

ABSTRAK

Pertanian tradisional dalam sektor pertanian, peternakan, dan perikanan masih melibatkan kegiatan *monitoring* dan *controlling* yang dilakukan secara manual terhadap komoditas yang dibudidayakan. *Monitoring* dan *controlling* yang dilakukan secara manual menyebabkan kurangnya efektifitas, efisiensi waktu, dan membutuhkan lebih banyak sumber daya lahan dan air.

Berdasarkan permasalahan tersebut, sebuah sistem pertanian terpadu skala mikro berbasis IoT dibuat dengan harapan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi penggunaan waktu dan sumber daya. Sistem Pertanian Terpadu Skala Mikro Berbasis IoT terdiri dari sektor pertanian, peternakan, dan perikanan yang diintegrasikan secara vertikal sehingga lahan yang digunakan lebih sedikit. Dalam pengelolaannya sumber daya yang digunakan oleh salah satu sektor berasal dari sektor yang lain (*sharing resources*). Hal ini diharapkan mampu mengurangi penggunaan lahan sekaligus mengurangi penggunaan sumber daya.

Sektor pertanian akan dilakukan *monitoring* terhadap nilai suhu dan juga kelembaban, lalu apabila nilai suhu dan kelembaban yang terbaca oleh sensor tidak sesuai dengan standarisasi maka, akan mengaktifkan sistem *controlling* untuk menyiram dan menutup tanaman. Untuk sektor peternakan dilakukan *monitoring* terhadap nilai gas amonia dan suhu pada kandang ayam, sehingga pada saat nilai yang terbaca diatas standar akan mengaktifkan sistem kipas untuk mendinginkan suhu didalam kandang, serta pemberian pakan yang dilakukan berdasarkan waktu yang telah ditentukan secara otomatis. Sektor perikanan akan dilakukan *monitoring* untuk nilai pH dan kekeruhan air pada kolam ikan, sehingga apabila pH ataupun kekeruhan tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan maka sistem sirkulasi air akan aktif, serta pemberian pakan yang dilakukan secara otomatis berdasarkan waktu yang telah ditentukan.

Kata kunci : IoT, Efektifitas, Efisiensi