

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Permasalahan

Di Bumi ini pasti memiliki berbagai macam kenikmatan yang telah disediakan oleh alam untuk memenuhi kebutuhan tubuh manusia. Contohnya seperti Air, Bumi telah menyiapkan banyak sumber air agar manusia lebih mudah dalam menggunakan air dan mengolah air tersebut menjadi air mineral/ air putih yang siap dikonsumsi oleh tubuh, akan tetapi banyak dari manusia di zaman *modern* ini sering kali lupa dalam pentingnya mengonsumsi air mineral/ air putih untuk tubuh manusia. Terutama dalam dunia perkantoran, banyak dari karyawan-karyawan yang sering kali memilih untuk meminum minuman yang mengandung banyak zat yang kurang baik untuk tubuh dibandingkan dengan meminum air mineral/ air putih. Maka dari itu rata-rata pegawai kantoran sering kali mengalami penyakit yang diakibatkan karena kurangnya minum air mineral/ air putih. [1]

Dengan adanya Revolusi Industri 4.0, yang terjadi di Indonesia tentunya semakin berkembang pesat di dunia perkembangan teknologi. Salah satu perkembangan teknologi yang sangat berkembang pesat di Indonesia yaitu IoT atau *Internet of Things*. Dengan adanya IoT dapat memudahkan pengguna IoT dalam mengumpulkan dan mengolah data yang telah dikumpulkan, dan dari data-data yang diperoleh tersebut dapat diolah menjadi data yang lebih bermanfaat. Salah satu IoT yang bermanfaat untuk kehidupan kita sehari-hari adalah *Smart Dispenser*. *Smart Dispenser* adalah sistem yang berbasis IoT yang dirancang dan dibangun dengan tujuan memudahkan masyarakat yang sering kali lupa akan pentingnya mengonsumsi air mineral/ air putih untuk tubuh manusia, sehingga dengan adanya *Smart Dispenser* ini kita dapat mengetahui berapa banyak air yang sudah kita minum pada hari tersebut, dan dapat mengingatkan kita jika tubuh masih kekurangan air putih untuk kesehatan. Pada penelitian sebelumnya Muhammad Reza Pahlevi (2021) yang berjudul “

IMPLEMENTASI DISPENSER PINTAR BERBASIS INTERNET OF THINGS UNTUK PEMNTAUAN AIR MINUM PADA MANUSIA”. Pada penelitian sebelumnya oleh Naufal Rafif (2019) yang berjudul “Dispenser Otomatis Menggunakan *Mikrokontroller Arduino*” membuat dispenser otomatis pengukuran ketinggian air dan pengisian otomatis. . *System* yang telah dibangun dalam judul-judul tersebut sudah bagus, namun belum dapat mengingatkan kepada pengguna air atau manusia jika didalam tubuh manusia masih kurang dalam mengkonsumsi air mineral. [2]

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis akan membuat suatu alat dispenser pintar yang terhubung ke *database*. Serta pada dispenser pintar tersebut menggunakan beberapa sensor, yaitu *RFID sensor* untuk menggunakan dispenser pintar tersebut yang berisikan data-data pengguna., dan *Sensor Ultrasonik* untuk mendeteksi objek gelas pada saat pengguna ingin mengeluarkan air dari *dispenser*. *Smart dispenser* yang kami bangun juga dapat terhubung dengan *database*, *website* ,dan aplikasi. [3] Jadi untuk Tugas Akhir ini terdapat tiga perancangan yaitu, perancangan *Smart Dispenser*, perancangan *Website* dan *Telegram*, Perancangan aplikasi *mobile*. Pada Tugas Akhir kali ini penulis lebih berfokus ke perancangan dan pembuatan *Website* dan *Telegram*. Dimana dengan adanya *Website* dan *telegram* dapat memudahkan pengguna *Smart Dispenser* dalam memantau kebutuhan air yang diperlukan untuk tubuh kita. [4]

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang penulis dapat berdasarkan latar belakang diatas

yaitu:

1. Bagaimana cara menghubungkan sensor dengan *database* menggunakan *Firebase*?
2. Bagaimana cara membuat *Website* berbasis *Firebase* untuk memantau aktifitas dari alat *Smart Dispenser*?
3. Bagaimana cara agar *Website*, dan *database* saling terhubung?
4. Bagaimana hasil performansi *Website* berbasis *Firebase* yang telah dibuat?

### 1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaatnya adalah :

1. Membuat system yang mudah untuk pengguna/admin memantau aktifitas *Smart Dispenser* yang ditampilkan menggunakan website.
2. Pengimplementasian database *Firebase* untuk mendapatkan data dari alat tersebut.
3. Mengukur dan menganalisa performa dari *webserver* dan *website* berdasarkan hasil yang telah ditampilkan.
4. Memudahkan *Admin* dalam memantau aktivitas pergantian air galon.

### 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. System ini menggunakan layanan database *Firebase*
2. Data yang ditampilkan adalah banyaknya jumlah konsumsi air dari pengguna, waktu pengambilan air oleh pengguna, dan melakukan identifikasi terhadap pengguna. Serta Riwayat pergantian / pembelian air galon.
3. Tidak membahas mengenai keamanan jaringan yang lebih
4. *Website* yang dibuat hanya untuk tampilan *laptop* dan *desktop*
5. Parameter yang diukur yaitu *Troughput* dan *Delay*.

## **1.5 Metode Penelitian**

### **1. Studi Literatur**

Studi literatur digunakan mahasiswa yang ingin mencari referensi terkait topik Tugas Akhir yang akan dibuat. Literatur yang digunakan biasanya berupa buku, jurnal, dan sumber terkait lainnya. Dengan begitu mahasiswa memiliki banyak sumber untuk membantu mengerjakan Tugas Akhir yang harus di selesaikan.

### **2. Analisis Masalah**

Pada point ini penulis menganalisis suatu masalah yang terjadi saat mengerjakan Tugas Akhir dan diharapkan dapat menemukan solusi terkait permasalahan yang ada.

### **3. Pembuatan Alat**

Alat yang dirancang dan dibuat merupakan hasil dari keinginan pengguna yang tentunya memiliki fitur dirancang sedemikian rupa sesuai konsep.

### **4. Pengujian Alat**

Alat yang sudah dibuat akan di uji apakah dapat berjalan sesuai dengan rencana.

### **5. Kesimpulan**

Setelah semua metode dilakukan, penulis menarik kesimpulan apakah alat yang dibuat sudah sesuai rencana dan apakah tidak ada kesalahan atau eror saat alat berjalan yang kemudian dapat digunakan penulis untuk menjawab analisis yang telah dibuat.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1. BAB I Pendahuluan**

BAB I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan metode penelitian yang digunakan.

### **2. BAB II Dasar teori**

BAB II berisi tentang teori yang dipakai, parameter yang digunakan serta penjelasan tentang alat atau sensor yang digunakan dalam Tugas Akhir ini.

### **3. BAB III Model Sistem dan Perancangan**

BAB III berisi tentang model sistem yang dibuat secara keseluruhan serta perancangan alat yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini.

### **4. BAB IV Hasil dan Analisis**

BAB IV berisi tentang hasil dan analisis dari pengujian sistem dan alat yang telah dibuat serta pengukuran *Quality of Service* yang telah dilakukan.

### **5. BAB V Kesimpulan**

BAB V berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian sistem dan alat yang telah dibuat, selain itu terdapat saran untuk penelitian lanjutan.