

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kucing merupakan salah satu hewan peliharaan terpopuler di dunia (Driscoll dkk., 2009). *International Federation for Animal Health Europe* (IFAH) memperkirakan populasi kucing domestik diseluruh dunia ada sekitar 220 juta ekor. Para ahli memperkirakan, kucing telah dijadikan sebagai hewan peliharaan sejak sekitar 3.600 tahun lalu oleh orang Mesir kuno.

Beberapa alasan yang membuat kucing menjadi hewan peliharaan terpopuler (dibandingkan dengan anjing) adalah bentuk wajahnya yang lucu dan menggemaskan, senang diajak bermain, ukuran fisiknya yang lebih kecil sehingga relatif lebih aman bagi anak-anak dan balita, biaya perawatannya yang lebih murah, lebih bersih (karena dapat membersihkan dirinya sendiri dengan cara menjilat-jilat tubuhnya), cerdas, dan ramah terhadap lingkungan (Prasetya, 2019). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberadaan hewan peliharaan (termasuk kucing) dapat mengurangi tingkat stress pemiliknya hingga 37,2%. Orang yang memiliki hewan peliharaan memiliki tingkat stres yang lebih rendah dibandingkan orang yang tidak memiliki hewan peliharaan (Juliadilla dan Hastuti, 2018).

Kucing tetap memerlukan perawatan meskipun hewan ini memiliki kemampuan merawat dirinya sendiri. Kucing yang tidak dirawat dengan baik akan lebih mudah terserang penyakit akibat virus atau bakteri sehingga dapat menyebabkan kematian. Pengetahuan yang kurang memadai tentang penanganan penyakit pada kucing, membuat pemilik kucing mengalami kesulitan dalam

penanganan dan pemberian obat kepada kucing yang sedang sakit sehingga dikhawatirkan dapat membuat penyakitnya semakin parah akibat salah diagnosis (Fidyaningsih dkk., 2016). Pemerintah telah membuat aturan tentang kesejahteraan hewan, termasuk pemeliharaan dan perawatannya (Undang-Undang RI nomor 18 tahun 2009).

Kondisi kesehatan kucing peliharaan, sebagaimana hewan peliharaan lainnya sangat bergantung pada perhatian dan perawatan yang diberikan oleh pemiliknya. Hal yang menjadi masalah adalah ketika sang pemilik tidak dapat merawat hewan peliharaannya dengan baik disebabkan kesibukan pekerjaan atau harus bepergian keluar kota dalam jangka waktu yang relatif lama. Permasalahan seperti ini biasanya diatasi dengan menitipkan kucing atau hewan peliharaannya di *petshop* dengan biaya yang tidak murah untuk perawatannya (Putri dkk, 2019).

Jumlah klinik dan tempat penitipan hewan di Indonesia masih sangat terbatas, baik yang dikelola pemerintah maupun swasta. Oleh sebab itu masyarakat pemilik hewan peliharaan cenderung mencari solusi alternative berupa perangkat yang dapat bekerja secara otomatis dalam merawat hewan peliharaannya.

Beberapa penelitian terkait perancangan dan pembuatan alat yang dapat membantu merawat hewan peliharaan telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Widiyanto dkk. (2017) merancang sistem otomatisasi pembersih kotoran kelinci dan pengaturan temperatur kandang menggunakan sensor *load cell*, sensor temperatur DHT11, motor servo, dan modul Arduino Mega. Prinsip kerja alat ini adalah dengan melakukan pengaturan suhu secara adaptif dengan

menyesuaikan suhu kandang serta pembersihan kandang dilakukan berdasarkan berat dari kotoran ternak. Sensor *load cell* digunakan untuk mengukur berat kotoran dengan mengontrol nyala dan matinya penyapu, sensor DHT11 berfungsi untuk mengukur suhu kandang dan digunakan untuk mengontrol nyala dan matinya penghangat dan pendingin kandang, kemudian program dijalankan menggunakan perangkat lunak Arduino IDE.

Febriansyah dkk. (2019) juga telah membuat kandang pintar yang dapat memandikan dan mengeringkan bulu kucing serta memberikan pakan dan air minum secara otomatis. Komponen elektronik yang digunakan antara lain adalah sensor ultrasonik, motor servo DC, RTC DS3231, dan modul Arduino Mega, namun alat ini belum dilengkapi oleh pembersih kandang secara otomatis.

Kadhono dkk. (2019) telah melakukan penelitian tentang realisasi alat pemasok pakan ikan otomatis berbasis Arduino Uno R3 pada kolam budidaya ikan, dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno R3 sebagai pusat kendali secara keseluruhan, modul RTC yang berfungsi penyimpan data waktu, motor servo sebagai alat pengatur gerbang buka dan tutup aliran pakan ikan. Prinsip kerja dari alat ini adalah mengalirkan pakan ikan dari tempat penampungannya ke kolam ikan, jumlah pakan ikan dan beratnya disesuaikan dengan jumlah ikan yang terdapat pada kolam. Cara kerja dari alat pemberian pakan ini juga dapat diterapkan dalam pemberian makan kucing, sehingga takaran dan jadwal makan kucing dapat dilakukan dengan lebih efektif.

Semakin meningkatnya jumlah masyarakat yang menyukai dan memelihara kucing juga meningkatkan permintaan masyarakat terhadap pemanfaatan

teknologi yang diterapkan untuk kandang pintar. Untuk membantu dalam perawatan kucing maka dibuatlah sebuah sistem yang dapat membersihkan kotoran kucing secara otomatis serta pemberian pakan kucing yang juga dapat dilakukan secara otomatis. Dalam penelitian ini sensor *load cell* dan *sweeper* yang dibantu dengan motor servo digunakan sebagai alat pembersih kotoran kucing. *Load cell* berfungsi sebagai pendeteksi berat dari kotoran kucing, sehingga pembersihan dapat dilakukan oleh *sweeper* ketika *load cell* mendeteksi berat kotoran yang sudah melewati nilai yang telah ditetapkan. Pada sistem pemberian pakan digunakan motor servo, sensor *infrared* E-18 D80NK dan RTC. Sistem secara keseluruhan akan dikontrol secara otomatis berdasarkan program yang ditanamkan di mikrokontroler ATmega328p. Sistem ini secara keseluruhan dijalankan dengan program yang telah diatur pada Arduino IDE.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu alat yang dapat membantu pemilik kucing untuk memberi pakan secara terjadwal dan membersihkan kotoran kucing secara otomatis.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah agar dapat membantu masyarakat pecinta kucing maupun dokter hewan untuk mempermudah proses pemberian pakan dan pembersihan kotoran kucing agar meminimalisir timbulnya penyakit.

1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1. *Real Time Clock* (RTC) digunakan untuk mengatur waktu penjadwalan pemberi pakan kucing.
2. Sensor yang digunakan yaitu sensor *load cell* 5 kg untuk mengukur berat kotoran, dan sensor *infrared* untuk mendeteksi ada atau tidaknya pakan pada waktu dan jarak tertentu.
3. Sistem penggerak yang digunakan yaitu motor *servo* untuk menggerakkan penyapu kotoran dan membuka jalur keluarnya pakan.
4. Perangkat pengontrol yang digunakan adalah mikrokontroler ATmega328p yang dipasang pada modul Arduino Uno R3.
5. Alat pembersih kotoran kucing tidak bisa digunakan secara berulang, dan alat pemberi pakan kucing akan otomatis keluar ketika pakan kosong.

