

BAB VI

PENUTUP

1.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem Smart Garden berbasis ESP32, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berhasil dibangun dan berfungsi sesuai dengan tujuan penelitian. Sistem mampu melakukan monitoring kondisi lingkungan tanaman, meliputi kelembaban tanah, suhu, dan kelembaban udara secara real-time melalui aplikasi Blynk. Selain itu, sistem dapat mengendalikan proses penyiraman tanaman secara otomatis berdasarkan ambang batas kelembaban tanah serta secara manual melalui aplikasi Blynk.

Integrasi perangkat keras berupa ESP32, sensor soil moisture, sensor DHT11, modul relay, dan mini pompa DC dengan perangkat lunak Arduino IDE, aplikasi Blynk, serta notifikasi Telegram berjalan dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem bekerja secara terintegrasi dan stabil. Dengan demikian, sistem Smart Garden yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai solusi penyiraman tanaman otomatis berbasis Internet of Things (IoT) pada skala rumah tangga.

1.2 SARAN

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan penggunaan sensor yang memiliki tingkat akurasi dan ketahanan yang lebih baik agar performa sistem semakin optimal. Selain itu, penambahan fitur penyimpanan

data ke dalam database dapat dilakukan untuk mendukung analisis historis kondisi tanaman.

Pengembangan lanjutan juga dapat mencakup pemanfaatan sumber energi alternatif, seperti panel surya, agar sistem lebih efisien dan ramah lingkungan. Di sisi antarmuka, tampilan aplikasi Blynk dapat dikembangkan dengan penambahan grafik dan notifikasi yang lebih informatif guna meningkatkan kemudahan pengguna dalam memantau kondisi tanaman.

