

**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE SMART GREENHOUSE*
BERBASIS *IOT* UNTUK MENGONTROL PERTUMBUHAN
TANAMAN BAWANGMERAH(*Allium Ascalonicum L*)**

Muhammad Brian Fatkhul Yaqin

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah

Jember

ABSTRAK

Bawang merah(*Allium Cepa L*) berguna sebagai penyedap masakan Bawang Merah menjadi komoditas yang andal dimasyarakat Jember dengan *varietas* biru lancor (*Allium Ascalonicum L*). Bertambahnya penduduk penggunaan Bawang Merah meningkat pertahunnya, sehingga petani harus meningkatkan produksi Bawang Merah dalam aspek kuantitas dan kualitas. Sering kali, petani bawang merah dihadapkan pada beberapa masalah yang muncul contohnya adalah pengaruh cuaca yang ekstrim berdampak pada pertumbuhan tanaman bawang merah. Hal ini dikarenakan penanaman yang bagus berada pada bulan april dan oktober dengan cuaca yang tentunya bagus. Keberhasilan penanaman bawang merah ada beberapa faktor diantaranya menjaga suhu, kelembaban tanah, pemberian nutrisi juga pemberian obat (*Fungisida*). Perkembangan teknologi yang dapat digunakan dalam berbagai sektor, termasuk pembuatan *greenhouse* untuk sistem *monitoring* dan *kontrol* sebagai pengendali pertumbuhan tanaman bawang merah. Hadirnya inovasi ini diharapkan dapat membantu melakukan aktivitas penyemprotan otomatis, pengairan, pemberian obat dengan memanfaatkan sistem aplikasi yang berbasis *Internet of Thing*, melakukan pengontrolan suhu sekaligus bisa ditanam diberbagai musim. Komponen yang dipakai pada sistem ini menggunakan mikrokontrol Arduino dan ESP32 dengan sensor Dht22 sebagai pengatur suhu, kontrol kelembaban tanah dengan sensor soil moisture Y1-69, dan juga sensor pH tanah guna mengontrol nutrisi yang ada pada tanah. penjadwalan penyemprot digunakan RTC DS3231 sekaligus pemberian obat yang menggunakan servo sg-90 dengan seluruh data yang dapat diakses melalui aplikasi *Blynk*. Untuk sistem ini sangat baik diterapkan pada tanaman bawang merah karena *greenhouse* menjaga suhu dan kelembaban pada tanaman menjadi terjaga. Alat ini dapat memantau kelembaban, suhu, pemberian obat, dan Ph tanah sehingga tidak perlu bingung melakukan serba manual dan takut akan perubahan cuaca.

Kata kunci: Tanaman Bawang Merah, Sensor Suhu DHT 22, *Soil Moisture*, Sensor Ph tanah, *Greenhouse*, *IoT*