BAB I
PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia memiliki sebutan sebagai negara agraris karena sebagian besar dari penduduknya bermata pencaharian sebagai petani serta pertanian menjadi sektor utama dari perekonomian negara. Pertanian Indonesia memiliki peranan yang sangat penting bagi masyarakat sebagai suatu kebutuhan yang harus terpenuhi. Pertanian Indonesia sangat dipengaruhi oleh adanya tantangan iklim sehingga memberikan dampak terhadap ketidakstabilan proses panen [1].

Perkembangan teknologi yang pesat juga membawa pengaruh terhadap aktivitas pertanian yang semula dilakukan secara manual berubah menjadi aktivitas dengan sistem automasi. Salah satu sektor pertanian yang sudah memanfaatkan adanya teknologi yaitu pertanian bawang merah dimana merupakan salah satu bahan komoditas utama di Indonesia [2].

Bawang merah merupakan salah satu sektor pertanian Indonesia yang memiliki permasalahan berupa serangan hama yang mengakibatkan adanya gagal panen [2]. Mengingat potensi tanaman bawang merah yang cukup tingi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia maka masalah yang tersebut diatas harus segera dapat diselesaikan. Solusi yang diberkan untuk mengatasi permasalahan serangan hama yaitu dengan menciptakan alat semprot pembasmi hama dengan menggabungkan teknologi berupa *wifi* sebagai salah satu implementasi dari *smart farming*.

Smart farming yang dibuat dengan bantuan koneksi *wifi* memberikan kemudahan untuk petani dalam mengganti pekerjaan yang sebelumnya dikerjakan secara tradisional berubah menjadi pekerjaan yang dibantu dengan adanya teknologi. Alat basmi hama yang dikombinasikan dengan koneksi wifi akan memberikan manfaat kepada petani dalam melakukan perawatan terhadap tanaman bawang merah serta mengurangi adanya risiko gagal panen yang berdampak langsung kepada petani.

1.2.Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian adalah sebagai berikut :

1. Permasalahan utama pada pertanian bawang merah yaitu serangan hama yang dapat mengakibatkan gagal panen.
2. Perancangan sistem yang dibuat merupakan peralihan dari aktivitas manual menjadi aktivitas terotomasi dengan bantuan teknologi.
3. Perancangan sistem alat basmi hama yang dikomunikasikan dengan wifi sebagai salah satu bentuk penerapan smart farming.
4. Sistem yang dirancang dapat diaplikasikan pada smartphone sebagai alat monitoring penyemprotan menggunakan aplikasi Blynk.

1.3.Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat penyemprot anti hama pada tanaman bawang merah sebagai bentuk penerapan dari *smart farming*?
2. Bagaimana cara merancang program yang berbasis *wifi* agar dapat diimplementasikan sebagai alat penyemprot anti hama pada tanaman bawang merah?
3. Bagaimana cara memonitoring penggunaan alat penyemprot anti hama pada *smartphone*?

1.4.Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Alat yang dibuat hanya sebatas rancangan prototype.
2. Pembuatan program menggunakan software Arduino IDE.
3. Tanaman yang digunakan adalah bawang merah.
4. Alat koneksi menggunakan wifi.
5. Aplikasi yang terhubung pada smartphone menggunakan Blynk.

1.5.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat penyemprot anti hama pada tanaman bawang merah yang dapat dikontrol melalui *smartphone* sebagai penerapan pada *smart farming*.
2. Merancang program berbasis *wifi* yang di implementasikan pada alat

penyemprot anti hama tanaman bawang merah.

3. Pengunaan aplikasi pada *smartphone* guna memonitoring alat penyemprot anti hama pada tanaman bawang merah.

1.6.Manfaat penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pekerjaan para petani dalam merawat tanaman bawang merah.
2. Memberikan informasi kepada pembaca tentang proses dalam pembuatan alat penyemprot anti hama dan memanfaatan aplikasi monitoring alat penyemprot anti hama tanaman bawang merah.
3. Dapat sebagai refrensi dalam pengembangan teknologi pada sektor pertanian untuk mendukung *smart farming*.