



# **BAB I**

# **PENDAHULUAN**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Hama adalah sekelompok serangga dan vertebrata yang mengganggu, mampu bertahan hidup dan menyebabkan kerugian yang signifikan bagi manusia. Kerugian yang mungkin terjadi meliputi kerugian finansial/ekonomi, kesehatan dan estetika. Berbicara tentang hama, keberadaannya tidak hanya di area pertanian saja, namun hama juga banyak muncul di area pemukiman yang cenderung kotor. Hama di area pemukiman seperti nyamuk, lalat, kecoa, rayap, tikus. Kehadiran hama di pemukiman sering dikaitkan dengan proses reproduksi, makan, berlindung dan istirahat. Ketika lingkungan cocok untuk kebiasaan hidup hama, maka akan sangat mendukung keberadaan hama tersebut. Seperti pertumbuhan penduduk yang cepat, dibantu dengan ketersediaan makanan dan habitat (tempat tinggal) yang sesuai.

Tikus adalah hewan vertebrata yang sangat mudah beradaptasi dengan lingkungan yang mereka temui. Saat manusia terkadang lengah, saat itulah tikus bisa mengubah kondisi lingkungan yang ada agar sesuai dengan habitatnya. Tikus juga dapat menularkan penyakit kepada manusia.

Leptospirosis adalah salah satu penyakit menular yang muncul yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira*. Penularan leptospirosis dari hewan ke manusia (zoonosis) (Anies dkk, 2009). Penularan leptospirosis pada manusia adalah melalui urine hewan yang terinfeksi atau melalui tanah dan air yang terkontaminasi urine yang mengandung bakteri *Leptospira* (Wasito dkk, 2013). Habitat yang baik untuk habitat *Leptospira* adalah tanah yang hangat dan lembab di daerah tropis. *Leptospira* dapat bertahan hidup di tanah yang hangat dan lembab hingga 43 hari (Widoyono, 2011).

Sebuah minimarket yang berlokasi di pasar perning kabupaten Mojokerto, mempunyai sebuah masalah terkait dengan hama tikus dan kekhawatiran penyakit yang ditularkan hewan tersebut ke para pelanggan.

Salah seorang pekerja di minimarket tersebut sering mengeluhkan akan adanya tikus yang sering kali merusak berbagai barang – barang yang dijual maupun benda – benda yang tidak dijual oleh minimarket. Selain merusak barang dagang, pegawai minimarket tersebut juga mengkhawatirkan terganggunya para pengunjung akan adanya tikus yang mungkin saja berkeliaran saat ada pengunjung yang mampir berbelanja di minimarket tersebut dan pegawai lainnya juga harus mengerahkan tenaga ekstra untuk membersihkan lantai, barang – barang, benda dan peralatan kerja mereka dari kotoran – kotoran yang ditinggalkan oleh tikus yang mendiami minimarket tersebut.

Oleh karena itu, terbuka peluang untuk mengembangkan manfaat yang besar dari perangkat tikus ini dengan cara mengotomatisasi serta memaksimalkan kinerja dari perangkat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem perangkat tikus otomatis untuk mengontrol populasi dari tikus. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebuah alat yang mampu menangkap tikus, dengan hanya melewatinya saja tanpa harus tikus tersebut mengambil makanan atau umpan dulu. Karena perangkat akan menutup dengan cepat ketika sensor menangkap sebuah objek bergerak yang melewatinya.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membuat kandang perangkat tikus (mouse trap) menggunakan sensor ultrasonic (HC-SR04) berbasis Arduino Uno R3?
2. Bagaimana cara kerja dari kandang perangkat tikus (mouse trap) menggunakan sensor ultrasonic (HC-SR04) berbasis Arduino Uno R3?

## **1.3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelesaikan rumusan masalah ini:

1. Membuat kandang perangkap tikus (mouse trap) menggunakan sensor ultrasonic (HC-SR04) berbasis Arduino Uno R3 agar dapat mempermudah dalam pengendalian hama tikus di minimarket pasar perning.
2. Menjelaskan cara kerja dari kandang perangkap tikus (mouse trap) menggunakan sensor ultrasonic (HC-SR04) berbasis Arduino Uno R3.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti  
Untuk memperoleh gambaran tentang pokok masalah yang ada pada objek penelitian dan membandingkan dengan teori yang diperoleh selama perkuliahan.
2. Bagi Akademik  
Sebagai bahan referensi bagi peneliti yang mengambil topik yang sama dan menambah hazanah perbendaharaan penelitian di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

## **1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN**

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas maka diberikan batasan – batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membuat suatu alat kandang perangkap tikus (mouse trap) menggunakan sensor ultrasonic (HC-SR04) berbasis Arduino Uno R3.
2. Alat kandang perangkap tikus dibuat ringkas dan mudah digunakan dengan pengembangan sistem khusus berbasis mikrokontroler.