

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makan adalah suatu proses yang penting bagi tubuh setiap makhluk hidup. Dengan makan tubuh akan mendapatkan nutrisi sekaligus energi yang dibutuhkan untuk mempertahankan hidup. Tidak hanya manusia, hewan juga sangat membutuhkan nutrisi dari makanannya terutama hewan peliharaan. Fokus utama dari pemeliharaan hewan khususnya kucing adalah terletak pada pemberian makanannya.[1] Perkembangan kecerdasan buatan saat ini salah satunya dibidangkomputer dan sains seperti deteksi objek. Deteksi Objek adalah pengenalan suatu objek dalam suatu citra serta video digital yang diproses dengan *computer vision*. [2] salah satunya adalah metode pendekatan *YOLO*.

Metode You Only Look Once (YOLO) merupakan salah satu metode yang paling cepat dan akurat pada pendeteksian objek bahkan mampu melebihi hingga 2 kali kemampuan algoritma lain. Dalam penelitian ini, dengan meningkatkan *YOLOv5* model yang disebut *YOLOv5* dapat digunakan untuk berbagai jenis objek. Dalam penelitian ini, penulis mengajukan suatu metode, yaitu metode *YOLOv5* untuk di implementasikan untuk sistem *smart feeder*, dengan mengidentifikasi objek berupa wajah kucing. [3]

Berdasarkan uraian diatas penerapan sistem cerdas yaitu *object detection* dengan menggunakan *YOLOv5* dapat menjadi solusi untuk mengidentifikasi setiap kucing yang mendekati perangkat secara *real-time* yang dipasang ditempat makannya. Data wajah kucing yang didapat bisa digunakan untuk pertimbangan pemberian makanan kucingnya secara otomatis. Dengan ini diharapkan dapat membantu pemilik kucing tersebut sehingga pemilik kucing tidak perlu khawatir mengenai pemberian makan kucingnya. Oleh karena itu pada penelitian ini dibuat sebuah sistem untuk deteksi wajah kucing berdasarkan *Webcam* secara *realtime* menggunakan metode *YOLOv5*. Dengan sistem yang dibuat diharapkan dapat membantu pemilik kucing dalam memberikan makananan yang diperlukan kucing.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dapat membuat sistem pemberi pakan otomatis menggunakan metode *You Only Look Once(YOLO)*.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Mempermudah pemilik kucing untuk memberi makan kucing.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimanakah melakukan perancangan alat pemberian pakan otomatis menggunakan metode *yolo*?
2. Bagaimana cara kerja deteksi wajah kucing menggunakan metode *yolo*?
3. Bagaimana hasil dari perancangan *smart feeder* menggunakan *yolo*?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dalam Proyek Akhir ini, difokuskan untuk *smart feeder* atau pemberi makan kucing otomatis.
2. Objel yang digunakan kucing, di fokuskan untuk satu kucing.
3. Proyek Akhir ini menggunakan *yolov5*.
4. Dalam proyek akhir ini di fokuskan untuk mendeteksi wajah kucing yang mendekati perangkat, tidak untuk mengidentifikasi lapar atau tidaknya kucing.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. *Studi Literatur*

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian- kajian yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada penelitian Proyek Akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal* yang berhubungan dengan sistem *smart feeder*.

2. Tahap Perancangan Sistem

Tahap ini akan dilakukan perancangan perangkat yang akan dibuat meliputi perancangan perangkat dan perancangan pemrograman.

3. Tahap Perakitan

Pada tahap ini akan dilakukan perakitan alat baik itu penggabungan antar perangkat sampai dengan dapat mengidentifikasi *variable* kucing dan *port* makanan terbuka sesuai dengan objek yg diidentifikasi.

4. Tahap Pengujian Perangkat dan Analisa

Tahap ini akan dilakukan analisa dari proses pengujian pada perangkat yang telah dibuat baik itu dari segi akurasi deteksi kucing serta penggunaan *motor servo* yang bekerja sesuai fungsinya.

5. Tahap Kesimpulan

Setelah semua rangkaian metodologi telah dilakukan maka selanjutnya adalah menyimpulkan hasil dari pengujian dan analisis yang telah dilakukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, Peliharaan kucing, yolo, Arduino, motor servo, dan lain sebagainya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir.

BAB IV ANALISIS SIMULASI PERENCANAAN

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.