

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

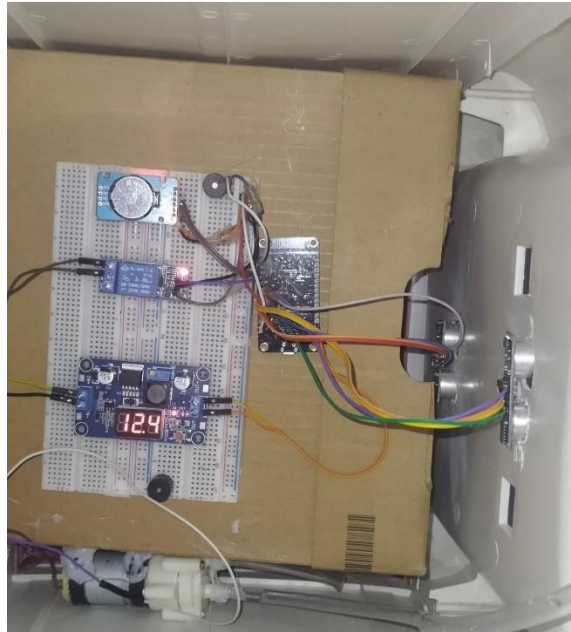
Pada bab ini akan dijelaskan dan melakukan pengujian pada beberapa komponen seperti sensor waktu, sensor jarak, relay dan pompa untuk mengetahui kinerja alat apakah sudah sesuai dengan perencanaan dan mendapatkan hasil yang akurat.

IV.1. Hasil Implementasi Rancangan

Berikut ini merupakan tampilan alat dan tampilan rangkaian dari Perancangan Alat Dispenser Air Minum Otomatis Menggunakan Sensor *Ultrasonic* dan NodeMCU dapat dilihat pada Gambar IV.1 dan Gambar IV.2.



Gambar IV.1. Tampilan Dispenser Otomatis



Gambar IV.2. Tampilan Rangkaian Dispenser Otomatis

Pada Gambar IV.1. dapat dilihat tampilan dari dispenser otomatis, terdapat tempat keluar air yang berada bagian atas dispenser dan terdapat dua sensor *ultrasonic* HC-SR04 pada badan dispenser. cara penggunaan dispenser otomatis dapat dilihat pada Gambar IV.3. sampai dengan Gambar IV.9



Gambar IV.3. Ukuran Gelas Standard



Gambar IV.4. Penggunaan Dispenser Pada Mode 1 Otomatis



Gambar IV.5. Ukuran Gelas Besar



Gambar IV.6. Penggunaan Dispenser Pada Mode 2 Self Control

Pada gambar IV.3. sampai dengan IV.6. dapat dilihat cara penggunaan dispenser otomatis rancangan yang penulis rancang dapat berjalan dengan baik pada sensor 1 berkerja dengan dimulai dari sensor yang akan mendeteksi keberadaan objek yang berjarak 0cm – 10cm setelah terdeteksi, mikrokontroler akan menghitung mundur selama tiga detik sebelum *relay* akan di aktifkan, setelah relay aktif pompa akan bekerja sehingga dapat mengeluarkan air selama tujuh detik, setelah tujuh detik buzzer akan berbunyi menandakan gelas sudah terisi.

pada sensor 2 memiliki cara kerja yang hamper sama hanya saja terdapat perbedaan pada saat pengeluaran air, pada sensor 2 tidak memiliki waktu sehingga pengguna mengontrol sendiri ingin sebanyak apa air yang dikeruarkan, pada sensor 2 penggunaannya diperuntukkan wadah yang besar seperti botol air minum atau wadah air yang lebih besar.

Dispenser otomatis yang penulis rancang juga dapat mengatasi dehidrasi, pada dispenser otomatis ini terdapat fitur pengingat yang akan berbunyi pada waktu tertentu sebagai pengingat agar pengguna mengambil minum sehingga dapat terhindar dari dehidrasi.

IV.2. Pengujian Sistem

Uji coba hasil merupakan tahap dimana kita dapat mengetahui dan menguji semua perangkat yang dibuat apakah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pada uji coba ini penulis menggunakan *blackbox testing*, *blackbox testing* adalah salah satu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas khususnya pada input dan output.

Dengan adanya pengujian *blackbox* testing ini diharap jika ada kesalahan maupun kekurangan didalam alat dispenser otomatis ini dapat segera diketahui sedini mungkin oleh peneliti. Berikut adalah pengujian dispenser otomatis dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel IV.1. Pengujian Dispenser Otomatis Menggunakan BlackBox Testing

Modul yang diuji	Prosedur pengujian	Masukkan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Sensor Ultrasonic1 / Mode self control	Mendekatkan wadah ke depan sensor 1 hingga berjarak kurang 3 cm	Gelas ukuran standart	Mengeluarkan air setelah gelas terdeteksi selama 3 detik, dan dapat dihentikan oleh prngguna sesuka hati	Mengeluarkan air setelah gelas terdeteksi selama 3 detik, dan dapat dihentikan oleh prngguna sesuka hati	Berhasil
		Gelas ukuran kecil		Mengeluarkan air setelah gelas terdeteksi selama 3 detik, dan dapat dihentikan oleh prngguna sesuka hati	Berhasil
		Botol air ukuran 2L		Mengeluarkan air setelah gelas terdeteksi selama 3 detik, dan dapat dihentikan oleh prngguna sesuka hati	Berhasil
Sensor Ultrasonic2 / Mode Otomatis Gelas Standart	Mendekatkan gelas ukuran standar ke depan sensor 1 hingga berjarak kurang 3 cm	Gelas ukuran standart	Mengeluarkan air setelah gelas terdeteksi setama 3 detik, dan akan berhenti selama 7 detik.	Mengeluarkan air setelah gelas terdeteksi setama 3 detik, dan akan berhenti selama 7 detik.	Berhasil
	Menjauhkan gelas ukuran standar dari sensor 2 hingga berjarak lebih 3 cm	Gelas ukuran standart	Dispenser akan berhenti mengeluarkan air seketika	Dispenser akan berhenti mengeluarkan air seketika	Berhasil

Sensor Waktu	Menunggu hingga waktu yang ditentukan pada program	Waktu yang ditetapkan pukul 06:00, 07:00, 11:00, 13:00, 15.00, 17:00, 20:00	Buzzer berbunyi selama 1 menit	Buzzer berbunyi selama 1 menit	Berhasil
--------------	--	---	--------------------------------	--------------------------------	----------

IV.3. Analisis Hasil Yang Dicapai

Pada bagian ini penulis akan menjelaskan hasil yang telah dicapai dari penelitian ini. Hasil yang telah dicapai akan dipaparkan dalam bentuk kelebihan dan kekurangan aplikasi yang disajikan dalam bentuk daftar.

IV.3.1. Kelebihan Rancangan Dispenser Otomatis

Adapun kelebihan dari Alat Dispenser Air Minum Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonic ini yaitu :

1. Dispenser mudah digunakan oleh pengguna karena perangkat dirancang agar gelas terisi secara otomatis.
2. Dispenser memiliki pengingat kapan saatnya untuk mengambil minum.
3. Dispenser ini juga dapat mencegah air meluber akibat tidak di control.

IV.3.2. Kekurangan Rancangan Dispenser Otomatis

Adapun kekurangan dari Alat Dispenser Air Minum Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonic ini yaitu :

1. Dispenser belum mampu mengeluarkan air panas.
2. Dispenser belum terintegrasi dengan IOT.