

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pentingnya memperhatikan kesehatan adalah tanggung jawab yang harus dilakukan oleh setiap individu. Salah satu cara untuk merawat kesehatan tubuh adalah dengan memenuhi kebutuhan air minum harian. Air merupakan nutrisi utama bagi kehidupan, dengan meminum cukup air setiap hari sangat berperan dalam hampir semua fungsi tubuh manusia. Akan tetapi, masih banyak individu tidak mengetahui berapa liter air minum yang harus mereka cukupi perharinya.

Saat ini banyak individu mengkonsumsi minuman-minuman selain air putih, seperti minuman yang bersoda, minuman yang mengandung kafein, atau bahkan mengkonsumsi minuman beralkohol yang apabila dikonsumsi secara terus menerus dan menjadi sebuah kebiasaan akan sangat merugikan kesehatan bagi dirinya sendiri. Kebiasaan individu biasanya mengkonsumsi air putih hanya saat sesudah selesai makan saja, ini dapat menjadi kebiasaan yang jauh dari pola konsumsi air putih yang baik dan benar. Menurut pakar kesehatan, dalam keadaan normal sebaiknya minum antara 8 – 10 gelas perhari (Salim & Taslim, 2021). Salah satu contoh akibat kurang mengkonsumsi air putih, tubuh akan mengalami kekurangan cairan atau disebut juga dengan dehidrasi. Kurang mengkonsumsi air putih dalam jangka panjang akan mengakibatkan seseorang mengalami dehidrasi berat yang dapat mengakibatkan kerusakan pada organ ginjal. Hal ini disebabkan karena dehidrasi berat akan mengurangi sirkulasi volume darah ke ginjal dan pada akhirnya akan merusak fungsi organ ginjal (Tukan, 2019).

Sebaliknya, jika terlalu banyak mengkonsumsi air akan berdampak buruk. Sebagai contoh, orang yang memiliki penyakit ginjal stadium 4 atau yang hanya memiliki satu ginjal tidak boleh terlalu banyak minum air putih, karena ginjalnya tidak berfungsi dengan semestinya, dan kebanyakan cairan justru mengakibatkan hiperfiltrasi dan pembengkakan ginjal. Efek samping lain yang mungkin timbul akibat minum air dalam jumlah terlalu banyak adalah timbul rasa mual. Selain itu,

konsumsi air yang berlebihan akan mempengaruhi keseimbangan elektrolit, yang dapat mengakibatkan tubuh tidak berfungsi dengan baik.

Kebutuhan air yang dianjurkan pada pedoman gizi seimbang sebenarnya dapat berubah tiap waktu. Kebutuhan air ini tergantung pada beberapa faktor-faktor yang berperan penting yaitu usia, jenis kelamin, frekuensi aktivitas fisik, serta faktor lingkungan. Kebutuhan air laki-laki lebih tinggi daripada perempuan, kelompok laki-laki membutuhkan 3000 mL/hari sedangkan kelompok perempuan membutuhkan 2000 mL/hari. Dampak dari kurangnya konsumsi air putih dapat meningkatkan kelelahan sehingga tubuh menjadi lemas dan malas untuk beraktivitas fisik (Salim & Taslim, 2021).

Adapun penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Khotimah, N., Rakhman, A., & Nurohim, N. (2021) mengenai Rancang Bangun *Hardware Smart Dispenser Otomatis Berbasis IoT Pada PT. Plambo Pratama JS*. Penelitian yang dihasilkan yaitu dispenser dapat menghitung total volume air yang telah dikeluarkan dan sistem dapat menampilkan informasi tentang total konsumsi air minum per hari. Akan tetapi pada penelitian ini belum memanfaatkan *buzzer* sebagai alarm pengingat minum air putih kepada pengguna.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, maka diperlukan pengembangan sistem sederhana yang menggunakan *buzzer* untuk memberikan pengingat minum air putih yang efektif kepada pengguna. Hal ini bertujuan agar mereka dapat mengkonsumsi air putih secara teratur sesuai dengan kebutuhan harian. Dengan demikian, dispenser akan dirancang dengan inovasi baru sebagai *smart bottle* yang dilengkapi dengan *buzzer*. *Smart bottle* ini akan memberikan pengingat konsumsi air putih sesuai dengan kebutuhan harian pengguna.

*Smart bottle* ini akan dibuat dengan menggunakan ESP32, Sensor Ultrasonik, LCD 16x2 I2C, *Buzzer*, Botol Minum, dan *Switch ON/OFF*. ESP32 berperan sebagai pengendali utama sistem yang telah dibuat. Sensor Ultrasonik berfungsi untuk mendeteksi aliran air dalam Botol Minum. LCD 16x2 I2C digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk tampilan layar. *Buzzer* digunakan untuk memberikan peringatan atau notifikasi agar segera mengkonsumsi

air putih. Botol Minum berfungsi sebagai tempat penyimpanan air. *Switch ON/OFF* digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan sistem secara keseluruhan.

Dari penjelasan diatas, maka dirancanglah sebuah *smart bottle* yang akan digunakan sebagai alarm pengingat konsumsi air putih, yaitu dengan judul **“Rancang Bangun *Smart Bottle* sebagai Alarm Pengingat guna Meningkatkan Konsumsi Air Putih untuk Kebutuhan Harian”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, maka didapat sebuah rumusan masalah yaitu “Bagaimana meningkatkan manfaat dari *smart bottle* sebagai alarm pengingat guna meningkatkan konsumsi air putih untuk kebutuhan harian”.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan laporan ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari rumusan masalah, maka permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. *Smart Bottle* ini hanya difokuskan sebagai alarm pengingat dan pemantau jumlah konsumsi air putih harian.
2. *Smart Bottle* akan menampilkan informasi mengenai jumlah air yang telah diminum dan jumlah yang masih perlu dikonsumsi melalui layar LCD 16x2 I2C.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan *smart bottle* ini yaitu sebagai alarm pengingat guna meningkatkan konsumsi air putih untuk kebutuhan harian.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan *smart bottle* ini adalah sebagai berikut:

1. *Smart Bottle* dengan alarm pengingat membantu pengguna untuk lebih sadar dan teratur dalam konsumsi air putih setiap hari.

2. *Smart Bottle* dapat memantau jumlah air yang diminum setiap hari sehingga memudahkan pengguna untuk mengetahui jumlah konsumsi dan memperbaiki kebiasaan minum air putih.