

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pada saat ini umumnya sudah memasuki era 4.0 yang dimana sudah menggunakan sebuah program yang untuk mempermudah segala sesuatu pekerjaan dalam produksi.

Dalam industri pengolahan dan pendistribusian air, PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) menggunakan pipa-pipa yang ditanam di tanah untuk pendistribusian air kepada masyarakat, pipa yang tertanam dalam tanah ini saling terhubung dan membentuk jaringan distribusi air yang merata untuk setiap tempatnya.

Di dalam pipa jaringan distribusi tersebut terdapat sebuah aliran air yang memiliki tekanan, tekanan tersebut digunakan sebagai acuan dalam pendistribusian air per wilayah. Apabila tekanan kurang dari yang sudah ditetapkan pada jaringan distribusi akan menyebabkan terganggunya pendistribusian air, dan jika terjadi suatu masalah informasi tersebut didapat dari laporan masyarakat.

Cara agar masalah tersebut dapat teratasi dan agar cepat ditangani oleh teknisi yaitu dengan memanfaatkan perkembangan yang ada saat ini untuk memantau tekanan didalam pipa untuk pendistribusian air. Berdasarkan hal tersebut penulis akan melakukan penelitian dan pembuatan alat dengan judul” RANCANG MODEL SISTEM ALAT *MONITORING DATABASE* TEKINAN DAN ALIRAN AIR DALAM PIPA DENGAN MENGGUNAKAN *SENSOR* TEKINAN DAN *FLOWMETER* BERBASIS *MICROCONTROLLER NODEMCU ESP8266* PADA PDAM TIRTA GIRI NATA KOTA CIREBON” Alat ini dirancang dan dibuat untuk memonitoring data tekanan dan aliran air dalam pipa secara otomatis.

Dengan demikian data tekanan dan aliran air dalam pipa bisa dipantau melalui komputer secara langsung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, dalam pembuatan alat ini menggunakan *NodeMCU* sebagai microcontroller, serta *IoT (Internet of Things)* untuk pemantauan melalui komputer, sehingga didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Monitoring data dapat mendeteksi adanya sebuah tekanan dan aliran yang abnormal.
2. Tekanan dan aliran dari *sensor* dapat dipantau langsung dari komputer.

1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya Alat ini yaitu untuk memantau tekanan dan aliran air pada suatu wilayah dari layar monitor secara otomatis menggunakan komputer dan data tersimpan pada *database*.

1.4 Batasan masalah

Dalam prototipe dibuatlah beberapa batasan masalah agar dalam pengerjaan bisa lebih terfokus apa yang akan diselesaikan, berikut beberapa batasan masalah:

1. Dalam pengerjaan tugas akhir ini hanya difokuskan untuk monitoring data tekanan dan aliran yang berada dalam pipa.
2. Microcontroller *NodeMCU* Esp8266.
3. *Sensor* yang digunakan adalah *sensor* tekanan air dan *sensor* aliran (*flowmeter*).
4. Pengiriman data ke database menggunakan *localhost*.
5. Peringatan aliran abnormal akan muncul setelah lebih dari 300 data.
6. Untuk tampilan menggunakan template dari bootstrapdash sudah disesuaikan dengan kebutuhan.

1.5 Manfaat

Pembuatan prototipe alat tugas akhir ini ialah untuk menghemat waktu serta biaya dalam pengecekan tekanan dan aliran air dalam pipa serta dapat diawasi secara langsung dari komputer

1.6 Sistematika Penulisan

Agar terciptanya penulisan yang baik dan benar, sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian pengerjaan tugas akhir berlangsung, tujuan, batasan masalah, manfaat dari Tugas Akhir, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menyajikan rangkuman mengenai teori dasar dari setiap bagian yang menjadi dasar untuk mendukung perancangan serta pembuatan tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisikan tentang penjelasan dari metode penelitian yang digunakan dan menjelaskan bagaimana cara kerja blok diagram keseluruhan, rangkaian keseluruhan dan flowchart pada alat tersebut.

BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN ALISA

Bab ini membahas tentang kalibrasi alat, tentang uji coba apakah alat telah berfungsi sesuai dengan yang diminta, dan membahas data yang diperoleh dari hasil deteksi *sensor*.

BAB V PENUTUP

Untuk bab ini berisi kesimpulan yang didapat dalam perancangan serta pembuatan alat Tugas Akhir dan terdapat beberapa saran.