

Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Cabai Menggunakan Smart Garden Berbasis IoT

Febryanza Naufal¹, Endro Ariyanto², Hilal Hudan Nuha³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹febryanzanaufal@students.telkomuniversity.ac.id, ²endroa@telkomuniversity.ac.id,

³hilalnuha@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Dalam pertanian tradisional petani harus mengunjungi lahan pertanian secara teratur untuk mengukur berbagai parameter lingkungan seperti suhu, kelembaban tanah dan intensitas cahaya untuk mengelola tanaman secara sehat. Meskipun sistem pertanian tersebut telah digunakan selama bertahun-tahun, sistem tersebut gagal memberikan produktivitas yang tinggi karena petani tidak bisa mengukur parameter secara akurat sepanjang waktu. *Smart garden* yaitu sebuah rancangan sistem yang dibuat untuk tujuan memudahkan aktivitas dalam perawatan tanaman. Penelitian ini berfokus tentang komponen serta penerapan *smart garden* dalam kehidupan masyarakat. Perangkat yang digunakan dalam penelitian terkait antara lain NodeMCU ESP8266, LCD, sensor LDR, DHT11, *moisture sensor*, *humidity sensor*, relay, kipas, lampu *UV*, dan pompa, Aplikasi Telegram. *Smart garden* berbasis mikrokontroler Arduino telah diaplikasikan dalam rumah kaca yang di dalamnya diletakkan 4 tanaman cabai dengan tujuan untuk membandingkan produktivitasnya dengan tanaman cabai yang ada di luar rumah kaca. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa penggunaan *smart garden* berbasis IoT lebih efektif dalam peningkatan produktivitas tanaman dengan menyediakan sistem penyiraman otomatis. Dengan perkembangan teknologi, tanaman lebih terpantau, terpelihara dan tumbuh dengan baik. Sistem yang dibangun dapat berfungsi dengan baik dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai, sehingga dihasilkan buah 135,1% lebih banyak, daun 12,9% lebih banyak, serta tinggi tanaman 6,4% lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman cabai yang tumbuh di luar *smart garden*.

Kata Kunci: Produktivitas, Smart Garden, *Internet of Things*.