

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Karet alam Indonesia memiliki peranan yang sangat strategis karena merupakan salah satu komoditi industri hasil tanaman tropis yang mempunyai peranan penting sebagai sumber devisa non migas bagi Indonesia, sehingga memiliki prospek yang cerah.

Kebutuhan manusia akan karet terus berkembang dan meningkat seiring meningkatnya pertumbuhan industri otomotif, kebutuhan rumah sakit, alat kesehatan dan keperluan rumah tangga dan sebagainya. Dapat diperkirakan pada masa yang akan datang kebutuhan akan karet akan terus meningkat.

Melihat adanya peningkatan permintaan akan bahan karet alami khususnya di negara-negara industri, maka upaya untuk meningkatkan persediaan akan karet alami dan industri produksi karet merupakan langkah yang bagus. Namun upaya tersebut masih dihadapkan pada berbagai kendala, salah satunya adalah serangan hama pada tanaman karet.

Hama merupakan salah satu musuh utama para petani yang setiap saat bisa menyerang tanaman. Salah satu hama yang kerap meresahkan petani adalah hama kera. Kera merusak dan memakan bagian pucuk daun dan merusak kulit batang tanaman yang masih muda sehingga pertumbuhan tanaman karet terganggu.

Petani biasanya berteriak-teriak dan menggunakan senjata rakitan sendiri yang menghasilkan dentuman suara untuk mengusir hama kera. Ketika mencoba cara mengusir kera liar dengan makanan yang sudah diberi racun, kera tidak mau mendekat. Pintar dan cerdas! Berbagai cara membasmi hama kera pun sudah dilakukan. Diantaranya dengan menangkap serta menembaknya dengan senapan.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, maka Keluar ide untuk membuat proyek akhir yang berjudul "Pembuatan Alat Pengusir Hama Kera di Perkebunan Karet berbasis Mikrokontroler ATmega8". Alat ini nantinya akan dapat membantu petani untuk mengusir hama kera di perkebunan karet sehingga dapat mengurangi jumlah kerugian petani di Indonesia.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang perangkat keras alat pengusir hama kera di perkebunan karet?
2. Bagaimana merancang perangkat lunak alat pengusir hama kera di perkebunan karet?
3. Bagaimana cara kerja alat pengusir hama kera di perkebunan karet ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan, perlu adanya batasan masalah yang jelas sehingga dapat menghindari adanya penyimpangan-penyimpangan dari pokok permasalahan yang sudah ditetapkan sebagai obyek yang akan di jadikan proyek akhir ini, maka dalam penyusunan skripsi ini permasalahan yang akan dibahas meliputi :

1. Pembuatan proyek ini menggunakan prosesor AVR berjenis ATmega8 sebagai pengontrol sistem penggerak mekanik pada alat.
2. Di alat ini terdapat sebuah sensor LDR (*light dependent resistor*) sebagai sistem sensor untuk mendeteksi kehadiran kera.
3. Sumber daya berupa baterai agar dapat diletakkan di area perkebunan.
4. Objek yang dapat di deteksi oleh sensor adalah benda yang mengenai/menghalangi kedua laser.

5. Alat di letakkan pada lahan perkebunan yang permukaan tanahnya datar.
6. Blok yang tidak dibahas dalam perancangan alat merupakan blok yang siap pakai yang tersedia di pasaran.
7. Pengujian performa atau kemampuan kerja dari alat dalam rentang waktu 24 jam.
8. Maksimal tegangan yang digunakan untuk catu daya dari alat adalah 5 Volt.
9. Ketika pengujian alat di lapangan, keadaan cuaca kondusif. Tidak terjadinya hujan sehingga tidak ditemukan hambatan pada alat.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang berjudul "Pembuatan Alat Pengusir Hama Kera di Perkebunan Karet berbasis Mikrokontroler Atmega8" adalah sebagai berikut :

1. Merancang perangkat keras alat pengusir hama kera di perkebunan karet berbasis mikrokontroler atmega8.
2. Merancang perangkat lunak alat pengusir hama kera di perkebunan karet berbasis mikrokontroler atmega8.
3. Mengetahui cara kerja alat pengusir hama kera di perkebunan karet berbasis mikrokontroler atmega8.
4. Mengendalikan hama kera untuk membantu dalam proses peningkatan hasil pertanian karet.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Dari pembuatan proyek akhir ini penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, lembaga pendidikan, dan masyarakat pengguna. Berikut ini berbagai manfaat yang diharapkan :

1. Bagi Mahasiswa

Manfaat bagi mahasiswa yaitu membangkitkan minat dalam mengamati, mempelajari, dan mengembangkan alat maupun sistem tersebut.

2. Bagi Jurusan Teknik Informatika

Sebagai wujud partisipasi yang positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dibidang *hardware* dan *software*.

3. Bagi Petani

Bagi masyarakat khususnya para petani, alat pengusir hama kera berbasis mikrokontroler ATmega8 ini dapat diaplikasikan secara langsung di areal perkebunan guna meningkatkan hasil pertanian mereka.

1.5 Metode Penelitian

Dalam proses mengembangkan sebuah penyelidikan atau memecahkan permasalahan yang ada, beberapa pendekatan yang digunakan antara lain :

1.5.1 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam laporan penelitian digunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Metode pencarian data yang dari buku, jurnal nasional, internet, artikel atau tutorial yang lainnya yang berhubungan atau mendukung dalam penelitian.

2. Wawancara

Penelitian ini melakukan pertanyaan langsung kepala petani di desa Danau Cala Kec.Lais, Musi Banyuasin guna mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.

3. Observasi

Penelitian ini langsung terjun ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi yang belum didapatkan saat wawancara dengan petani di desa Danau Cala Kec.Lais, Musi Banyuasin.

4. Dokumentasi

Tahap ini membuat dokumentasi untuk skripsi dimulai dari studi pustaka, metode penelitian, implementasi sampai kesimpulan dan saran.

1.5.2 Analisis

Mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan selanjutnya.

1. Perancangan

Meliputi perancangan konsep penelitian baik yang menyangkut jadwal penelitian, analisa kebutuhan ataupun perlengkapan dan bahan. Pada tahap ini dilakukan studi awal rencana proyek penelitian meliputi bagaimana konsep mendesain sistem yang baik, bagaimana sistematika alur penelitian serta menyiapkan kebutuhan untuk proses penelitian sehingga akan memperjelas rencana penelitian.

2. Penulisan program atau pengkodean

Menerjemahkan hasil proses perancangan menjadi sebuah bentuk program komputer yang dimengerti oleh mesin komputer.

3. Implementasi

Merupakan tahap meletakkan sistem agar siap dioperasikan. Tahapan ini meliputi pengetesan sistem secara keseluruhan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai pedoman bagi penulis agar laporan penelitian ini tersusun secara benar, maka proposal ini dijabarkan dengan menggunakan sistematika sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Dalam bab pendahuluan ini akan diuraikan gambaran secara keseluruhan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II Landasan Teori

Dalam bab landasan teori ini akan diuraikan pembahasan teori-teori mendasar secara detail, yang berupa definisi yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

3. BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam bab analisis dan perancangan sistem ini akan diuraikan gambaran obyek penelitian. Masalah – masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian, dengan menggunakan metode perancangan secara umum maupun perancangan secara spesifik.

4. BAB IV Pembahasan

Dalam bab pembahasan ini akan diuraikan hasil – hasil dari tahapan penelitian dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

5. BAB V Penutup

Bab penutup ini berisi tentang kesimpulan dan saran tentang masalah yang sedang diteliti serta penyelesaian hasil akhir yang dicapai.

