

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet of Things (IoT) saat ini sudah mulai dipergunakan di bidang agrikultur, salah satunya adalah di bidang peternakan. Penggunaan IoT memungkinkan peternakan menjadi peternakan pintar atau *smart farming* yaitu sistem monitoring peternakan dapat dilakukan dari jarak jauh menggunakan sistem kamera CCTV (*Closed Circuit Television*). Tidak hanya itu, kamera CCTV juga dapat dikembangkan dengan fungsi lain yang tentunya sangat bermanfaat di bidang agrikultur.

Beragam bidang dalam kehidupan saat ini telah terpengaruhi oleh keberadaan teknologi yang maju. Tidak yang lain dengan bidang peternakan yang bisa kita tingkatkan dengan memakai sistem elektronik. Banyak studi kasus dimana beberapa peternakan tidak menggunakan teknologi IoT ini dan hanya mengandalkan tenaga kerja manual. Namun juga banyak yang sudah menerapkannya untuk meringankan beban pekerjaan, efisien, dan mudah. Seperti penggunaan berbagai perangkat sensor IoT, CCTV untuk melakukan identifikasi serta deteksi, dan lain sebagainya.

Peternakan Sultan Farm merupakan peternakan domba yang berlokasi di Dusun Karanganyar - Desa Klungkung Kabupaten Jember Jawa Timur yang bergerak dalam pemasaran dan ternak domba yang dipelihara oleh peternak. Karena peternakan Sultan Farm ini masih terbilang baru, didapat sebuah permasalahan sebagai berikut :

1. Belum adanya sistem monitoring ternak domba yang efektif dan mudah digunakan untuk para staf di kantor utama Sultan Farm Jember.
2. Perhitungan dan pengecekan jumlah domba dilakukan secara manual dimana hal tersebut menghabiskan waktu dan tenaga para pekerja yang berada di peternakan domba.

Terdapat penelitian yang hampir mirip berjudul ‘Pengembangan Deteksi Citra Mobil Untuk mengetahui Jumlah Tempat Parkir Menggunakan CUDA dan

Modified YOLO' yang ditulis oleh Imam Cholissodin (2019) dimana objek yang diteliti adalah kendaraan mobil untuk mengetahui jumlah lahan parkir yang tidak digunakan pada tempat tersebut. Pada penelitian tersebut, penulis menggunakan Metode YOLO untuk mendeteksi objek seberapa banyak jumlah mobil yang terekam oleh kamera CCTV. Kemudian ditemukan penelitian terkait dengan penggunaan metode YOLO pada objek deteksi yang sudah dilakukan sebelumnya oleh Faqih Rofii (2021) dengan judul 'Peningkatan Akurasi Penghitungan Jumlah Kendaraan dengan Membangkitkan Urutan Identitas Deteksi Berbasis Yolov4 Deep Neural Networks' dalam pengujianya menggunakan beberapa dataset untuk meningkatkan akurasi perhitungan objek.

Berdasarkan permasalahan yang telah didapat dari penelitian sebelumnya, perlu dilakukan pengembangan dengan inovasi penggunaan IoT yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di Peternakan Sultan Farm seperti yang dijelaskan sebelumnya, yaitu dengan menerapkan metode YOLO (*You Only Look Once*) pada peternakan domba SultanFarm Jember. Penggunaan IoT memiliki banyak fungsi, salah satunya sistem metode YOLO dipasangkan pada kamera CCTV kandang peternakan Sultan Farm Tersebut. Dimana sistem yang dikembangkan melalui *personal computer* Sistem ini dapat digunakan melalui 2 pilihan, yaitu dari rekaman CCTV yang diambil beberapa waktu sebelumnya kemudian melakukan deteksi setelahnya atau dilakukan secara *Real Time* (Secara Langsung) dimana CCTV akan secara langsung mendeteksi jumlah domba dalam kandang tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian yang dilakukan, antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem yang dapat mendeteksi jumlah domba dalam kandang untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di Sultan Farm Jember.
2. Bagaimana mengembangkan rancangan sistem deteksi objek domba agar bisa digunakan pada kamera CCTV secara *real-time*.

3. Bagaimana cara menguji metode YOLO pada rancangan sistem deteksi objek yang telah dikembangkan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Merancang sebuah sistem untuk mendeteksi jumlah domba dalam kandang untuk menyelesaikan permasalahan di Sultan Farm Jember.
2. Mengembangkan rancangan sistem deteksi objek domba agar dapat digunakan pada CCTV.
3. Menguji metode YOLO pada rancangan sistem deteksi objek yang telah dikembangkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah dalam menentukan banyaknya jumlah domba untuk kebutuhan bisnis pemasaran di masa mendatang.
2. Meringankan pekerjaan peternak domba dalam memonitoring domba dalam kandang.
3. Meningkatkan kualitas dan mutu ilmu di jurusan Teknologi Informasi.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini didapat batasan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Penulis tidak mengembangkan rancangan ke dalam bentuk aplikasi mobile dan hanya mengaplikasikannya pada *dekstop* agar uji coba Metode YOLO dapat berfungsi dengan baik.
2. Pengujian rancangan menggunakan salah satu kamera jenis tertentu yang nantinya jika berhasil, akan diterapkan pada setiap kamera CCTV yang terpasang.

