

ABSTRAK

Seiring berkembangnya zaman, teknologi IoT juga mengalami perkembangan yang pesat. Salah satu sistem IoT yang terus dikembangkan adalah bidang perkebunan. Salah satu faktor utama dalam pertumbuhan tanaman adalah penyiraman yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Maka dari itu untuk meningkatkan hasil tanaman yang baik, dibuatlah alat *smart garden* yang mampu menyiram tanaman secara otomatis ketika tanah dalam keadaan kering dan berhenti menyiram ketika tanah sudah dalam keadaan basah. Pada penelitian ini tanaman yang digunakan adalah Bunga Mawar. Bunga mawar merupakan salah satu tanaman hias yang memiliki daya minat konsumen yang tinggi di Indonesia. Meskipun mempunyai duri di bagian batang, bunga mawar memiliki julukan “*Queen of Flowers*”, karena kita dapat menjumpai hampir diseluruh negara di dunia.

Sistem *monitoring* pada *smart garden* ini dirancang menggunakan beberapa komponen berupa NodeMCU sebagai mikrokontroler, *Relay*, *USB power supply* sebagai catu daya untuk mentransfer daya DC ke sensor, sensor kelembaban tanah untuk mengukur tingkat kelembaban tanah, *step-up module* untuk menaikkan tegangan dari 5V ke 12V. Sedangkan pada sistem *monitoring* berupa mengirimkan notifikasi status *solenoid valve* dan keadaan tanah menggunakan aplikasi Blynk dan Telegram.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan selama 30 hari rata-rata hasil kelembaban tanah pukul 09.00 sebesar 52%, pukul 13.00 sebesar 50%, pukul 16.00 sebesar 50,35%, dan untuk pukul 20.00 sebesar 48% dapat disimpulkan bahwa, dengan adanya alat *smart garden* ini tanah dalam kondisi normal. Hasil *delay* sensor kelembaban tanah sebesar 3,48 ms, dan untuk pengujian jarak 7 meter *delay* notifikasi Blynk sebesar 0,31 detik, *delay* Telegram 3,45 detik, sedangkan pengujian jarak 10 meter *delay* Blynk sebesar 0,36 detik, dan *delay* Telegram sebesar 5,7 detik dan pada pengujian jarak 15 meter *delay* Blynk yang didapatkan sebesar 0,48 detik, sedangkan *delay* Telegram sebesar 6,45 detik. Kesimpulan yang didapatkan adalah alat berjalan dengan baik dan nilai QoS Blynk lebih baik dari pada Telegram.

Kata kunci: *Smart garden*, IoT, Mikrokontroler, Telegram, Blynk.