BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendistribusian air merupakan sarana yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan air pengguna, sehingga dibutuhkan sarana pendukung yang bisa membantu kegiatan operasional dari sistem tersebut.

Pengendalian bukaan keran dan *monitoring* air merupakan kegiatan operasional sistem pendistribusian air. Salah satu permasalahan pada sistem tersebut adalah cara pengendalian bukaan keran secara manual, dimana cara tersebut dibatasi oleh kemampuan fisik dari Sumber Daya Manusia yang dimiliki, sementara *monitoring* air dilakukan misalnya untuk memeriksa suhu air.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut bisa dilakukan pengendalian bukaan keran menggunakan aktuator dan penggunaan sensor untuk *monitoring* suhu air, dengan cara tersebut maka memungkinkan untuk dilakukannya bukaan keran dan *monitoring* suhu secara *remote* menggunakan perangkat pengendali. Salah satu perangkat pengendali yang bisa digunakan adalah Android *Smartphone.*

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari Tugas Akhir ini adalah merancang dan membuat sistem pengendali bukaan keran dan *monitoring* suhu air pada sistem pendistribusian air, sedangkan tujuan dari Tugas Akhir ini adalah hasil dari Tugas Akhir bisa digunakan oleh pihak-pihak yang berwenang untuk mendistribusikan air.

1.3 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini diterapkan beberapa batasan masalah, yakni:

1. Mikrokontroler menggunakan ATmega128A dan ATmega8535.

2. Pemrograman mikrokontroler menggunakan bahasa C.
3. Menggunakan modul WiFi WizFi220 untuk menyediakan komunikasi data dengan standar WLAN.
4. *Platform* Android yang digunakan adalah versi 2.3.
5. Aktuator untuk membuka keran menggunakan motor *servo* dengan putaran maksimal 180°.

1.4 Metode Penelitian

Dalam Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penelitian, yaitu :

1. Studi pustaka

   Merupakan metode pengumpulan materi yang berhubungan dengan penelitian Tugas Akhir.

2. *Interview*

   Melakukan tanya jawab kepada dosen pembimbing dan juga rekan mahasiswa.

3. Eksperimental

   Eksperimental yaitu melakukan perancangan dan pembuatan alat secara langsung.

4. Pengujian dan Analisis

   Pengujian dan analisis merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat, apakah sudah berhasil sesuai dengan yang direncanakan atau belum, selanjutnya akan dilakukan pengujian baik secara teoritis maupun praktis, dan jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan beberapa perbaikan sehingga pada akhirnya dapat diperoleh suatu kesimpulan dari hasil Tugas Akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun berdasarkan sistematika berikut ini:

BAB I : Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Dasar Teori

Menjelaskan teori penunjang yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini.

BAB III: Perancangan

Menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang dan diimplementasikan.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Berisi tentang pengujian-pengujian serta analisa dari hasil yang didapat.

BAB V : Simpulan dan Saran

Berisi dua bagian terpisah yakni simpulan dan saran, simpulan merupakan hasil dari analisa yang dilakukan pada Bab IV, kemudian saran untuk pengembangan Tugas Akhir.