

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hewan peliharaan merupakan makhluk hidup yang dapat menjadi teman berbagi waktu, penghibur manusia ketika sedang sibuk dan penat oleh kegiatan dan pekerjaan[1]. Harus diperhatikan oleh para pecinta hewan, bahwa hewan peliharaan dapat menjadi sumber penyakit bagi siapapun. Penyakit menular hewan terhadap manusia ini disebut *zoonosis diseases*. Saat ini lebih dari 200 penyakit yang terjadi yang disebabkan oleh virus, bakteri (termasuk *riketsia* dan *klamida*), jamur, *protozoa*, maupun cacing termasuk juga *artropoda*[2].

Namun hewan peliharaan akan menjadi berbahaya terhadap anggota keluarga jika kita lalai dalam pengawasan terhadap hewan peliharaan tersebut. Hewan peliharaan kita dapat menyebarkan virus kepada kita lewat makanan kita. Seperti yang kita ketahui bahwa hewan peliharaan dapat bebas memasuki semua ruangan rumah tanpa ada hambatan termasuk meja makan. Pengalaman pribadi di meja makan sering terjadi kelupaan dalam menutup tudung saji setelah mengambil makanan dibawah tudung saji karena berencana akan mengambil makanan lagi setelah memakan makanan yang telah diambil sebelumnya yang membuat perut telah kenyang makatak jadi menambah lagi sehingga kelupaan menutup tudung saji.

Keamanan makanan dari berbagai macam penyakit yang disebabkan hewan peliharaan merupakan suatu hal yang menjadi bahan pertimbangan yang penting dalam kesehatan. Setiap manusia membutuhkan jaminan keamanan atas aktivitas yang dilakukan. Seperti halnya kesehatan, keamanan merupakan salah satu aspek yang penting dalam kehidupan. Berbagai macam pengembangan dalam bidang teknologi diarahkan untuk memberikan atau meningkatkan keamanan dalam kehidupan manusia[3]. Keamanan makanan sangatlah penting dalam kehidupan, sehingga diperlukan untuk mengamankan makanan kita dari hewan peliharaan kita yang berkeliaran didalam rumah. Pemilik yang sering lalai dalam pengawasan terhadap hewan peliharaannya akan menyebabkan hal-hal yang membahayakan isi rumah

seperti makanan yang tercemar virus dari hewan peliharaan, bulu-bulu dari hewan peliharaannya, atau mungkin bahkan kotorannya[4].

Untuk itu diperlukan suatu sistem pelindung meja makan dari hewan peliharaan yang dapat menjaga kondisi ruangan meja makan agar tetap aman ketika ada hewan peliharaan yang berkeliaran di dalam rumah, ketika pemilik lupa akan pengawasannya terhadap peliharaannya. Dengan mengaplikasikan sistem pengawasan tersebut diharapkan dapat memberikan rasa aman dan nyaman terhadap pemilik jika ada hewan peliharaan yang berkeliaran di dalam rumah. Selain itu dengan pengaplikasian sistem pelindung tersebut dapat menekan pencemaran makanan sering terjadi di dalam rumah.

Mengusir dan menjauhkan hewan peliharaan dari makanan dan minuman di meja makan saat ini masih banyak dilakukan dengan cara manual. Mengusir hewan peliharaan secara manual terkadang tanpa disadari membuat kita menyakiti hewan peliharaan kita. Sementara untuk menjaga makanan dan minuman dari hewan peliharaan kita terkadang kita suka lalai. Pemilik hewan peliharaan tidak bisa mengontrol waktunya, terutama ketika aktivitas semakin padat, sehingga terkadang makan dan minuman di meja makan terbuka begitu saja tidak terlindungi atau tertutup.

Hewan peliharaan yang akan menjadi objek penelitian penulis disini berupa kucing. Kucing yang terkenal dalam lingkungan sehari-hari kita menjadi hewan peliharaan yang sangat banyak di gemari. Kucing mempunyai satu kelemahan utama yang sangat ia takuti, yaitu air. Air adalah kelemahan utama kucing. Kucing tidak akan berdaya ketika di semprot air. Selain itu kucing juga tidak suka dengan bunyi yang mengganggu pendengarannya.

Salah satu jenis gelombang yang sering kita jumpai dalam aktivitas keseharian adalah bunyi. Menurut frekuensinya, bunyi terbagi atas : ultrasonik, audiosonik, dan infrasonik. Daerah audisonik berada pada rentang frekuensi 20 Hz sampai dengan 20.000 Hz. Dibawah 20 Hz masuk infrasonik, dan lebih dari 20.000 Hz masuk dalam ultrasonik. Audiosonik merupakan daerah yang berada pada wilayah pendengaran telinga manusia. Sedangkan untuk gelombang bunyi infrasonik dan ultrasonik telinga manusia tidak dapat mendengarnya. Beberapa hewan memiliki kemampuan untuk

mendeteksi gelombang infrasonik maupun ultrasonik. Salah satu contoh adalah kucing. Kucing juga bisa mendengar suara dengan frekuensi diatas pendengaran manusia yaitu 100 Hz sd 60.000 Hz[5].

Hal ini melandasi pembuatan alat berupa sistem pelindung meja makan dari hewan peliharaan. Tujuan proyek akhir ini adalah memudahkan dalam mengusir dan menjauhkan hewan peliharaan kesayangan kita secara otomatis dari meja makan tanpa menyakiti. Jadi judul penelitian yang penulis angkat untuk Tugas Akhir ini adalah **“Sistem pelindung meja makan dari hewan peliharaan ”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dapat dirumuskan bahwa masalah yang melatar belakangi tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana sistem dapat mendeteksi hewan peliharaan menaiki meja makan
2. Bagaimana sistem dapat mengeluarkan suara yang mengagetkan hewan peliharaan
3. Bagaimana sistem dapat menutup tudung saji.
4. Bagaimana sistem dapat terhubung dengan *Handphone* pemilik hewan peliharaan untuk dapat memberitahukan bahwa ada gangguan di meja makan.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pengujian dilakukan pada satu ruangan agar memudahkan proses penelitian
2. Peringatan dalam bentuk suara agar hewan peliharaan yang menaiki meja makan takut sehingga hewan peliharaan tersebut tidak ingin menaiki meja makan tersebut
3. Hewan peliharaannya berupa seekor kucing, karena lebih banyak ditemui di dalam ruangan bersama pemilik
4. Hewan peliharaannya dalam keadaan sehat untuk mencegah agar karena hewan peliharaan yang tidak sehat lebih *dominan* mengacuhkan sekeliling bertujuan

agar dalam pengujian tidak ada kendala yang membuat hewan tidak sehat tidak merespon sistem

5. Meja makan yang digunakan adalah meja persegi dengan ukuran 80 cmx60 cm
6. Sensor *loadcell* sebagai antisipasi jika sensor getaran tidak bekerja atau makanan langsung dimakan kucing ketika naik keatas meja sebelum sensor getaran bekerja.
7. Berat makanan minimal besar sama dengan 300 gram.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah merancang sistem pelindung meja makan dari hewan peliharaan dengan kajian penelitian yang akan dijawab adalah :

1. Sistem dapat melindungi meja makan jika terdeteksi suatu hewan peliharaan yang menaiki meja makan
2. Sistem dapat mengeluarkan suara yang mengagetkan hewan peliharaan
3. sistem dapat menutup tudung saji
4. Sistem dapat terhubung dengan Handphone pemilik hewan peliharaan untuk dapat memberitahukan bahwa ada gangguan di meja makan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Melindungi makanan di meja makan dari virus yang disebabkan hewan peliharaan dan bulu-bulu hewan peliharaan.
2. Menjauhkan dan menjaga agar hewan peliharaan tidak menaiki meja makan.
3. Membuat meja makan tidak di berantakan oleh hewan peliharaan.
4. Memberitahukan pemilik hewan peliharaan bahwa ada gangguan di meja makan.

1.6 Jenis dan Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah *experimental research* (penelitian eksperimental). Dalam *experimental research*, seperangkat sistem penelitian akan diberikan suatu kondisi, kemudian dipelajari apa pengaruh

kondisi tersebut terhadap sistem. Pada penelitian ini kondisi yang diberikan berupa objek getaran yang dimonitoring oleh sensor getar, memiliki getaran tertentu, dan keadaan meja makan kosong dari hewan peliharaan.

Rancangan penelitian dibutuhkan sebagai dasar dalam melakukan penelitian demi mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Rancangan penelitian berisi tahapan yang akan dilakukan selama penelitian, dimulai dari identifikasi masalah hingga dokumentasi penelitian Tugas Akhir. Tahapan lebih rinci dalam penelitian Tugas Akhir ditunjukkan pada diagram rancangan penelitian (Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Diagram Rancangan Penelitian

Tahapan proses dari penelitian Tugas Akhir ini ada 8 tahapan. Berikut adalah penjelasan dari gambar rancangan penelitian.

1. Identifikasi masalah

Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi permasalahan yang diangkat menjadi penelitian tugas akhir. Dimulai dengan adanya gangguan pada meja makan yang pada umumnya disebabkan oleh kelalaian sebagian orang yang lupa menutup

tudung saji yang menyebabkan makanan di meja makan dimakan oleh hewan peliharaan. Kemudian makanan tersebut akan tercampur dengan beberapa virus atau bakteri yang ada pada hewan peliharaan tersebut.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan:

- a. Mempelajari prinsip kerja Arduino UNO, Sensor getar, Sensor Berat, *buzzer*, motor DC, *Switch* dan SIM 900
- b. Mempelajari tentang perancangan perangkat lunak menggunakan Arduino IDE dan *Sms Gateway*
- c. Mempelajari penelitian-penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian.

3. Analisis kebutuhan

Untuk memenuhi kebutuhan sistem ini, maka sistem yang dirancang memenuhi dua fungsionalitas sistem yaitu mengirimkan dan menerima pesan kepada *Handphone* user serta otomatis dalam pengamanan tudung saji.

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terbagi menjadi dua bagian, yaitu perancangan perangkat keras dan perancangan perancangan perangkat lunak.

a. Perancangan Perangkat Keras

Sistem membutuhkan sebuah ruangan lingkungan sistem (*plant*). Untuk menerapkan sistem pelindung meja makan dari hewan peliharaan, dibutuhkan hardware yang terdiri dari sensor getar, Sensor berat, *buzzer*, Arduino Uno, SIM 900, motor DC, *switch*, LED, dan perangkat *Handphone*.

b. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak dimulai dari hewan peliharaan menaiki meja makan, kemudian sensor getar mendeteksi adanya getaran yang ditimbulkan hewan peliharaan yang mendekat. Jika sensor bergetar dan tudung saji terbuka maka tudung saji akan tertutup dan *buzzer* berbunyi serta sms terkirim, jika sensor berat mendeteksi berat makanan didalam tudung saji

maka sistem akan aktif. sebaliknya untuk pengambilan makanan pada tudung saji dapat dengan menekan button untuk membuka tudung saji.

5. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi Sistem menggambarkan proses implementasi perancangan penelitian yaitu sistem pelindung meja makan dari hewan peliharaan.

6. Pengujian Sistem

Serangkaian pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji kinerja dari masing-masing komponen yang membangun sistem pelindung meja makan dari hewan peliharaan.

7. Analisis

Dari pengujian sistem, dilakukan analisis kinerja sistem dan data-data yang didapatkan selama pengujian.

8. Dokumentasi Tugas Akhir

Dokumentasi dilakukan sebagai pelaporan hasil penelitian Tugas Akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, penulisan laporan penelitian ini disampaikan dalam beberapa bab, dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI, Bab ini menguraikan teori dasar yang mendukung penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN, berisi tentang metodologi penelitian dan proses perancangan alat yang dikembangkan pada penelitian ini

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, berisi analisis terhadap hasil rancang bangun dan pengujian alat yang menjadi objek penelitian.

BAB V PENUTUP, berisi simpulan dari hasil penelitian dan saran yang disampaikan penulis berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian.

