

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia negara tropis yang memiliki 2 musim yaitu musim kemarau dan musim hujan dan merupakan negara agraris dengan luas area pertanian, rata-rata penghasilan petani yaitu khususnya padi dan palawija, jagung dan kedelai dimana musim hujan hanya dapat ditanami dengan padi dan di musim kemarau hanya dapat ditanami jagung dan kedelai, hamparan pertanian yang mencapai jutaan hektar luasnya, di BPN menunjukkan bahwa tahun 2004, total sawah di Indonesia tercatat 8.9 juta hektar. Hal ini tentunya menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara penghasil padi dengan varian dan kualitas yang bermacam-macam. Terlepas dari melimpahnya produksi padi, para petani juga selalu memiliki kendala yang bisa mempengaruhi menurunnya hasil panen, baik dari segi kualitas dan kuantitas. Dalam hal penurunan kualitas, biasanya disebabkan oleh faktor *human error*, atau kesalahan petani sendiri dalam perawatan padinya, misalnya kesalahan pada pemberian pupuk yang berlebihan. Sedangkan untuk penurunan kuantitas padi, faktor utamanya ialah serangan berbagai hama padi.

Hamparan persawahan pada yang luas selain hama wereng yang menjadi musuh padi adalah hama burung yang menyerang pada saat matang atau menjelang panen hasil pertanian tersebut banyak kegagalan panen disebabkan beberapa kendala salah satunya adalah hama burung khususnya pada tanaman padi memang merupakan salah satu musuh utama para petani yang setiap saat bisa menyerang tanaman. Salah satu hama burung, tak sedikit mengurangi hasil produksi padi para petani dengan terus meningkatnya populasi burung sebagai hama pada tanaman padi. Karena pada saat menjelang panen, sudah menjadi langganan burung akan di serang hama. Burung menyerang tanaman padi pada fase matang sampai pemasakan biji (sebelum panen). Serangan mengakibatkan biji hampa adanya gejala seperti butir padi mengering dan biji banyak yang berkurang. Akan mengakibatkan kerugian yang sangat besar bagi para petani.

Berbagai cara dilakukan para petani untuk mencegah dari serangan hama burung terhadap padi. Dengan menggunakan orang-orangan sawah atau tali yang hampan yang mengelilingi area persawahan diberi tali plastik untuk mengusir hama burung tersebut. Tak jarang pula bagi petani secara langsung mengusir hama burung yang setiap waktu hinggap pada padi mereka. Pastinya cara ini sangat melelahkan para petani yang terkadang seharian duduk menunggu sepanjang hari. Mereka menjaga tanaman padi menjelang panen dari burung dari jam 7-10 pagi dan jam 2-5 sore, karena waktu-waktu tersebut merupakan waktu yang kritis bagi tanaman padi dari serangan burung-burung pemakan biji padi, cara yang dilakukan itu sangat menyita waktu dan melelahkan ada juga beberapa petani memperkerjakan orang untuk menjaga sawah mereka. Dilihat dari segi ekonomi, langkah ini jelas tidak efisien karena petani harus kembali mengeluarkan biaya guna membayar tenaga untuk menjaga tanaman padi dari hama burung.

Bahwa masa kritis penyerangan hama burung tersebut terjadi ketika pagi hari yaitu jam 06-10, dan pada sore hari jam 02-06 sore. Diluar dari jam tertentu juga ada pula beberapa burung yang hinggap pada padi mereka, namun semua itu tidak mempengaruhi petani untuk menjaga padi mereka dikarenakan jumlah dari burung diluar jam tertentu lebih sedikit dibandingkan pagi dan sore hari. Dari hasil pentingnya hasil pertanian untuk menjaga produksi padi yang baik salah satu yang dibutuhkan adalah prototype yang dapat membantu petani menjaga tanaman padi menjelang panen.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang alat pengusir hama burung dengan menggunakan Arduino Uno.
2. Bagaimana prinsip kerja dari alat pengusir hama burung.
3. Bagaimana membuat program Arduino Uno menggunakan Arduino IDE.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Alat pengusir hama burung ini dalam bentuk *prototype*.
2. Program yang akan digunakan dalam perancangan ini adalah Arduino IDE.
3. Sensor yang digunakan masih banyak mengalami kekurangan.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

1. Merancang alat pengusir hama burung dengan menggunakan Arduino Uno.
2. Mengetahui prinsip kerja dari alat pengusir hama burung.
3. Membuat program Arduino Uno menggunakan Arduino IDE.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Dapat membantu khususnya petani dalam mengatasi hama burung di sawah.
2. Dapat meningkatkan hasil padi dengan berkurangnya hama burung yang akan memakan hasil padi.
3. Dapat meningkatkan perekonomian petani pada saat panen.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun susunan sistematika penyusunan tugas akhir ini terdiri dari bagian awal, bagian utama dan bagian akhir.

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, penulis membuat sistematika laporan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Berkaitan dengan judul yang dibuat oleh penulis, landasan teori – teori dasar yang mendukung untuk penyusunan dan penyelesaian serta komponen – komponen yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tujuan perancangan, perancangan Tugas Akhir,. Pada bab ini juga dilengkapi dengan blok diagram dan *flowchart* yang menguraikan secara singkat jalannya program pada prototype alat pengusir hama burung.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Pada bab ini menjelaskan tentang pengujian komponen – komponen yang terkoneksi pada mikrokontroler, serta pengujian pada alat tersebut.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan terhadap hasil dan pengujian yang telah dilakukan, serta saran bagi penulis guna untuk memperbaiki kesalahan terhadap perencanaan yang telah dilakukan.