

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi kian hari kian berkembang pesat dan merambah berbagai aspek kehidupan, mulai dari dunia bisnis, politik, hingga perekonomian. Hal ini dimungkinkan karena teknologi mampu memenuhi kebutuhan informasi masyarakat. Salah satu contohnya adalah robot canggih, dengan menggunakan kecanggihannya robot dapat membantu pekerjaan sehari-hari yang masih manual. Industri manufaktur pun tak luput dari pemanfaatan teknologi, salah satunya adalah sistem pengaturan suhu ruangan otomatis. Dalam industri, ruangan kerja dengan suhu stabil sangatlah penting untuk menciptakan suasana kerja yang nyaman [1].

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) adalah tanaman pekarangan semusim yang sering digunakan di rumah sebagai bahan masakan. Selain itu, dapat diolah menjadi obat tradisional untuk mengobati penyakit maag, kolesterol, dan kencing manis. Bawang merah dapat tumbuh di ketinggian antara 0 dan 1000 mdpl. Karena dataran rendah lebih banyak menerima sinar matahari daripada dataran tinggi, tanaman bawang dapat ditanam di ketinggian 0-400 mdpl jika ingin mendapatkan hasil yang baik [2].

Tanaman ini lebih cocok untuk tumbuh di iklim kering seperti halnya di Kabupaten Brebes. di Kabupaten Brebes 60% penduduk mayoritas petani bawang merah. Proses perawatan tanaman bawang merah yang semua dengan manual, saat ini sudah ada yang menerapkan robot, salah satunya pada robot

penyiram tanaman bawang. Namun dari robot penyiraman tanaman bawang yang sudah ada masih ada kelemahan, robot tersebut berjalan kurang beraturan sehingga penyiramannya tidak merata, sehingga diperlukan sistem kontrol untuk dapat mengendalikan robot. adanya solusi untuk membantu petani dalam melakukan kontrol, maka dibuatlah sistem kontrol pada robot penyiraman tanaman bawang merah dengan *android* yang bertujuan agar mempermudah proses penyiraman tanaman bawang lebih mudah dan dapat dikontrol melalui *smartphone* untuk bisa bergerak ke kanan, ke kiri, maju, mundur, berhenti dan siram. dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat membantu petani dalam melakukan penyiraman sehingga penyiramannya lebih merata. *android* dapat digunakan untuk kontrol sebuah sistem yang menggunakan *Mit App Inventor*, *Bluetooth*, dan *Goggle Firebase*. Dengan *android* sistem ini dapat mengontrol sebuah robot penyiraman tanaman bawang pada lahan pertanian bawang, serta memastikan penyiraman yang tepat dan merata untuk mendukung pertumbuhan tanaman bawang yang sehat dan hasil panen yang baik.

Penelitian ini menggunakan metodologi Waterfall, dengan tahapan penelitian diantaranya Rencana (*Planning*), Analisis (*Analysis*), Rancangan (*Design*), dan Implementasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, Adapun permasalahan yang diangkat pada penelitian ini adalah Bagaimana cara membangun Sistem

Kontrol *Ship* Robot Penyiraman Tanaman Bawang Merah Dengan *Android*?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak meluas dari maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahannya di batasi sebagai berikut :

1. Menggunakan *MIT APP INVENTOR*.
2. Menggunakan *bluetooth* sebagai konektor.
3. Penggunaan *smartphone* untuk mengontrol ship robot penyiraman tanaman bawang merah agar bergerak ke kanan, ke kiri, maju, mundur, berhenti, dan menyiram.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi kontrol *ship* robot yang dapat mengendalikan robot melalui *smarthphone* sehingga memudahkan petani bawang agar membantu mempermudah proses penyiraman tanaman bawang lebih mudah.

1.4.2 Manfaat

1. Bagi Mahasiswa

Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa mengenai bagaimana cara membuat aplikasi *android*.

2. Bagi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Menambah referensi projek tugas akhir di perpustakaan yang dapat dimanfaatkan mahasiswa.

3. Bagi Masyarakat

Dengan adanya sistem kontrol ini masyarakat petani akan lebih mudah untuk penyiraman tanaman bawang karena robot dapat mengikuti pengguna dan kontrol melalui aplikasi.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab dan masing-masing bab berisi uraian singkat sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini terdapat dua poin yang akan dibahas yaitu teori terkait dan landasan teori. di dalam teori terkait ini akan dibahas teori-teori penelitian yang serupa dengan penelitian ini. di dalam landasan teori ini akan dibahas tentang kajian yang diteliti.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah atau tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat yang digunakan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail rancangan terhadap penelitian yang dilakukan.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian rinci hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan. Deskripsi hasil penelitian dapat diwujudkan dalam bentuk teori/model, perangkat lunak, grafik, atau bentuk-bentuk lain yang *representative*.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi tentang kesimpulan merupakan pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan. Sedangkan Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan peneliti. Saran juga secara langsung terkait dengan penelitian yang dilakukan.

