

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi merupakan tanaman pangan utama penduduk Indonesia, setiap tahun produksi padi perlu ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan yang terus meningkat. Kebutuhan beras sebagai salah satu sumber pangan utama penduduk Indonesia terus meningkat, karena selain penduduk terus bertambah dengan peningkatan sekitar 2 % per tahun, juga adanya perubahan pola konsumsi penduduk dari non beras ke beras. Terjadinya penciutan lahan sawah irigasi subur akibat konversi lahan untuk kepentingan non pertanian, dan munculnya fenomena degradasi kesuburan menyebabkan peningkatan produktivitas padi sawah irigasi cenderung melandai sehingga tidak mampu mengimbangi laju peningkatan penduduk (Andriani, 2008)

Produksi padi dipengaruhi oleh kondisi selama panen, diantaranya adanya serangan hama. Berdasarkan data yang diperoleh, salah satu penyebab kerusakan padi ialah hama tikus, secara teoritis satu pasang ekor tikus mampu berkembang biak menjadi 1.270 ekor pertahun, walaupun keadaan ini jarang terjadi, tetapi hal ini menggambarkan betapa pesatnya populasi tikus dalam setahun. (Sumber: scholar.unand.ac.id/)

Kerusakan dan penurunan hasil produksi padi sangat besar akibat dari serangan hama tikus serta susah untuk dikendalikan. Hal ini disebabkan tikus beraktifitas pada malam hari. Tikus dapat merusak secara langsung yaitu mencari makan pada saat tanaman sudah mulai berbuah sedangkan secara tidak langsung yaitu tikus merusak batang tanaman padi hanya untuk mengasah gigi depannya. Kerusakan yang ditimbulkan oleh hama tikus dapat dilihat pada batang padi yang terpotong dan membentuk 45° serta masih mempunyai sisa bagian batang yang tak terpotong. Dengan kondisi kerusakan dan cepatnya peningkatan populasi tikus akan menurunkan hasil produksi secara drastic. (Sumber: Enni SR, Krispinus KP. 1998a)

Biasanya cara mengatasi hama tikus dilakukan dengan cara manual, seperti menaburkan bahan kimia, tetapi cara itu relatif mahal dan memakan biaya, serta sangat beresiko bagi manusia yang akan mengkonsumsi padi tersebut. Permasalahan tersebut mendorong penulis untuk merancang alat pengusir hama tikus yang mampu membantu para petani meningkatkan hasil panen tiap tahunnya yaitu **“Perancangan Alat Pengusir Hama Tikus Pada Tanaman Padi di Desa Tulung Harapan, OKI”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang dibahas dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat alat pengusir hama tikus menggunakan gelombang frekuensi.
2. Bagaimana mengaplikasikan Arduino Uno sebagai pengontrol, penerima, dan pengolahan data.

1.3 Batasan masalah

Dalam pembatasan masalah ini peneliti hanya akan membahas tentang perancangan alat pengusir hama pada tanaman padi menggunakan gelombang Frekuensi Sebesar 35.000KHz dan solar panel sebagai dayanya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari uraian latar belakang dan disajikannya perumusan masalah maka penulis memiliki tujuan dalam penulisan laporan akhir ini yaitu untuk mengetahui XR2206 Function Sinyal Generator sebagai alat untuk mengeluarkan gelombang Frekuensi yang di kendalikan oleh mikrokontroler yaitu arduino.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya alat ini dapat membantu petani dalam proses pengontrolan area sawah.
2. Menambah pengetahuan penulis dalam bidang elektronika.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode Observasi
Metode observasi dilakukan dengan mengamati berbagai peralatan, cara kerja serta proses operasi yang dilakukan.
2. Metode Wawancara
Metode wawancara yaitu dengan melakukan tukar pikiran tentang alat

yang dibuat bersama dosen pembimbing serta teman-teman di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

3. Metode Studi Pustaka / Literatur

Mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber, terutama mengambil data dari buku-buku referensi atau jurnal referensi dan situs-situs internet tentang apa saja yang menunjang dalam analisa ini guna untuk pembuatan proposal laporan akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian tugas akhir ini, tujuan penelitian, manfaat penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Berisi pembahas tentang proses pembuatan alat seperti perancangan, skematik rangkaian, blok diagram, flowchart , dan 3d alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang hasil dan pembahasan mengenai alat.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir dimana penulis akan memberikan suatu simpulan dari pembahasan yang telah diuraikan pada bab IV. Bab ini juga terdapat saran-saran yang diharapkan akan bermanfaat bagi perusahaan dan penulis selanjutnya.