

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah dilakukannya pengujian pada sistem pendeteksian hama tikus menggunakan sensor gerak dan suara ultrasonik, maka berikut kesimpulan yang dapat diambil oleh peneliti.

1. Sistem yang dirancang dalam penelitian ini berfungsi sebagaimana fungsinya. Sensor PIR berguna sebagai *input* dari sistem yang dimana saat sensor PIR mendeteksi objek akan di teruskan ke mikrokontroller lalu di teruskan ke speaker yang berguna sebagai *output* dengan mengeluarkan suara ultrasonik random *range* 15-50 Khz.
2. Sensor PIR yang terdapat pada sistem dapat bekerja secara akurat dengan dapat mendeteksi infrared dari objek yang terdeteksi di depan sensor. Pengujian ke akuratan sensor dilakukan dengan objek manusia dan juga objek tikus. Sensor dapat mendeteksi objek dengan jarak maksimal 5 meter dan dapat mendeteksi tikus dengan jarak minimal 3 cm. Ketika pada jarak 4 meter sensor masih dapat mendeteksi objek tetapi tidak begitu sempurna seperti jarak 1 hingga 3 meter. Akurasi dapat dilihat dengan value 1 ketika terdapat pendeteksian dan value 0 ketika tidak terdapat pendeteksian.
3. Proses perancangan sistem sesuai dengan fokus awal dimana menggunakan sebuah mikrokontroller Arduino Mega 2560 sebagai otak dari sistem . Sistem juga dirancang dengan sensor PIR terdapat pada posisi atas kandang dan menghadap kebawah sehingga meminimalisir objek besar lain seperti manusia.
4. Setelah dilakukan pengujian terhadap objek tikus selama kurun waktu 3 jam, respon tikus yang dapat terlihat dapat terpengaruh dengan suara ultrasonik yang keluar dari speaker yaitu random dengan range frekuensi 15-50 Khz. Tikus terlihat kebingungan dengan berusaha keluar dari kandang dan berusaha untuk mencari tempat persembunyian ketika frekuensi >20 KHz.

#### **5.2 Saran**

Dengan selesainya pengerjaan sistem ini, tidak luput dari kekuarangan yang terdapat pada alat ini. Maka dari itu peneliti memberikan saran untuk

pengembangan alat ini pada riset berikutnya. Saran ditulis agar memperbaiki kekurangan yang terdapat pada alat, yaitu

1. Dalam perancangan alat ini masih dilakukan pemantauan manual, penelitian selanjutnya dapat menambahkan *platform* IOT dalam proses pemantauan sensor ketika mendeteksi objek tikus. Dengan demikian dapat memudahkan peneliti selanjutnya dalam pemantauan data yang dihasilkan oleh sensor.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat mencoba menggunakan speaker khusus yang bisa mengeluarkan suara dengan frekuensi tinggi. Dan dapat membandingkan apakah ada perbedaan *noise* ketika menggunakan *speaker* biasa dan *speaker* khusus.