

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Di Indonesia, survey pada *World Society for the Protection of Animal* (WSPA) di tahun 2007 menunjukkan jumlah populasi hewan peliharaan dengan jenis anjing sebesar 8 juta dan populasi jenis kucing sebesar 15 juta. Jumlah perkembangan populasi anjing kurang lebih selama 5 tahun meningkat sebesar 22% (peringkat 9 dari 58 negara) dan untuk kucing meningkat sebesar 66% (peringkat 2 dari 58 negara). [1]

Dilihat dari hasil survey diatas menunjukkan betapa pesatnya perkembangan minat memelihara di Indonesia. Dengan meningkatnya hal tersebut maka sebagai pemilik juga harus meningkatkan pengetahuan terhadap hal-hal apa saja yang harus dilakukan dalam memelihara hewan. Salah satunya mengetahui bahwa hewan peliharaan sedang sakit. Banyak hewan peliharaan yang mati karna sakit tidak diketahui dan tidak sempat terobati oleh pemiliknya sendiri, salah satunya terserang penyakit "*Heatstroke*".

Penyakit yang disebabkan oleh suhu badan yang panas ini, sering kali dianggap sebagai masalah yang tidak perlu ditangani secara serius. Kebanyakan orang bahkan tidak tahu apakah penyakit ini berbahaya atau tidak. Pada kenyataannya penyakit ini sudah banyak merenggut nyawa hewan-hewan seluruh dunia bahkan manusia. Salah satu upaya untuk menekan peningkatan penderita *heat stroke* adalah dengan upaya pencegahan. Upaya pencegahan yang bisa dilakukan diantaranya adalah mengetahui suhu tubuh hewan, sejauh ini Teknik pengecekan suhu tubuh yang dilakukan adalah dengan cara manual atau memasang thermometer di badan hewan ketika kondisi hewan terlihat sudah mengalami gejala kurang sehat. Jika dilihat dari sisi kepraktisan teknik ini tidak terlalu mudah untuk dilakukan, sedangkan pengecekan suhu tubuh adalah proses yang sebaiknya dilakukan secara berkala.

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan diatas, hal ini perlu sebuah sistem pengingat mengenai kondisi suhu badan hewan agar dalam kondisi yang selalu tepat. Untuk mengatasinya dapat berupa alat pendeteksi suhu badan berbasis mikrokontroller sebagai alternatifnya. Teknologi yang akan di bangun nanti akan memberikan *alarm* pemberitahuan bahwa hewan sedang mengalami pencapaian suhu yang cukup panas atau tidak. *Alarm* pemberitahuan itu akan dikirimkan melalui *smartphone (android)* dengan informasi didalamnya berupa status kondisi suhu badan hewan dalam kondisi baik ataupun tidak. Hal tersebut diharapkan dapat membantu para pemilik hewan untuk selalu sigap dalam memberikan pertolongan kepada hewan yang memang sedang sangat membutuhkan pertolongan.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan alat ini akan dilakukan pengujian. Indikator suhu yang digunakan untuk suhu tubuh dan ruang yang menjadi parameter input pada proses system, dimana system menggunakan *fuzzy logic*. Kemudian data tersebut disimpan pada *firebase google* yang nantinya akan digunakan untuk diolah. Selanjutnya data yang telah diolah akan memberikan informasi pada layar *smartphone (android)* anda. Hasil yang akan keluar pada notifikasi tersebut berupa pemberitahuan mengenai status kondisi tubuh yang dialami oleh hewan.

### Topik dan Batasannya

Rumusan masalah pada tugas akhir ini yaitu Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan alat pendeteksi suhu badan hewan dengan menggunakan metode *fuzzy logic* dan bagaimana cara menguji tingkat keberhasilan alat pendeteksi suhu untuk pencegah *heatstroke* tersebut.

Batasan dalam penelitian ini adalah suhu badan dan suhu ruangan sebagai parameter input *fuzzy*, untuk mengukur suhu badan dan ruangan menggunakan sensor MLX90614, komunikasi mikrokontroller menggunakan modul WiFi ESP8266, dan platform IoT menggunakan *google firebase* yang terintegrasi langsung dengan android, adapun performa sistem memberikan akurasi yang kemudian akan ditampilkan dengan bentuk notifikasi sistem, alatnya sendiripun akan berbentuk seperti kalung (*harness*) yang dapat memeriksa suhu badan dan suhu ruangan dengan berkala, ruangan yang digunakan saat pengujian adalah kamar kosan yang berukuran  $\pm 4 \times 3$ m, kategori badan yang diuji adalah suhu normal sampai panas.

### Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan mengimplementasikan alat pendeteksi suhu badan hewan berbasis IoT dengan menggunakan metode *fuzzy logic* dan menganalisa kinerja alat pendeteksi suhu badan hewan untuk mencegah *heatstroke* tersebut.