

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki lahan persawahan yang luas, lahan-lahan sawah tersebut dibajak secara manual atau secara tradisional, membajak sawah secara manual yaitu membajak sawah dengan menggunakan alat bajak sawah yang didorong mengelilingi lahan dengan tenaga manusia, dan secara tradisional yaitu membajak sawah dengan menggunakan tenaga dari sapi / kerbau. hal tersebut dikarenakan sedikitnya alat bajak sawah modern dan minimnya pengetahuan tentang alat bajak sawah modern.

Perkembangan teknologi di dunia saat ini terjadi sangat pesat, banyak perusahaan maupun masyarakat umum melakukan berbagai macam inovasi-inovasi dan perkembangan di bidang teknologi, salah satunya yaitu menciptakan alat-alat otomatis dan pengendalian jarak jarak jauh untuk mempermudah pekerjaan manusia dan mengurangi resiko kecelakaan kerja yang dilakukan secara manual. Teknologi pengendalian jarak jauh yang semakin marak dipakai adalah dibidang *Internet of Things* (IoT). penggunaan IoT ini sendiri dilakukan untuk pengendalian jarak jauh tanpa kabel, pengendalian jarak jauh ini yaitu menggunakan koneksi WiFi, yang disambungkan ke titik *Access Point* baik melalui Smartphone (Android), maupun melalui PC / Laptop.

Pada bidang sektor pertanian penggunaan IoT ini dilakukan dibidang pembajakan sawah yang menggunakan alat bajak modern yang dapat dikontrol dari jarak jauh, dengan memanfaatkan IoT ini diharapkan dapat terciptanya sebuah alat bajak sawah modern yang kelak akan dapat menjadi solusi bagi para petani yang akan membajak sawah mereka.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis akan membuat simulasi alat yang dapat dikendalikan dari jarak jauh, sehingga pada tugas akhir ini penulis

akan membahas dan merancang alat dengan judul “**SIMULASI ROBOT PEMBAJAK SAWAH BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) (SOFTWARE)**”.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ingin dibahas dalam Laporan Akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana sistem kerja dari Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT?
2. Berapa jarak kontrol yang dapat dicapai oleh alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT?
3. Bagaimana software dari Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT?

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam Laporan Akhir ini, yaitu:

1. Sistem kerja dari Alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT.
2. Jarak kontrol yang dapat dicapai oleh Alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT.
3. Software pada alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini, yaitu:

1. Mengetahui sistem kerja dan proses pembuatan Alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT sebagai *Prototype* dari alat pembajak sawah dengan pengendali jarak jauh.
2. Mengetahui jarak kontrol yang dapat dicapai oleh Alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT.

1.4.2 Manfaat

Diharapkan bagi para pembaca agar mendapatkan manfaat, yaitu:

Bagi Mahasiswa

1. Menambah wawasan tentang alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT sebagai *Prototype* dari alat pembajak sawah dengan pengendali jarak jauh.
2. Memahami sistem kerja dari alat Simulasi Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT sebagai *Prototype* dari alat pembajak sawah dengan pengendali jarak jauh.

Bagi Lembaga

1. Menambah arsip tugas akhir yang berguna untuk lembaga.
2. Sebagai referensi untuk pengembangan alat yang sudah ada.

Bagi Masyarakat

1. Menambah wawasan pada masyarakat tentang sistem kerja dari Robot Pembajak Sawah Berbasis IoT.
2. Sebagai referensi bagi para pembaca yang akan membuat model prototype yang sama.

1.5 Metode Penulisan

Dalam penulisan Laporan Akhir ini pengumpulan data dan bahan dilakukan dengan menggunakan beberapa metode penulisan, yaitu:

1. Metode Observasi: Metode ini digunakan untuk pengambilan data dengan cara pengamatan sistem kerja dari alat pembajak sawah modern dan mobil *Remote Control*.
2. Metode Interview: Metode ini dilakukan dengan cara melakukan berdiskusi atau melakukan konsultasi alat dengan pembimbing Laporan Akhir.
3. Metode Studi Pustaka: Metode ini dilakukan dengan pengambilan data mengenai fungsi dan cara kerja dari masing-masing alat dan komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, jurnal, artikel, maupun *ebook* yang berkaitan dengan alat yang akan dibahas.

4. Metode Eksperimen: Metode tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, membuat *layout* dan merealisasikannya dalam bentuk *Prototype* sederhana.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam proses penyusunan Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, blok-blok diagram, langkah kerja alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV SISTEM KERJA ALAT DAN SOFTWARE

Bab ini berisi tentang rincian dari sistem kerja alat dan software program yang digunakan untuk memberi perintah kepada alat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan selama proses pengerjaan Laporan Akhir dan saran dari penulis untuk pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN