



RINGKASAN

GLENALDIN HALIM. Otomatisasi dan *Monitoring* Penyiraman Pestisida berbasis IoT dengan ESP32 dan *Firestore* pada Tanaman Tomat di Lab *Hardware* Sekolah Vokasi IPB (*IoT-based Pesticide Spraying Automation and Monitoring with ESP32 and Firestore on Tomato Plants at Hardware Lab of the IPB College of Vocational Studies*). Dibimbing oleh RIDWAN SISKANDAR.

Era globalisasi memberikan manfaat untuk keberlangsungan hidup manusia, diantaranya adalah Internet of Things (IoT). Penerapan IoT sendiri sudah mulai merambah ke bidang pertanian, diantaranya seperti penyiraman otomatis, pembacaan nilai pH tanah, pemberian pakan otomatis dan masih banyak lagi. Dikarenakan Indonesia adalah negara agromaritim yang dimana sebagai masyarakat masih menggantungkan hidupnya di ladang maupun di laut, salah satunya di bidang pertanian maka penerapan IoT pada pertanian masih sangat dibutuhkan, guna meminimalisir atau membantu pekerjaan para petani. Semenjak pestisida ditemukan, banyak petani yang mulai menggunakan pestisida untuk mengusir hama dan penyakit dan selain itu juga dengan penggunaan pestisida ini, produksi pertanian menjadi meningkat. Selain sisi positif, ada juga sisi negatif dari penggunaan pestisida ini salah satunya adalah pencemaran lingkungan, dan yang paling parah adalah keracunan terhadap makhluk hidup yang memakannya.

Maka dari itu, teretuslah pembuatan alat mengenai “Otomatisasi dan *Monitoring* Penyiraman Pestisida berbasis IoT dengan ESP32 dan *Firestore* pada Tanaman Tomat di Lab *Hardware* Sekolah Vokasi IPB”. Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah mengetahui agar penyiraman pestisida dapat dilakukan secara tepat; mengetahui cara bagaimana penyiraman dapat dilakukan secara otomatis; dan mengetahui cara merancang alat untuk otomatisasi dan monitoring penyiraman pestisida berbasis IoT. Berlandaskan latar belakang dan tujuan tersebut, maka manfaat yang ingin dicapai dari alat ini adalah membantu mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan pestisida secara berlebihan. Selain itu, dengan dibuatnya alat ini penyiraman pestisida dapat dilakukan secara otomatis dan dapat di-*monitoring* melalui halaman *website*.

Kata Kunci: ESP32, *Firestore*, *Internet of Things*, Penyemprotan Pestisida, Penyiraman Pestisida

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.