

RINGKASAN

Rancang Bangun Sistem Penyiraman Otomatis Pada Proses Budidaya Taoge Berbasis IoT , Moch Roihan Hasani, NIM E32230949, Tahun 2026, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember, Afis Asryullah Pratama, S.Tr.T., M.Tr.T.

Budidaya taoge merupakan salah satu usaha pertanian yang membutuhkan perhatian khusus, terutama dalam proses penyiraman selama masa perkecambahan. Penyiraman yang dilakukan secara manual memiliki beberapa kendala, seperti ketidakkonsistenan waktu penyiraman, keterlambatan pemberian air, serta membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak. Kondisi tersebut dapat memengaruhi tingkat kelembapan media tanam dan berdampak pada kualitas pertumbuhan taoge.

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) memungkinkan penerapan sistem penyiraman yang lebih efektif dan efisien melalui proses otomatisasi. Oleh karena itu, dirancang sebuah sistem penyiraman otomatis budidaya taoge berbasis IoT yang menggunakan ESP32 sebagai mikrokontroler utama, sensor kelembapan sebagai pendeteksi kondisi media taoge, serta pompa air sebagai aktuator penyiraman. Sistem ini dirancang untuk melakukan penyiraman secara otomatis berdasarkan nilai kelembapan yang terdeteksi dan jadwal sehingga kondisi media tanam tetap berada pada tingkat kelembapan yang optimal.

Selain itu, sistem dilengkapi dengan aplikasi mobile yang berfungsi sebagai media monitoring kondisi kelembapan dan status penyiraman secara real-time. Data yang diperoleh dari sensor akan dikirimkan ke aplikasi sehingga pengguna dapat memantau kondisi budidaya taoge kapan saja dan di mana saja. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses penyiraman menjadi lebih efektif, efisien, serta mampu menjaga kondisi kelembapan yang optimal untuk mendukung pertumbuhan taoge yang lebih baik.