kekeruhan air yang dapat mengirimkan informasi secara berkala melalui web ?
- b) Bagaimana cara mengirimkan informasi kepada petugas ketika air sedang keruh menggunakan notifikasi telegram?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diberikan adalah sebagai berikut:

- a) Sistem ini dibuat menggunakan wemos D1 dengan modul sensor turbidity
- b) Data yang digunakan merupakan data tingkat kekeruhan air dari sensor turbidity
- c) Monitoring melalui laptop atau komputer
- d) Ruang lingkup penelitian hanya di instalasi pengolahan air yang bertempat di Tegal Gede Kabupaten Jember
- e) Data yg ditampilkan di aplikasi adalah nilai kadar kekeruhan air
- f) Notifikasi peringatan dikirim melalui telegram bot

1.4 Tujuan

Tujuan yang dicapai untuk tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a) Membuat membuat aplikasi monitoring tingkat kekeruhan air berbasis web
- b) Memonitoring keadaan air agar meminimalisir air keruh yang akan dialirkan ke pelanggan

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a) Mempermudah petugas PDAM dalam monitoring air
- b) Meminimalisir air keruh yang akan dialirkan ke pelanggan
- c) Meningkatkan produktivitas PDAM
- d) Kinerja petugas menjadi lebih efektif dan efisien
- e) Sebagai bahan referensi penelitian bagi tema tugas akhir yang berkaitan