# ABSTRAK

Buah melon adalah buah favorit bagi mayoritas penduduk Indonesia namun memerlukan sinar matahari yang cukup agar buah yang dihasilkan besar, manis dan segar. Greenhouse Telkom University Kampus Surabaya membudidayakan tanaman melon, karena iklim Surabaya yang tidak tentu hal ini dapat mempengaruhi intensitas cahaya yang diterima daun dan menyebabkan tanaman kekurangan cahaya untuk fotosintesis. Selain itu, pemilihan persentase warna untuk fase pertumbuhan melon juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Sinar lampu biru yang dominan baik untuk mempertahankan proses vegetatif tanaman dan sinar lampu merah yang dominan baik untuk meningkatkan proses generatif tanaman. Greenhouse Telkom University Kampus Surabaya sudah memiliki lampu LED berwarna ungu tetapi hanya dapat dikendalikan secara manual. Oleh karena itu, tujuan dari Tugas Akhir ini membuat modul VeGe Light, sistem monitoring dan pengaturan intensitas cahaya pada greenhouse berdasarkan persentase warna fase pertumbuhan tanaman melon untuk tumbuh kembang tanaman melon. Metode Fuzzy Mamdani dipilih untuk menentukan aturan presentase warna lampu sesuai intensitas cahaya dan fase pertumbuhan tanaman melon. Input Fuzzy adalah intensitas cahaya dan fase pertumbuhan dan output Fuzzy adalah presentase warna lampu LED merah, biru dan putih. Aturan Fuzzy apabila intensitas cahaya gelap dan fase pertumbuhan tanaman memasuki fase vegetatif maka LED biru akan lebih dominan, sedangkan apabila fase generatif maka LED merah lebih dominan. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh rata-rata akurasi sistem dengan simulasi MATLAB untuk LED biru 99.86%, LED merah 99.86% dan LED putih 99.49%. Seluruh data dimonitoring melalui website online sehingga bisa diakses dimana saja.

**Kata Kunci:** Greenhouse, Intensitas Cahaya, VeGe Light