

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di area persawahan Desa Lubuk Saung, Kecamatan Kota Arga Makmur Kabupaten Bengkulu Utara, diserang hama dan salah satu dari hama tersebut adalah hama burung, yang mana kondisi sawah saat ini sangat memprihatinkan. ada sekitar 5 bidang sawah saat ini yang terancam gagal panen. Pantauan Media Muaraneews.com pada sawah milik Subli 26 tahun pada hari Kamis (1/10/2020) sore, sudah mulai di panen meskipun kondisi padi masi dalam kondisi mentah. Bahkan banyak terlihat butiran padi yang tidak berisi pada sawah miliknya ini.

Dengan adanya permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kinerja dari sensor Ultrasonik dan sensor PIR yang mana kedua sensor ini akan di terapkan pada area persawahan guna untuk mendeteksi adanya hama yang berada di area persawahan. Hama merupakan salah satu penyebab gagal panen para petani. Untuk mengusir hama terutama hama burung para biasanya para petani memasang tali-tali yang di kaitkan ke kaleng. Cara ini dirasa kurang efektif dan juga menguras waktu karena petani harus terus berada di area persawahan untuk mengontrol padi-padinya. Maka dari itu peneliti melakukan penelitian untuk membuat alat pengusir hama yang berada di persawahan, tujuannya agar para petani dapat dengan mudah untuk mengusir hama-hama yang dapat mengurangi hasil panen.

Dunia teknologi saat ini berkembang dengan sangat pesat. Penggunaan teknologi sangat bermanfaat bagi banyak manusia untuk mempermudah

melakukan aktifitas sehari-hari. Kecanggihan teknologi untuk mempermudah aktifitas tersebut dalam bagian Internet of Things.

Internet of Things (IoT) adalah konsep komunikasi dimana objek kehidupan sehari-hari dilengkapi Microkontroler, transceiver untuk komunikasi secara digital dan beberapa protocol sesuai yang akan membuat dapat berkomunikasi satu sama lain [1]. Dalam IoT juga terdapat beberapa sensor yang dapat menunjang kinerja sebuah alat berbasis IoT. Dan yang akan penulis gunakan yaitu sensor Ultrasonik dan PIR.

Sensor Ultrasonik merupakan sensor yang berfungsi untuk mengubah besaran fisis (bunyi) menjadi besaran listrik dan sebaliknya. Pada sensor ultrasonik, gelombang ultrasonic dibangkitkan melalui sebuah alat yang disebut dengan piezoelektrik dengan frekuensi tertentu [2].

PIR (Passive Infrared Receiver) merupakan sebuah sensor berbasis infrarad. Di dalam sensor PIR ini terdapat bagianbagian yang mempunyai perannya masing-masing, yaitu Fresnel Lens, IR Filter, Pyroelectric sensor, amplifier, dan comparator.

Dalam penelitian yang dilakukan ini, penulis akan menganalisa hasil dari kinerja sensor Ultrasonik dan sensor PIR. Pengamatan berfokus pada keefektifan kedua sensor untuk menunjang alat pendeteksi hama di area persawahan.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan penjelasan pada latar belakang terdapat rumusan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Bagaimana memilih sensor yang akan digunakan untuk menunjang kinerja alat pengusir hama di area persawahan?
2. Bagaimana hasil analisis perbandingan sensor Ultrasonik dan sensor PIR?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan pada penelitian ini agar tidak menyimpang maka diperlukan batasan masalah yaitu :

1. Alat yang dibuat merupakan prototype.
2. Alat diterapkan di miniatur persawahan.
3. Output adalah keefektifan sensor untuk mengetahui adanya hama di area persawahan.
4. Alat hanya dapat mendeteksi hama yang melintas di depan sensor.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Menghasilkan prototype pendeteksi hama burung dengan menggunakan sensor yang dapat menunjang kinerja alat pengusir hama di area persawahan.
2. menghasilkan data perbandingan antara sensor ultrasonic dan sensor PIR.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Mengetahui sensor yang lebih efektif dan efisien antara sensor ultrasonik dan sensor PIR.
2. Mengetahui kinerja prototype dalam mendeteksi dan mengusir hama.

1.6 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Studi Literatur

Peneliti mempelajari dasar teori yang relevan dan diambil dari penelitian sebelumnya. Peneliti juga mencari referensi dari jurnal ilmiah dan buku kemudian diambil dan di jadikan sebagai dasar referensi.

1.6.1.2 Metode Penelitian

Peneliti mengumpulkan jurnal ilmiah yang memiliki kesamaan tema dan melakukan uji coba secara kualitatif.

1.6.1.3 Eksperimen

Peneliti merancang dan membandingkan kinerja alat mengusir hama burung berbasis IOT menggunakan sensor Ultrasonik dan PIR.

1.6.2 Metode Perancangan

Pada bagian ini peneliti akan mengembangkan perancangan system sesuai dengan tujuan dan kebutuhan yang telah ditentukan pada masalah-masalah sebelumnya.

1.6.3 Metode Testing

Pada bagian ini peneliti akan melakukan uji coba pada alat yang telah di buat oleh peneliti. Dalam penelitian ini akan diuji keefektifan dari sensor-sensor yang digunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan peneliti dalam menyusun penelitian skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi mengenai tinjauan pustaka dan dasar teori yang digunakan oleh peneliti sebagai landasan dalam pembuatan “Analisis data kinerja sensor ultrasonic dan PIR pada alat pengusir hama berbasis IOT”.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan rancangan dan rencana pengamatan atau pengujian alat. Dalam hal ini peneliti berharap dapat menjelaskan dengan benar bagaimana cara kerja pengamatan dan pengujian secara detail.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi mengenai tahap instalasi dan hasil pembahasan alat yang sudah dibuat

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari pengamatan dan pengujian alat yang telah dilakukan. Dalam bagian saran menjelaskan tentang masukan yang berguna untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.

