

RINGKASAN

Pengembangan Sistem Otomatisasi Greenhouse Berbasis Internet Of Things Terintegrasi Thingsboard, Mochammad Enrique Lazuardi Ramadany, NIM E41212006, Tahun 2025, 47 hlm., Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Adi Sucipto, S.ST. M.Tr.T (Dosen Pembimbing).

Program magang merupakan salah satu elemen penting dalam kurikulum di Politeknik Negeri Jember, yang bertujuan memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa di lingkungan kerja profesional. Pada semester tujuh, program ini dilaksanakan di PT. Nuswantoro Informasi Teknologi, sebuah perusahaan software house yang berbasis di Surabaya, Jawa Timur. Selama masa magang, mahasiswa terlibat dalam pengembangan Sistem Otomatisasi Greenhouse Berbasis Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan Thingsboard. Penulis bertanggung jawab pada bagian hardware, yang meliputi pembuatan desain skema elektronik dan pencetakan PCB yang efisien, pengembangan firmware untuk mikrokontroler, termasuk pemrograman logika pengendalian dan komunikasi, serta integrasi sensor dan aktuator untuk memastikan sistem dapat beroperasi sesuai kebutuhan.

Sistem ini dirancang untuk memantau dan mengelola berbagai parameter penting dalam pertanian, seperti suhu, kelembapan udara, dan kualitas tanah, secara real-time. Selain monitoring, sistem ini juga memiliki fitur otomatisasi yang mencakup pengaturan penyiraman untuk menjaga tanaman tetap terhidrasi, kontrol ventilasi untuk memastikan sirkulasi udara optimal di dalam greenhouse, dan pemberian pupuk otomatis yang menyediakan nutrisi sesuai kebutuhan tanaman tanpa pemborosan. Sistem ini menawarkan berbagai keunggulan, di antaranya efisiensi operasional yang mampu mengurangi keterlibatan manual sehingga lebih hemat waktu dan biaya, peningkatan produktivitas dengan mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal, serta keberlanjutan lingkungan melalui pemanfaatan sumber daya secara bijak. Pengembangan teknologi ini menjadi solusi inovatif untuk mewujudkan pertanian modern yang lebih cerdas, efisien, dan berkelanjutan.