

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan yang pesat di dalam bidang pengetahuan dan teknologi, sudah banyak dihasilkan inovasi baru yang menuju ke arah yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari berbagai sektor seperti pendidikan, industry, pertahanan, medis, pertanian, dan sebagainya. Sektor-sektor tersebut ada pada Negara Maju dan Negara Berkembang di dunia.

Salah satu Negara Berkembang adalah Indonesia, yang merupakan Negara agraris dengan dianugrahi kekayaan alam yang melimpah ditambah lagi posisi Indonesia yang dinilai strategis. Mulai dari sisi geografis, Indonesia terletak pada daerah tropis yang memiliki curah hujan yang tinggi sehingga banyak jenis tumbuhan yang dapat hidup dan tumbuh sangat cepat. Sektor pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian bangsa Indonesia sehingga pemerintah aktif meningkatkan produktifitas di sektor pertanian.

Salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para petani, terutama petani sayuran adalah serangan hama, baik berupa nematoda, ulat, lalat buah maupun antraknosa. Serangan hama ini seringkali menggagalkan panen sehingga menyebabkan kerugian yang sangat besar. Istilah hama dan penyakit sering dianggap sama, karena keduanya sama-sama dapat merugikan bagi tanaman dan manusia. Tetapi sebenarnya keduanya berbeda. Hama merupakan binatang yang merusak tanaman dan umumnya merugikan manusia dari segi ekonomi. Kerugian tersebut dihubungkan dengan nilai ekonomi, karena apabila tidak terjadi penurunan nilai ekonomi, maka kehadiran hama tersebut pada tanaman tidak perlu dikendalikan atau diberantas. Sementara, penyakit tanaman dapat berupa bakteri, jamur, ganggang dan virus. Serangga yang menjadi hama penting pada tanaman sayuran diantaranya adalah ulat tritip (*Plutella xylostella*), ulat krop (*Crocidolomia binotalis*Zell), ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), dan ulat grayak (*Spodoptera litura*) untuk tanaman sayuran famili brassicaceae, sedangkan pada family cucurbitaceae hama utamanya antara lain adalah lalat buah

(*DacuscucurbitaeCoq*), lalat pengkorok daun (*Liriomyza huidobrensis*), otengoteng atau kutu kuya (*Aulocophora similis Oliver*), dan siput (*Achatina fulica*). [1]

Berdasarkan permasalahan di atas tersebut, maka penulis membuat ide untuk membuat alat yang berfungsi sebagai penyiram pestisida untuk menghindari gangguan organisme kecil seperti hama serta dapat bekerja secara otomatis dengan menggunakan system kendali cerdas. Inilah yang melatarbelakangi penulis untuk membuat alat “**Rancang Bangun Perangkat Lunak Robot Kontrol Penyemprot Pestisida Berbasis *Internet of Thinks* dan Joystick di Lahan Perkebunan**”. Keberadaan alat ini diharapkan mampu membantu masyarakat dalam melakukan kegiatan bercocok tanam sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik ataupun mempunyai nilai jual tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan ini adalah

1. Bagaimana cara merancang dan membangun Perangkat Lunak Robot Kontrol Penyemprot Pestisida Berbasis *Internet of Thinks* dan Joystick di Lahan Perkebunan?
2. Bagaimana cara kerja Perangkat Lunak Robot Kontrol Penyemprot Pestisida Berbasis *Internet of Thinks* dan Joystick di Lahan Perkebunan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan dalam penulisan laporan ini dan agar ruang lingkup yang ada menjadi terarah maka penulis membatasi permasalahan ini dengan:

1. Merancang dan membangun perangkat lunak robot penyemprot pestisida otomatis di lahan pertanian berbasis *internet of things*.
2. Cara kerja perangkat lunak robot penyemprot pestisida otomatis dilahan pertanian berbasis *internet of things*.

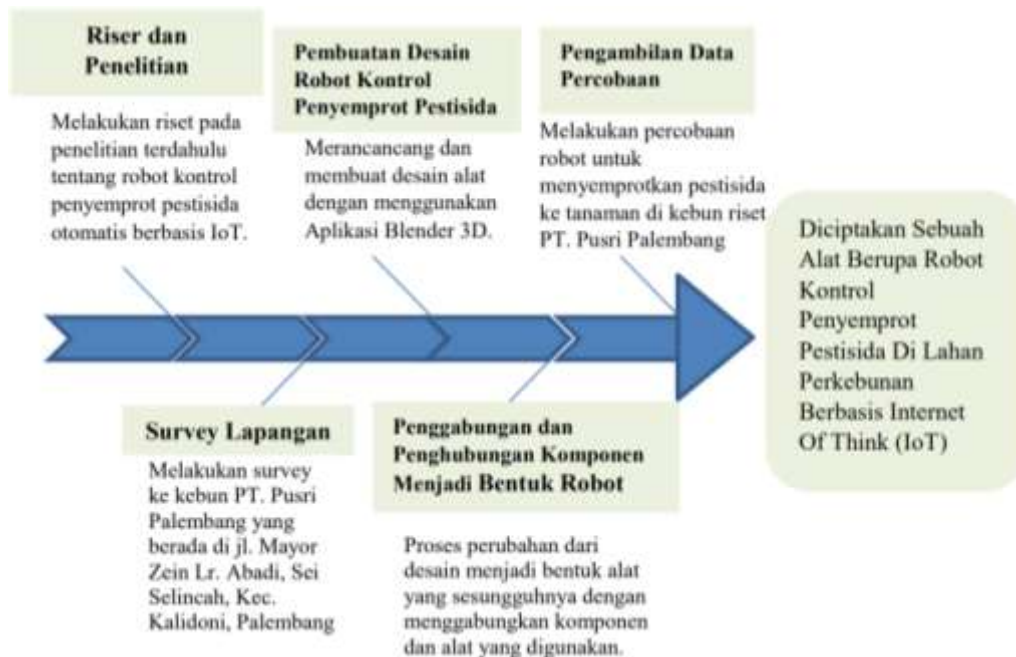
1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk merancang dan membangun Perangkat Lunak Robot Kontrol Penyemprot Pestisida Berbasis *Internet of Thinks* dan Joystick di Lahan Perkebunan
2. Untuk mengetahui cara kerja Perangkat Lunak Robot Kontrol Penyemprot Pestisida Berbasis *Internet of Thinks* dan Joystick di Lahan Perkebunan

1.5 Urgensi Penelitian

Perkembangan pembuatan robot kontrol penyemprot pestisida berbasis IoT dan Joystick dapat membantu kerja pada petani khususnya pada bidang perkebunan masa kini menjadi lebih mudah dan efisien. Yang terbaru dari penelitian ini adalah robot dapat bekerja dengan leluasa pada lorong kecil di perkebunan serta dapat berjalan dengan baik pada lahan tidak rata.

1.6 Peta Jalan Penelitian



1.7 Luaran Penelitian

Luaran yang diharapkan pada penelitian ini berupa: 1). Terciptanya robot penyemprot pestisida dengan sistem kontrol remot dan android dan dapat digerakan dengan fungsi IoT sehingga dapat digunakan oleh petani di wilayah perkebunan terkhusus kebun Riset PT. Pusri Palembang agar lebih praktis dan memudahkan dalam proses penyemprotan hama. 2). Terbentuknya hubungan mitra dengan kebun Riset PT.Pusri Palembang dengan menyediakan dan membuat robot kontrol penyemprot pestisida berbasis IoT dan Joystick yang dapat digunakan oleh para petani dalam proses penyemprotan pestisida pada tanaman.

1.8 Metode Penulisan

Dalam pembuatan Laporan Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan yaitu sebagai berikut:

1. Metode Literatur

Pada metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data-data literatur yang berasal dari buku bacaan, laporan-laporan maupun dari sumber-sumber lain yang berhubungan dengan teori serta praktik yang akan dibahas dalam penyusunan laporan ini.

2. Metode Konsultasi

Pada metode ini, penulis mewawancarai atau berkonsultasi dengan dosen pembimbing dan salah satu pengurus dari kebun riset PT. Pusri Palembang mengenai laporan akhir sehingga membantu untuk mempermudah dalam penulisan.

3. Metode Cyber

Pada metode ini penulis mencari informasi dan data yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dari internet atau website sebagai bahan referensi untuk laporan akhir.

4. Metode Observasi

Pada metode ini penulis melakukan kunjungan dan melihat secara langsung ke kebun Riset milik PT. Pusri Palembang.

1.9 Sistematika Penulisan

Agar penyusunan Laporan Akhir ini lebih jelas dan sistematis, maka penulis membagi sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah dan batasan masalah, metode penulisan yang digunakan serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, tujuan perancangan, perancangan alat, perangkat yang digunakan serta akan digambarkan blok diagram secara lengkap.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang rincian Perakitan alat, cara kerja alat serta kelebihan dan kekurangan alat.

BAB V KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA