

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Kucing merupakan salah satu hewan yang dipelihara oleh manusia. Sebagai hewan kesayangan, kucing mempunyai daya tarik tersendiri karena bentuk tubuh, mata, hidung, dan warna bulu yang beraneka ragam [1]. Kucing membutuhkan *litter box* sebagai tempat pengumpulan *urine* atau *feses*. *Litter box* diletakkan di dalam rumah, ruangan atau kandang, diisi dengan pasir bentonite atau silica, yang kemudian akan dapat digunakan kucing sebagai tempat buang air. Kucing yang memiliki indra penciuman jauh lebih tajam daripada manusia. Tidak heran jika kucing sering terganggu oleh bau tak sedap di area *litter box* sehingga lebih memilih untuk buang air di tempat lain yang membuat kucing memiliki kebiasaan buruk. Kondisi dimana *litter box* harus selalu bersih agar kucing merasa nyaman dan membuang air tidak disembarang tempat di dalam rumah. Oleh karena itu, dibutuhkan perhatian agar *litter box* dapat selalu bersih [2].

Kotoran kucing pada *litter box* dibersihkan setidaknya sehari sekali jika memiliki lebih banyak kucing maka setidaknya membersihkan kotoran dua hari sekali. Ketika tempat penampung kotoran kucing tidak sering dibersihkan bisa membuat kucing menahan membuang kotoran dan buang air kecil sesering mungkin untuk menghindari masuk ke kotak pasir yang kotor dan penuh. Hal tersebut dapat membuat kotoran urin tersumbat dan menyebabkannya mengalami *Feline Urethral Obstruction* [3]. Pasir bentonite atau silica harus diganti secara teratur setidaknya dua kali dalam seminggu. Ketika pasir tidak diganti secara teratur dapat mengakibatkan pasir bentonite atau silica dan *litter box* menjadi lembab, Hal tersebut yang dapat membuat jamur pada kulit kucing. *Litter box* dengan pasir yang bersih dan terjaga sangat dibutuhkan bagi kucing [4].

Pada penelitian yang telah dilakukan Andi Talitha Nabila yang berjudul Purwarupa Smart *Litter box* Kucing dan Pengisian Pasir Otomatis Berbasis Arduino melakukan pembuatan purwarupa *litter box* yang bisa membersihkan kotoran kucing secara otomatis serta mengisi pasir secara otomatis [5]. Penelitian

sebelumnya sudah memiliki sistem otomatis *litter box* namun tidak memiliki sistem pemantauan pada dispenser pasir yang membuat pengguna tidak mendapatkan informasi terkait kapasitas isi dispenser pasir. Ketika hal tersebut dibiarkan saat pergantian pasir pada *litter box* namun pasir pada penyimpanan dispenser sudah habis maka sistem otomatis pergantian pasir pada *litter box* akan tetap berjalan. *Internet of Things* atau IoT merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas *internet* yang terus terhubung, memungkinkan mesin, perangkat, dan benda fisik lainnya terhubung ke sensor untuk memperoleh data dan mengelola [6]. Melalui *blynk* pemilik dispenser dapat mengetahui informasi kapasitas pasir. Oleh karena itu penulis menyusun penelitian ini dengan judul “**SISTEM PEMANTAUAN KAPASITAS DISPENSER PASIR PADA SMART LITTER BOX KUCING BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**” dengan adanya sistem pemantauan pasir yang akan dibuat dapat mengetahui kapasitas dispenser pasir pada *smart litter box* melalui *blynk*.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana merancang sistem yang dapat memantau kapasitas dispenser pasir *smart litter box* berbasis *Internet of Things* (IoT)?
- 2) Bagaimana menguji akurasi pembacaan sensor HC-SR04 dan *Infrared* pada sistem?
- 3) Bagaimana memberikan informasi kapasitas pasir pada *blynk*?

## 1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Mengukur kapasitas kepenuhan dispenser pasir menggunakan ultrasonik sensor ultrasonik.
- 2) Jenis pasir yang digunakan pasir bentonite.
- 3) Berat pasir didalam *litter box* 930 gram.
- 4) Sensor yang digunakan untuk mengukur kapasitas dispenser pasir adalah sensor ultrasonik.
- 5) Ukuran *litter box* : Panjang = 30 cm ; Lebar = 24 cm ; Tinggi = 12 cm.

- 6) Kapasitas berat kepenuhan dispenser 4300 gram.
- 7) Setiap 1% = 43 gram

#### **1.4 TUJUAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Merancang sistem yang dapat memantau kapasitas dispenser pasir *smart litter box* berbasis *Internet of Things* (IoT).
- 2) Mengukur akurasi pembacaan sensor HC-SR04 dan *Infrared* pada sistem.
- 3) Dapat memberikan informasi sisa kapasitas pasir pada *blynk*.

#### **1.5 MANFAAT**

Penelitian ini diharapkan pada meminimalisir kondisi dispenser pasir tidak kosong, pergantian pasir tidak terkendala, membantu pengguna mengetahui kapan akan melakukan pengisian pasir pada dispenser dan sistem *litter box* otomatis tidak akan terus bekerja saat pasir pada dispenser habis.

#### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 membahas tentang konsep kajian pustaka yang relevan dengan projek yang akan diteliti, kemudian membahas dasar teori yang berkaitan dengan penelitian seperti kucing, *litter box*, sensor ultrasonik sensor *infrared*, *relay*, motor dc dan *internet of things*, akurasi, *error* dan *mapping* data. Pada bab 3 berisi tentang alat dan bahan yang digunakan, kemudian alur penelitian yang akan dilakukan yaitu studi literatur, perancangan sistem, perancangan alur sistem, skematik perangkat keras dan konsep perancangan sistem. Bab 4 membahas tentang hasil perancangan sistem yang terbaik atas perancangan *hardware* dan perancangan *blynk*. Hasil pengujian sensor HC-SR04 dan sensor *infrared*. Hasil pengujian *blynk*. Kesimpulan dan saran pengembangan tesis untuk kedepannya dideskripsikan pada bab 5.