

ABSTRAK

Untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang optimal pada *greenhouse*, penyemprotan pestisida dan air serta menjaga kelembaban dan suhu ruangan mutlak dilakukan. Namun sekarang ini masih banyak petani yang menyemprot tanaman dan mengatur sirkulasi udara dengan cara manual. Hal ini tentu membutuhkan tenaga dan waktu yang cukup serta sangat berbahaya terutama jika zat yang disemprot merupakan zat beracun. Selain itu, keterbatasan indera manusia juga menyebabkan kondisi kelembaban dan suhu pada *greenhouse* tidak dapat diketahui secara tepat sehingga pengaturan sirkulasi udara dilakukan berdasarkan perkiraan saja.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah prototipe penyemprot tanaman dan sistem pengatur sirkulasi udara pada *greenhouse* sehingga petani dapat mengendalikan penyemprotan serta memonitor suhu dan kelembaban secara *wireless*. Sistem ini terdiri dari pompa DC yang dihubungkan ke saluran distribusi cairan, kipas DC sebagai alat mengatur sirkulasi udara yang terhubung ke *driver* motor yang dikendalikan menggunakan metode *fuzzy logic*, sensor suhu dan kelembaban yang terhubung ke mikrokontroler sekaligus sebagai modul *wireless* agar dapat terhubung melalui perangkat *smartphone Android* ataupun komputer.

Dari hasil pengujian, sistem ini dapat bekerja dengan baik pada jarak antara 0-15 m. Selain itu sistem ini juga dapat mengendalikan suhu dan kelembaban sesuai dengan kondisi yang diharapkan, yaitu pada suhu 25⁰C dan kelembaban 70%RH dengan waktu tercepat menuju *set point* adalah 649 detik dan waktu terlama untuk mencapai *set point* adalah 2181 detik.

Kata Kunci : *suhu, kelembaban, pestisida, wireless, Android*