

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah yang sering terjadi dalam masyarakat umum adanya gangguan hewan pengerat salah satunya adalah tikus. Tikus merupakan hewan mamalia yang sering di jumpai sekitar rumah. Dengan adanya hewan pengerat yaitu tikus di rumah sangat tidak diharapkan bagi pemilik rumah. Untuk mengusir tikus tidaklah mudah, karena tikus umumnya hanya keluar pada malam hari dan sembunyi di tempat yang sempit. sering pula mencuri makanan, merusak bagian-bagian rumah atau peralatan lainnya. Tikus merupakan salah satu hewan yang dianggap sebagai musuh dan juga hama bagi manusia.

Menurut (Ivakkdalam, 2016) Tikus dapat menularkan penyakit bagi manusia, melalui kutu, urin dan feses ketika terkontaminasi dengan makanan, bahan makanan, atau air pencuci bahan makanan, piring atau air mandi. Urin tikus dan feses yang tercampur dengan air dan jika terpapar atau terkena pada luka yang terbuka dapat menimbulkan penyakit leptospirosis. Merupakan jenis penyakit menular yang disebabkan oleh patogen leptospira, hewan yang menjadi reservoir utama penularan penyakit ini adalah tikus dengan jumlah angka kematian pada manusia mencapai 5 sampai 40%.

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin baik, terutama di bidang elektronika segala kemudahan yang ditawarkan sehingga manusia sangat

terbantu dalam segala aktifitasnya. Aktifitas manusia yang terasa sulit dan banyak menghabiskan banyak waktu dapat diselesaikan.

Salah satunya perkembangan sistem pengendali yaitu Arduino Uno, menurut (Arisandi & Lapan, 2014) Arduino merupakan salah satu sistem mikrokontroller yang berbasis *open source*. Istilah arduino dapat dibagi menjadi dua sistem yaitu hardware dan software. Dengan sistem *open source* baik pada hardware maupun software-nya dapat memberikan inspirasi yang cukup banyak pada perancangan sistem elektronika. Mikrokontroller dari keluarga ATMEL merupakan inti dari prosesor arduino, seperti ATmega8, ATmega2560, dll.

Selain sistem pengendali, saat ini perkembangan teknologi sensor sangat membantu salah satunya sensor PIR (*Passive Infra Red*). Menurut (Dewa & Kartadie, 2016) Sensor PIR merupakan jenis sensor yang digunakan untuk mendeteksi gerakan melalui pancaran energi infra merah. Gerakan yang di deteksi pada umumnya adalah gerakan manusia dan hewan karena memiliki panjang gelombang dengan nilai tertentu. Jadi tidak semua pancaran energi infra merah dapat diterima oleh sensor ini. Pada dasarnya sensor PIR terbuat dari sebuah sensor *pyroelectric* yang dapat mendeteksi pancaran energi inframerah.

Pada umumnya pemilik rumah hanya menggunakan perangkap tikus biasa untuk menangkap tikus dan perangkap tersebut di letakkan ditempat gelap. Tentunya merepokatkan pemilik rumah untuk membasmi tikus itu sendiri dikarenakan tidak adanya penanda apakah tikus telah terperangkap atau belum sehingga pengguna harus senantiasa mengecek perangkap. Maka itu dibutuhkan sebuah perangkap tikus yang dapat memberitahukan kepada pemilik rumah jika ada

tikus yang terperangkap tanpa harus melakukan pengecekan setiap saat pada perangkap tersebut, sehingga kegiatan penbasnian hama tikus menjadi lebih efisien dan efektif.

Berdasarkan sekilas latar belakang diatas, peneliti menyimpulkan sebagai konsep dan perancangan yang akan dilakukan untuk penulisan skripsi ini dengan judul “ **PERANCANGAN PROTOTYPE UNTUK MENDETEKSI TIKUS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO** “

1.2. Identifikasi masalah

Dari latar belakang yang telah ditulis, penulis memberikan identifikasi masalah yang akan dijadikan bahan penelitian yakni sebagai berikut:

1. Tikus sering mencuri makanan, merusak bagian-bagian rumah atau peralatan lainnya.
2. Sering terjadi gangguan kesehatan yang disebabkan oleh tikus yang menyebabkan penyakit.
3. Tikus yang terperangkap dalam perangkap tikus biasa sering tidak diketahui.

1.3. Pembatas Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, batasan masalah sangatlah perlu untuk dikemukakan agar penelitian yang dilakukan dapat lebih fokus pada permasalahan, Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem pengendali alat menggunakan Arduino Uno.
2. Menggunakan Sensor PIR (*Passive Infra Red*) yang fungsinya untuk mendeteksi tikus.
3. Tidak membahas permasalahan jika bukan hewan tikus yang masuk ke dalam perangkat.

1.4. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat yaitu bagaimana merancang dan membuat perangkat tikus menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) berbasis Arduino Uno.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui cara kerja dan hasil dari perangkat tikus menggunakan sensor PIR (*Passive Infra Red*) berbasis Arduino Uno.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Aspek Teoritis (keilmuan) penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai ilmu pengetahuan agar perangkat tikus ini bisa dapat dikembangkan lebih luas untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan manusia.

2. Aspek Praktis (kegunaan) alat ini diciptakan agar mempermudah dan menghemat waktu dalam menangkap tikus.