

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan hewan peliharaan adalah salah hal yang penting karena mengobati penyakit itu membutuhkan biaya yang besar, selain itu kondisi hewan yang sakit akan menjadi buruk dan rusak. Karena penyakit menular pada hewan mudah sekali menular kepada hewan yang lainnya oleh karena itu diperlukan suatu cara bagi pemilik untuk mengetahui jenis penyakit dan pengobatannya agar secara efektif dapat melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan, manusia secara psikologis membutuhkan teman berbagi dan secara fisik membutuhkan teman bermain yang tidak lain adalah hewan peliharaan. Kucing adalah salah satu dari hewan peliharaan yang sangat digemari oleh manusia, bahkan sekumpulan pecinta kucing di dunia membentuk sebuah perkumpulan atau asosiasi yang diberi nama CFA atau *Cat Fanciers Association*. Hal yang sering terjadi adalah para pemilik kucing tidak mempunyai cukup pengetahuan tentang cara perawatan kucing tersebut sehingga terlambat dalam mendiagnosis penyakit yang diderita kucing, yang bisa menyebabkan kematian.

Untuk mengidentifikasi penyakit pada kucing, seorang dokter hewan melakukan diagnosa dengan melihat keadaan dan gejala-gejala penyakit, kemudian dapat ditentukan penyakitnya. Hal ini tidaklah semudah yang dibayangkan, karena seringkali seorang dokter hewan dihadapkan pada banyak pilihan dalam menegakkan diagnosa.

Untuk itu dalam proyek akhir ini akan dibangun sistem monitoring detak jantung dan suhu tubuh kucing yang diharapkan dapat digunakan untuk mendeteksi gejala penyakit pada kucing melalui monitoring suhu tubuh dan detak jantung dari kucing itu sendiri sehingga dapat membantu para pemelihara kucing untuk lebih membantu memantau kesehatan kucing peliharaanya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini dirumuskan pada aspek-aspek sebagai berikut:

1. Kurangnya perhatian pemilik terhadap kucing, yang mengakibatkan menurunnya kesehatan kucing.
2. Banyaknya waktu yang digunakan dalam monitoring kesehatan kucing.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan dan penulisan Proyek Akhir ini adalah Sebagai berikut:

1. Merancang sistem monitoring kesehatan hewan dengan sensor detak jantung dan sensor suhu tubuh.
2. Membangun sistem komunikasi data menggunakan modul ESP8266.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari pelaksanaan dan penulisan Proyek Akhir ini adalah Sebagai berikut:

1. Merancang sistem monitoring kesehatan hewan dengan sensor detak jantung dan sensor suhu tubuh.
2. Mengimplementasikan rancangan sistem monitoring kesehatan kucing dengan sensor detak jantung dan sensor suhu tubuh pada kucing.
3. Membangun sistem komunikasi data menggunakan modul ESP8266.
4. Sistem melakukan monitoring untuk jenis kucing dengan usia dewasa.

1.5 Definisi Operasional

1. Sensor LM35

Sensor suhu LM35 adalah komponen elektronika yang memiliki fungsi untuk mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik dalam bentuk tegangan. Sensor Suhu LM35 yang dipakai dalam penelitian ini berupa komponen elektronika elektronika yang diproduksi oleh National Semiconductor. LM35 memiliki keakuratan tinggi dan kemudahan perancangan jika dibandingkan dengan sensor suhu yang lain, LM35 juga mempunyai keluaran impedansi yang rendah dan linieritas yang tinggi sehingga dapat dengan mudah

dihubungkan dengan rangkaian kendali khusus serta tidak memerlukan penyetelan lanjutan.

Meskipun tegangan sensor ini dapat mencapai 30 volt akan tetapi yang diberikan kesensor adalah sebesar 5 volt, sehingga dapat digunakan dengan catu daya tunggal dengan ketentuan bahwa LM35 hanya membutuhkan arus sebesar 60 μA hal ini berarti LM35 mempunyai kemampuan menghasilkan panas dari sensor yang dapat menyebabkan kesalahan pembacaan yang rendah yaitu kurang dari 0,5 $^{\circ}\text{C}$ pada suhu 25 $^{\circ}\text{C}$. [1]

2. Pulse Sensor

Pulse Sensor adalah sensor denyut jantung yang dirancang untuk Arduino. Sensor ini sangat mudah digunakan, dapat juga menggabungkan data denyut jantung langsung ke dalam aplikasi yang di buat. [2]

3. Modul ESP8266

ESP8266 merupakan modul wifi yang berfungsi sebagai perangkat tambahan mikrokontroler seperti Arduino agar dapat terhubung langsung dengan wifi dan membuat koneksi TCP/IP. Modul ini membutuhkan daya sekitar 3.3v dengan memiliki tiga mode wifi yaitu Station, Access Point dan Both (Keduanya). Modul ini juga dilengkapi dengan prosesor, memori dan GPIO dimana jumlah pin bergantung dengan jenis ESP8266 yang kita gunakan. Sehingga modul ini bisa berdiri sendiri tanpa menggunakan mikrokontroler apapun karena sudah memiliki perlengkapan layaknya mikrokontroler. [3]

4. Suhu

Suhu merupakan ukuran atau derajat panas atau dinginnya suatu benda atau sistem. Suhu didefinisikan sebagai suatu besaran fisika yang dimiliki bersama antara dua benda atau lebih yang berada dalam kesetimbangan termal. Suatu benda yang dalam keadaan panas dikatakan memiliki suhu yang tinggi, dan sebaliknya, suatu benda yang dalam keadaan dingin dikatakan memiliki suhu yang rendah. Perubahan suhu benda, baik menjadi lebih panas atau menjadi lebih dingin biasanya diikuti dengan perubahan bentuk atau

wujudnya. Misalnya, perubahan wujud air menjadi es batu atau uap air karena pengaruh panas atau dingin.[4]

5. Detak Jantung

Detak jantung adalah salah satu hal yang bisa dikenali sebagai penanda tubuh sehat atau tidak. Detak jantung yang terlalu cepat atau terlalu lambat bisa menjadi simbol jika jantung tidak beres atau ada masalah lain dan jika tidak sadar akan hal tersebut dapat memperlambat penanganannya.[2]

1.6 Metode Pengerjaan

Berikut adalah metode pengerjaan pada proyek akhir dengan menggunakan metode waterfall.

1. Analisis Kebutuhan

Mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek akhir

2. Perancangan Desain

Dalam tahapan ini, perancangan desain dibutuhkan untuk menentukan alur perancangan proyek akhir baik itu perangkat keras maupun perangkat lunak.

3. *Integration & Testing*

Integration & testing adalah tahapan lanjutan perancangan desain yang guna untuk menggabungkan semua komponen yang digunakan

4. *Operation & Maintenance*

Instalasi dan proses perbaikan sistem dan alat sesuai yang ditargetkan.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan laporan untuk memenuhi syarat pengerjaan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun jadwal pengerjaan proyek akhir ini yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.7.1 Jadwal Pengerjaan PA

| | | |
|--|----------|------|
| | Kegiatan | 2020 |
|--|----------|------|

| No | | JANUARI | | | | FEBRUARI | | | | MARET | | | | APRIL | | | | MEI | | | | JUNI | | | |
|----|------------------------------------|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Analisis Kebutuhan | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Perancangan Desain | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <i>Integration & Testing</i> | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 4 | <i>Operation & Maintenance</i> | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 5 | Pembuatan Laporan | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |