

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pusat Pelatihan dan Pedesaan Swadaya (P4S) Tani Mandiri adalah lembaga pertanian dan pelatihan yang berfokus pada kreativitas dan inovasi pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Lembaga ini mempunyai fasilitas *Green House Nursery* rumah plastik yang membudidayakan penyemaian tanaman cabai. Petani melakukan perawatan di rumah plastik dengan melakukan penyiraman air, pestisida, dan pupuk yang memiliki jadwal penyiramannya masing-masing. Tanaman cabai disiram air, pupuk dan pestisida untuk menjaga pertumbuhan cabai, dan hama penyakit dan serangga yang mencegah tanaman cabai rusak. Perawatan tanaman cabai di rumah plastik P4S Tani Mandiri masih menggunakan cara manual. Proses penyiraman tanaman cabai dengan menggunakan *knapsack sprayer* yang membutuhkan waktu yang lama jika ingin mengisi ulang cairan yang ingin disiram. Lingkungan di dalam rumah plastik juga harus diawasi, tanaman cabai memiliki suhu ideal bersekitar 27°C-35°C (Sutopo, 2002). Petani menggunakan termometer dan mengecek kelembaban media tanam yang harus diawasi juga agar tidak terlalu lembab dan basah untuk menjaga tanaman cabai.

Berdasarkan permasalahan tersebut Sistem Penyiraman Berdasarkan Kelembaban dan Suhu *Green House Nursery* dibuat. Sistem ini memiliki fungsi mengukur suhu, kelembaban media tanam dan fungsi penyiraman cairan secara otomatis dan manual. Sensor DHT11 yang berfungsi untuk membaca kondisi suhu di *Green House Nursery* rumah plastik, kelembaban media tanam yang membaca dengan sensor *capacitive soil moisture*, dan penyiraman dan pengisian cairan air, pupuk, dan pestisida dengan menggunakan *solenoid valve*. Sistem Penyiraman Berdasarkan Kelembaban dan Suhu *Green House Nursery* merupakan bagian sistem *Smart Green House Nursery* Cabai karena membutuhkan bagian sistem dan prosedur untuk mengirimkan cairan sebagai penyiraman ke tanaman, dan *monitoring* suhu dan kelembaban media tanam. Dengan bagian sistem tersebut *Smart Green House Nursery* Cabai bisa digunakan sebagai alat untuk penyemaian benih cabai dan memudahkan para petani serta mengenalkan teknologi yang maju untuk kegiatan pertanian. Alat tersebut memiliki tiga buah sistem, sistem penyiraman dan perhitungan nilai sensor yang dibuat oleh saya, serta aplikasi kontrol dan system penampungan dan pengisianj cairan yang dibuat dua rekan kelompok PKL saya.

## 1.2 Tujuan

Tujuan Pembuatan Sistem Penyiraman Berdasarkan Kelembaban dan Suhu *Green House Nursery* di Yayasan Tani Mandiri berikut:

1. Membuat sistem penyiraman cairan air, pupuk, dan pestisida untuk *Smart Green House Nursery* Cabai.
2. Mengukur kondisi suhu dan kelembaban media tanam tanaman cabai di rumah plastik cabai.
3. Membuat sistem penyiraman air otomatis untuk menjaga pertumbuhan tanaman cabai





4. Sistem *monitoring* dan penyiraman yang dibuat akan dintegrasikan dengan Kontrol Android Mobile *Green House Nursery* Cabai.

### 1.3 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari Pembuatan Sistem Penyiraman Berdasarkan Kelembaban dan Suhu *Green House Nursery* di Yayasan Tani Mandiri di Yayasan Tani Mandiri sebagai berikut:

1. Membuat sistem penyiraman cairan air, pupuk dan pestisida untuk *Smart Green House Nursery* Cabai.
2. Fungsi penyiraman otomatis berjalan berdasarkan kondisi nilai kelembaban.
3. Menggunakan sensor DHT11 untuk membaca kondisi suhu *Green House Nursery* rumah plastik.  
Menggunakan sensor capacitive soil moisture untuk membaca kondisi kelembaban media tanam *Green House Nursery* rumah plastik.
4. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban media tanam ditampilkan di Aplikasi Kontrol Android Mobile *Green House Nursery* Cabai.
5. Akses untuk melakukan penyiraman cairan dilakukan di Aplikasi Kontrol Android Mobile *Green House Nursery* Cabai.
6. Menggunakan Mikrokontroler NodeMCU sebagai pengelolah, pengirim data, dan penerima perintah untuk melakukan penyiraman.



### 1.4 Manfaat

Manfaat dari Sistem Penyiraman Berdasarkan Kelembaban dan Suhu *Green House Nursery* di Yayasan Tani Mandiri sebagai berikut :

1. Perawatan budi daya tanaman cabai yang lebih terkontrol.
2. Pemantauan kondisi suhu dan kelembaban media tanam dan Penyiraman cairan air, pupuk dan pestisida dapat menjadi teknologi baru di Pusat Pelatihan dan Perdesaan Swadaya (P4S) Tani Mandiri

## 2 METODE KERJA

### 2.1 Lokasi dan Waktu PKL

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan berlokasi di Yayasan Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Tani Mandiri bertempat di Kp. Cibodas Parigi KM.2 RT/RW 02/05 Desa Cibodas Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur 43253 Provinsi Jawa Barat. Praktik Kerja Lapangan dilakukan di *Green House Nursery* Cabai. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan selama 45 hari kerja, dimulai tanggal 6 Januari 2020 sampai 6 Maret 2020. Waktu kegiatan Praktik Kerja Lapangan mengikuti jam kerja yang telah ditetapkan oleh Yayasan Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Tani Mandiri, yaitu