

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tikus merupakan salah satu hama yang sering menyebabkan kerusakan dan mengganggu kenyamanan lingkungan. Keberadaan tikus dirumah dapat mengakibatkan kerusakan pada barang-barang rumah tangga, menyebarkan penyakit, serta menciptakan lingkungan yang tidak bersih.

Usaha produksi ikan asap merupakan salah satu industri kecil menengah yang cukup berkembang di Indonesia. Ikan asap menjadi produk olahan ikan yang digemari karena rasanya yang khas dan daya simpannya yang lebih lama dibandingkan ikan segar. Dalam proses produksinya, ikan asap harus disimpan dengan baik setelah proses pengasapan untuk menjaga kualitas dan keamanannya sebelum didistribusikan ke konsumen.

Salah satu masalah utama yang sering dihadapi dalam penyimpanan ikan asap adalah serangan hama tikus. Tikus tidak hanya mengkonsumsi ikan asap, tetapi juga mengotori lingkungan penyimpanan dengan kotoran dan kencingnya. Hal ini dapat menurunkan kualitas ikan asap, menyebabkan kontaminasi, dan berpotensi membahayakan konsumen jika tidak ditangani dengan baik. Metode konvensional untuk mengusir tikus, seperti perangkap atau bahan kimia beracun, seringkali kurang efektif dan dapat membahayakan lingkungan sekitar.

Dengan perkembangan teknologi *Internet of Things (IoT)*, terdapat peluang untuk merancang sistem pengusir tikus yang efektif, ramah lingkungan, dan dapat dikendalikan dari jarak jauh. Sistem ini dapat memanfaatkan sensor untuk mendeteksi keberadaan tikus dan membuat metode pengusiran yang aman, seperti suara ultrasonik.

Oleh karena itu, perancangan sistem pengusir tikus rumah berbasis *IoT* menjadi penting untuk memberikan solusi yang efektif, aman, dan ramah lingkungan dalam mengatasi masalah tikus dilingkungan tempat penyimpanan ikan asap. Sistem ini diharapkan dapat membantu menjaga keamanan tempat penyimpanan ikan asap dari ancaman hama tikus rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dipaparkan diatas maka rumusan masalahnya adalah bagaimana merancang alat untuk pengusir tikus rumah menggunakan *Arduino Uno* dengan menggunakan *input* berupa sensor Ultrasonik *HCSR04* serta *output* berupa *Buzzer* dan *Piezoelektrik*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang melingkupi sebagai berikut:

1. *Hardware*
 - a. Menggunakan *Arduino Uno*.
 - b. Menggunakan *input* berupa sensor Ultrasonik *HCSR04*.
 - c. Menggunakan *output* berupa *buzzer* dan *Piezoelektrik*.

2. *Software*

Dengan pembuatan Perancangan Alat Pengusir Tikus Rumah Berbasis *IoT* ini memerlukan *software* berupa *Arduino IDE* untuk menulis sebuah kode program atau *coding* setelah itu mengompilasi kode yang dibuat menjadi bahasa mesin yang dapat dimengerti oleh *mikrokontroler*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

1. Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat sebuah alat pengusir tikus rumah yang efektif.
- b. Merancang alat pengusir tikus rumah menggunakan *Arduino Uno* yang menggunakan *input* berupa sensor Ultrasonik *HSCR04* dan *output Buzzer* dan *Piezoelektrik*.

2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menciptakan lingkungan bebas dari hama tikus.
- b. Mengurangi kerusakan pada peralatan rumah tangga yang disebabkan oleh tikus.
- c. Bagi mahasiswa diharapkan perancangan alat ini agar dapat mengasah ketrampilan dan kemampuan mengolah data yang telah diterima di kelas dan mengaplikasikan ke lapangan tentang teori-teori tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Pembahasan Tugas Akhir ini akan dibagi menjadi enam BAB dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB ini meliputi Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, serta Sistematika Penulisan Laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB ini menjelaskan tentang Penelitian Terkait dan Landasan Teori yang mendukung perencanaan alat pengusir tikus rumah berbasis *IoT*.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

BAB ini membahas Prosedur Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Waktu dan Tempat Penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

BAB ini membahas tentang Analisis Permasalahan, Analisis Kebutuhan Sistem dan Perancangan Sistem.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB ini membahas tentang Implementasi pada Sistem dan Hasil Hasil Pengujian Tugas Akhir.

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

BAB ini berisi Simpulan dan Saran dari hasil pembahasan yang telah diperoleh.