

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Orang – orangan sawah merupakan boneka tiruan manusia yang pada umumnya difungsikan untuk mengusir hama agar tidak merusak tumbuhan yang sedang tumbuh di areal sawah maupun kebun . Selain menyerupai wujud manusia , Orang – orangan sawah merupakan produk universal petani – petani di seluruh dunia karena hampir seluruhnya yang bercocok tanam menggunakan media ini meskipun berbeda – beda jenisnya sesuai dengan wilayah masing – masing.

Petani di Indonesia melakukan aktivitas menjaga tanaman padi di sawah karena serangan hama. Salah satu hama yang kerap menjadi masalah petani adalah hama burung. Hal ini menyebabkan petani dalam segi produksi sering mengalami penurunan hasil panen , Serangan hama secara terus – menerus dapat menyebabkan kerugian bagi petani, tidak jarang petani harus menjaga sawah dari serangan burung dari pagi hingga sore, waktu – waktu tersebut yang rentan diserang burung. Dengan menggunakan media orang – orangan sawah merupakan salah satu cara untuk menakut – nakuti burung.

Sistem otomatisasi diperlukan untuk membantu petani dalam menjaga tanamannya, sistem otomatisasi merupakan suatu teknologi yang berkaitan dengan elektronik dan sistem berbasis komputer, Programmable Logic Controller (PLC) atau mikro. Pada umumnya, sistem otomatisasi adalah sebuah upaya yang dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada dengan tujuan dapat memudahkan pekerjaan menjadi lebih efisien dan efektif. Dalam kasus ini, objek yang akan diotomatisasi adalah orang – orangan sawah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis terinspirasi untuk membangun sebuah sistem yang dapat membantu petani dalam menjaga dan mengawasi tanaman padi untuk mengusir hama khususnya burung. Petani hanya perlu memastikan alat bekerja dengan baik. Alat ini akan mendeteksi kedatangan hama burung di sawah kemudian menggerakkan orang – orangan sawah dan mengeluarkan bunyi yang

dapat mengganggu pendengaran burung sehingga menakuti burung yang memasuki areal sawah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari latar belakang sebagai berikut.

- a. Bagaimana orang – orangan sawah mendeteksi adanya gerakan burung?
- b. Bagaimana membuat sistem pengusir hama burung secara otomatis?
- c. Bagaimana membuat sumber energi mandiri bagi orang – orangan sawah ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya alat ini sebagai berikut.

- a. Membangun sistem yang dapat mendeteksi adanya gerakan burung.
- b. Membangun sistem yang dapat mengusir hama burung secara otomatis.
- c. Membangun sumber energi mandiri yang dapat menggerakkan orang – orangan sawah.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada proyek akhir ini sebagai berikut.

- a. Alat yang dibuat berupa prototipe.
- b. Menggunakan Software Arduino.
- c. Hanya mengusir hama burung.
- d. Pengujian tidak dilakukan pada malam hari.
- e. Hanya membahas mengenai Pembangunan Sistem Otomatisasi Orang – Orangan Sawah Berbasis Arduino

1.5 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional pada proyek akhir ini sebagai berikut.

1. Arduino

Arduino merupakan pengendali mikro single-board yang bersifat open-source, dirancang untuk mempermudah penggunaan elektronik dalam berbagai bidang.

2. Otomatis

Otomatis merupakan kata sifat yang memiliki arti bekerja dengan sendirinya.

3. Orang – Orangan Sawah

Orang – orangan sawah adalah boneka tiruan manusia yang terbuat dari Jerami/kain serta dibentuk menyerupai manusia dan difungsikan untuk menakut – nakuti hama.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode Pengerjaan yang digunakan dalam mengerjakan proyek akhir ini Yaitu Studi Literatur, Analisis , Sistem perancangan, Implementasi, Pengujian, Dokumentasi.

a. Studi Literatur

Memahami dan mempelajari penelitian yang berkaitan dengan sumber energi mandiri, sistem otomatisasi , sensor dan mekanisme penggerak.

b. Analisis

Pengumpulan informasi dan memahami seluruh kebutuhan mengenai kebutuhan perangkat yang akan digunakan pada pada proyek akhir.

c. Sistem Perancangan

Proses membuat desain sistem terutama dalam menentukan kebutuhan hardware pada proyek akhir.

d. Implementasi

Proses penulisan program dari masing – masing modul yang nantinya akan digabungkan. Setiap modul dilakukan pemeriksaan dan diuji agar mengetahui sudah memenuhi fungsi atau tidak memenuhi.

e. Pengujian

Tahap ini modul – modul digabungkan dan dilakukan pengujian secara keseluruhan untuk mengetahui kesesuaian dengan desain sistem dan melakukan pengecekan terjadi kesalahan atau tidak.

f. Dokumentasi

Tahap terakhir yaitu dokumentasi, seluruh prosedur yang dilakukan disimpan dalam bentuk gambar dan video untuk dijadikan bukti yang akurat.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun waktu pengerjaan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

NO	Kegiatan	Jadwal Pengerjaan																							
		Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Analisis	■	■	■	■	■	■																		
2.	Sistem Perancangan					■	■	■	■	■															
3.	Implementasi									■	■	■	■	■	■	■	■								
4.	Pengujian																	■	■	■	■	■	■	■	■
5.	Dokumentasi																					■	■	■	■
6.	Penyusunan Laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■