



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anjing merupakan binatang yang paling umum dipelihara di rumah. Keberadaannya di dalam rumah memiliki banyak fungsi bagi pemilik rumah tersebut. Anjing dapat berperan sebagai penjaga rumah yang akan selalu memberikan peringatan kepada pemilik apabila terdapat orang asing yang berada di sekitar rumah tersebut dengan suara gonggongnya. Selain itu, anjing juga berperan sebagai teman bagi pemilik rumah. Bahkan banyak yang menganggap peliharaannya tersebut sebagai salah satu anggota keluarganya sendiri. Oleh karena itu, pemilik anjing sangat menaruh perhatian pada peliharaannya tersebut, baik dari segi kebersihan sampai pola makan, pemilik akan menyediakan sebaik-baiknya.

Namun, ditengah kesibukan sehari-hari yang pasti dimiliki oleh setiap orang, sering kali pencinta anjing enggan memelihara karena takut tidak bisa merawatnya dengan baik. Hal yang paling menjadi perhatian oleh mereka ialah ketakutan tidak dapat memberikan makanan kepada peliharaannya dengan baik karena kesibukan yang dimiliki. Untuk itu, penulis, yang juga memiliki anjing sebagai peliharaan, tertarik untuk membuat dan melakukan sesuatu untuk menghadapi permasalahan tersebut.

Saat ini sudah ada beberapa alat pemberi makan yang diciptakan untuk binatang peliharaan, khususnya anjing [1] [2] [3]. Namun penulis melihat masih

ada beberapa fitur yang dapat ditambahkan pada alat tersebut. Salah satu alat yang ditemukan penulis masih harus dikonfigurasi secara manual [1]. Ada pula yang memiliki sistem alarm, tetapi harus diatur manual pada alat tersebut [3]. Oleh karena itu, penulis ingin membuat pemberi makan anjing yang lebih efisien bagi pengguna.

Kemajuan teknologi yang berkembang pesat saat ini memberi dampak yang signifikan bagi kehidupan manusia. Banyak sekali ide-ide kreatif yang muncul dengan melibatkan teknologi di dalamnya. Salah satu faktor yang membuat teknologi diminati banyak orang ialah kemudahan yang didapat dengan menyertakan teknologi pada kehidupan sehari-hari. Teknologi yang sedang populer di masyarakat adalah konsep *Internet of Things*. Konsep ini membuat segala benda yang berada di sekitar kita menjadi “hidup” dan dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya.

Salah satu konsep *Internet of Things* yang berkembang adalah konsep *home automation* yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan sehari-hari di dalam rumah. Mulai dari lampu, AC, kulkas, oven, hingga pemanggang roti dapat diberi ID dan alamat IP untuk terhubung dalam jaringan dan melakukan komunikasi satu dengan yang lain [4]. Perkembangan dalam bidang ini memberikan banyak peluang untuk menggali kembali dan menemukan alat-alat yang dapat ikut serta dalam teknologi otomatisasi ini. Oleh karena itu, terciptalah ide untuk membuat suatu alat yang berfungsi sebagai tempat makan dan sekaligus pemberi makan kepada hewan peliharaan yang berada di dalam rumah.

Smart Dog Feeder ini akan dilengkapi dengan *RFID reader* yang akan mendeteksi ID yang ditaruh pada kalung anjing sehingga yang dapat

mengaktifkan alat tersebut hanya anjing yang telah terdaftar pada *Smart Dog Feeder*. Pada waktu-waktu yang telah ditentukan oleh pemilik dengan *smartphone* Androidnya, alat ini akan mengeluarkan makanan sejumlah yang telah ditetapkan pula oleh pemilik dan memberi notifikasi apabila makanan tersebut telah habis atau ditinggalkan oleh anjing pemilik. Android dipakai karena Android merupakan *operating system* yang banyak dipakai saat ini. Pengembangan aplikasi pada Android juga lebih mudah dan bebas biaya dibandingkan *operating system* yang banyak pemakai lainnya, yaitu iOS.

Alat pemberi makan otomatis ini akan sangat berguna bagi pemilik anjing yang memiliki aktifitas yang padat dan sering meninggalkan rumah. Pemilik tidak perlu khawatir untuk meninggalkan anjing mereka di rumah dan dapat memantau pola makannya melalui *smartphone*-nya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian terhadap *Smart Dog Feeder* adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana mewujudkan pemberian makan anjing secara *mobile* sehingga mempermudah pemilik memberikan makanan tiap harinya?
- 2) Bagaimana membuat aplikasi berbasis Android yang dapat mengirimkan perintah melalui server dengan MQTT?
- 3) Bagaimana alat dapat terkoneksi, menerima dan mengirimkan informasi kepada pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian *Smart Dog Feeder* adalah sebagai berikut.

- 1) Sistem berjalan dengan asumsi kondisi ideal (tidak terjadi *power* dan *network failure*).
- 2) Alat ini berfungsi untuk memberikan makanan pada anjing;
- 3) Alat ini hanya ditujukan untuk anjing berukuran kecil dengan tinggi 12 cm sampai dengan sedang dengan tinggi 30 cm;
- 4) Makanan yang dapat digunakan hanya makanan anjing kering, bukan makanan basah dan berbentuk bulat;
- 5) Alat memberi makan hanya untuk satu anjing;
- 6) Alat dapat menyimpan makanan sebanyak 1kg dan setiap kali mengeluarkan makanan sebesar $\frac{1}{3}$ *cup* (76 gram), $\frac{2}{3}$ *cup* (150 gram) atau 1 *cup* (227 gram);
- 7) Mikrokontroler yang akan digunakan adalah Arduino UNO;
- 8) Pengiriman notifikasi melalui aplikasi berbasis Android dengan protokol MQTT;
- 9) Perangkat Android yang dapat menggunakan aplikasi ini minimal memiliki versi Jelly Bean dengan SDK 18;
- 10) Pengukuran berat makanan hanya sampai digit satuan dalam gram;
- 11) Tutup harus dalam keadaan terbuka saat pengguna memperbarui stok di perangkat Android dan kemudian disetujui oleh alat;

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada *Smart Dog Feeder* adalah mengimplementasikan komunikasi antara perangkat melalui WiFi dan aplikasi Android dengan menggunakan protokol MQTT.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada *Smart Dog Feeder* berbasis Arduino UNO adalah sebagai berikut.

- 1) Mempermudah pemilik anjing yang memiliki kesibukan untuk memberikan makanan yang teratur pada peliharaannya;
- 2) Memastikan anjing perliharataan telah diberi makan setiap harinya;
- 3) Mengontrol porsi makan anjing;
- 4) Membatasi pemberian makanan hanya untuk anjing yang memiliki akses sehingga tidak sembarang binatang dapat mengakses alat;
- 5) Memberikan notifikasi pada pengguna mengenai kegiatan *feeding*.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan skripsi ini terdiri dari lima bab. Bab I adalah pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian. Bab II adalah tinjauan pustaka yang membahas tentang *Internet of Things*, *Smart Dog Feeder*, RFID, Android, Arduino UNO, Load Cell, MQTT, NodeMCU. Bab III adalah rancangan sistem. Bab IV adalah uji coba dan analisis. Bab V adalah penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.