

BAB I

PENDAHULUAN

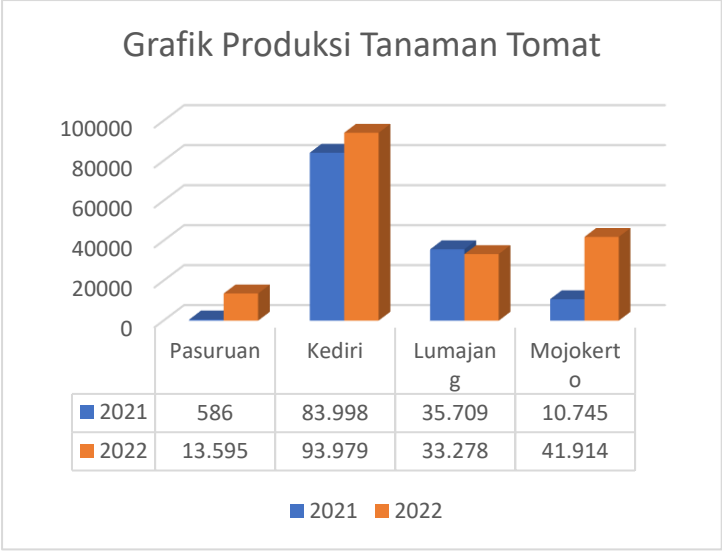
1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian suatu negara. Tanaman tomat merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting, karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan permintaan pasar yang stabil. Namun, tanaman tomat seringkali terkena serangan hama dan penyakit yang dapat merusak produksi dan kualitas buah tomat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu petani dalam melindungi tanaman tomat dari serangan hama dan penyakit.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan alat penyemprot tanaman otomatis pada *green house*. Alat ini dapat membantu petani dalam memberikan perlindungan terhadap tanaman tomat dari serangan hama dan penyakit secara efektif dan efisien. Selain itu, alat ini juga dapat mempercepat proses penyemprotan dan mengurangi risiko kontaminasi bahan kimia.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan rancang bangun dan implementasi *prototype system* alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor. Sensor digunakan untuk mendeteksi kelembaban udara pada suhu di dalam *green house*, sehingga alat penyemprot dapat diatur secara otomatis untuk melakukan penyemprotan saat kondisi lingkungan memenuhi kriteria tertentu.

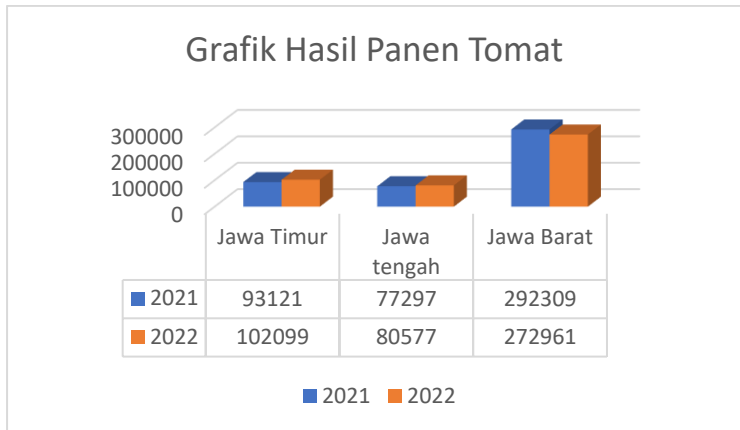
Berikut ini adalah data grafik produksi pada tanaman tomat dalam 2 tahun terakhir :



Gambar 1. 1 Grafik Produksi Tanaman Tomat

Sumber : <https://bit.ly/3ODUlix>

Dan berikut ini adalah grafik hasil panen pada dua tahun terakhir sebagai berikut :



Gambar 1. 2 Grafik Hasil Panen Tomat

Sumber : <https://bit.ly/3OILZLm>

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor DHT22 ?
2. Bagaimana mengimplementasikan *prototype system* alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor DHT22 ?
3. Bagaimana mengevaluasi efektivitas alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor DHT22 agar tetap terjaga dalam kelembaban pada udara ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor DHT22.
2. Mengimplementasikan *prototype system* alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor DHT22.
3. Mengevaluasi efektivitas alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor DHT22 dalam memberikan perlindungan terhadap kelembaban pada udara.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan alternatif solusi untuk melindungi tanaman tomat dari terjadinya pada kelembaban udara secara efektif dan efisien.
2. Mengurangi risiko kontaminasi bahan kimia pada tanaman tomat.
3. Meningkatkan produktivitas dan kualitas buah tomat.
4. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pengembangan alat penyemprot tanaman otomatis.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya fokus pada rancang bangun dan implementasi *prototype system* alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor kelembaban udara yaitu DHT22 sebagai parameter pengaturan alat penyemprot.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada tanaman tomat sebagai objek penelitian.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada skala kecil, yaitu pada satu unit *green house*.
4. Evaluasi efektivitas alat penyemprot tanaman otomatis *green house* pada tanaman tomat menggunakan sensor DHT22 dilakukan secara kualitatif berdasarkan observasi visual pada pertumbuhan tanaman dan tidak melibatkan analisis laboratorium.