

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem otomatisasi Smart Home berbasis ESP32 untuk monitoring perangkat elektronik secara otomatis dan jarak jauh, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem berhasil mendeteksi tiga jenis kondisi lingkungan, yaitu:
  - sensor MQ-5 berhasil mengaktifkan Buzzer saat gas terdeteksi melebihi ambang batas (sekitar 3200 ppm).
  - DHT22 berhasil mengaktifkan Kipas mini DC saat suhu  $> 34^{\circ}\text{C}$ ,
  - flame sensor berhasil mengaktifkan motor DC saat ada Keberadaan api
2. Tampilan OLED sangat membantu monitoring lokal, terutama saat koneksi internet tidak tersedia. Informasi yang ditampilkan juga mudah dipahami dan update secara real-time.
3. Aplikasi Blynk berhasil menampilkan data sensor dan mengirim notifikasi secara real-time, serta mendukung kontrol jarak jauh. Fitur ini meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengguna terhadap kondisi rumahnya.
4. Sistem tetap dapat berjalan otomatis secara offline, karena logika kontrol telah di upload ke mikrokontroler ESP32, tanpa ketergantungan pada server cloud.

Secara keseluruhan, sistem yang dirancang telah berhasil memenuhi tujuan utama proyek akhir ini, yaitu menciptakan sistem smart home yang responsif, efisien, dan mudah digunakan baik secara otomatis maupun melalui kontrol jarak jauh.

## 5.2 Saran

Agar pengembangan sistem ini lebih optimal dan dapat diterapkan dalam skala yang lebih luas, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Penambahan fitur keamanan data dan enkripsi komunikasi agar data yang dikirim ke cloud (Blynk) tetap aman dari pihak luar.
2. Integrasi dengan perangkat pintar lainnya seperti kamera CCTV, smart lock, atau sensor gerak, agar sistem lebih komprehensif untuk keperluan keamanan rumah.
3. Penggunaan notifikasi berbasis SMS sebagai cadangan, apabila jaringan internet mengalami gangguan.
4. Pengembangan casing atau box sistem yang tahan panas dan air, agar sistem dapat dipasang di berbagai tempat tanpa khawatir terhadap kondisi lingkungan.

