

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis yang telah dilakukan pada penelitian yang berjudul “Prototipe Sistem Kontrol dan Notifikasi pada Gerbang Geser Menggunakan RFID dan Blynk Berbasis Mikrokontroler ESP32” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Prototipe sistem kontrol dan notifikasi gerbang geser berbasis ESP32 dengan RFID dan Blynk berhasil dibuat. Sistem mampu membuka gerbang, menampilkan informasi pada LCD, mengaktifkan buzzer, dan mengirim notifikasi ke smartphone sesuai fungsi yang diharapkan.
2. Pergerakan gerbang melalui aplikasi Blynk menunjukkan hasil yang baik yaitu dapat membuka gerbang dengan waktu rata-rata gerbang terbuka skala kecil, sedang, dan besar secara berurutan sebesar 4,12 detik, 5,90 detik, dan 7,18 detik. Sedangkan, metode pergerakan gerbang melalui kartu RFID memiliki waktu rata-rata respons gerbang terbuka skala kecil, sedang, dan besar secara berurutan adalah sebesar 3,09 detik, 4,69 detik, dan 5,83 detik.
3. Sensor ultrasonik untuk membuka gerbang skala kecil (satu sensor aktif) menunjukkan akurasi yang tinggi dengan tingkat keberhasilan sensor 1 sebesar 100% , sensor 2 dan 3 sebesar 84%. Sedangkan, untuk membuka gerbang skala sedang (dua sensor aktif) keseluruhan percobaan memiliki tingkat keberhasilan 42% .Hal ini disebabkan oleh *crosstalk* antar gelombang sensor ultrasonik. Sebaliknya, untuk membuka gerbang skala besar (Tiga sensor aktif) menunjukkan tingkat keberhasilan 100% Keberhasilan ini didukung oleh ukuran objek yang besar, yang mampu menutupi seluruh area pancaran gelombang sehingga pantulan dapat diterima dengan lebih konsisten oleh sensor.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian kedepannya adalah sebagai berikut.

1. Menambahkan sensor deteksi penghalang, sehingga gerbang dapat otomatis berhenti menutup apabila terdapat objek atau hambatan yang melewati area gerbang.
2. Peletakan sensor ultrasonik perlu dirancang seoptimal mungkin untuk meminimalkan terjadinya benturan antar sinyal ultrasonik (crosstalk).
3. Sensor ultrasonik dapat diganti dengan sensor yang lebih baik atau menggunakan kamera agar sistem pembukaan gerbang menjadi lebih presisi.
4. Penambahan tombol bel untuk tamu sehingga penghuni rumah dapat mengetahui jika ada tamu yang tidak mempunyai kartu RFID.