

ABSTRAK

Pertanian modern bertujuan tidak hanya meningkatkan keuntungan finansial petani tapi juga untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat dunia di masa depan, karena pertanian modern bertujuan untuk mereduksi biaya produksi dengan efisiensi manajemen produksinya dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Salah satu teknologi untuk pertanian yang bisa diadaptasi adalah sistem penyiraman. Penyiraman tanaman dapat dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, salah satunya adalah mikrokontroler. Dalam penelitian ini akan dibuat rancang bangun sistem penyiram tanaman otomatis serta *monitoring* kelembaban tanah. Sistem penyiram otomatis menggunakan modul ESP8266 sebagai pengolah data sekaligus sebagai penerima jaringan Wi-Fi yang berguna untuk mengirimkan data hasil *monitoing* dengan memanfaatkan konsep IoT (*internet of things*). Setelah melakukan beberapa pengujian, hasil yang diperoleh dari penelitian ini sistem penyiram otomatis dan *monitoring* dapat bekerja dengan baik. Sistem penyiram otomatis mampu menghidupkan penyiram dengan rata-rata waktu respon 1,29 detik dengan rentang penyiraman 15% sampai dengan 45%. Jarak transmisi terjauh antara perangkat sistem dan *access point* didalam ruangan adalah 25 meter dan 35 meter diluar ruangan. Data hasil *monitoring* dapat diakses melalui *web browser* dengan menampilkan grafik yang berisikan nilai kelembaban tanah 100% sesuai dengan data yang ditampilkan LCD pada perangkat sistem.

Kata kunci : *ESP8266, Internet, Kelembaban Tanah, Monitoring*