

ABSTRAK

Keseimbangan dan ketersediaan air pada tanah sangat penting untuk pertumbuhan cabai. Diperlukan perhatian agar tanah tidak mengalami kekurangan atau kelebihan air yang dapat memengaruhi kelembaban tanah. Cara tradisional dalam penyiraman cabai tidak selalu memenuhi kebutuhan air yang optimal sesuai dengan kondisi tanah. Penyiraman secara tradisional dilakukan secara manual oleh manusia sehingga menyita waktu dan tenaga. Dibutuhkan sebuah sistem untuk membantu mengoptimalkan dan meringkankan pekerjaan petani cabai menyiram tanaman cabai. Konsep *Internet of Things* (IoT) merujuk pada ide menciptakan sistem otomatis untuk penyiraman dan pemantauan tanaman di sektor pertanian dengan efektif dan efisien. Salah satu implementasi praktis dari konsep IoT dalam pertanian adalah melalui penggunaan sistem irigasi tetes. Oleh karena itu, para peneliti sedang mengembangkan sistem irigasi tetes berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk tanaman cabai, menggunakan sensor resistive humidity soil moisture. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendukung penyiraman tanaman cabai oleh petani dan menyediakan informasi terkait kelembaban tanah, pH tanah, debit air, dan suhu udara pada tanaman cabai dengan lebih mudah. Sistem irigasi tetes berbasis *Internet of Things* (IoT) pada tanaman cabai ini mengatur penyiraman secara terjadwal, yaitu dua kali sehari pada pukul 07:00 WIB pagi dan pukul 16:00 WIB sore. Pompa air pada sistem akan aktif sesuai dengan jadwal dan berhenti setelah penyiraman selesai. Semua data sensor yang terdapat pada sistem dapat dilihat grafik datanya pada *platform thingspeak* melalui *smartphone*. Dengan menerapkan sistem irigasi tetes yang menggunakan *Internet of Things* (IoT) untuk tanaman cabai, potensi peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai secara efisien dapat tercapai. Dampaknya adalah peningkatan hasil panen yang optimal bagi petani.

Kata kunci : Kelembaban Tanah, Irigasi Tetes, *Internet of Things* (IoT)