

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

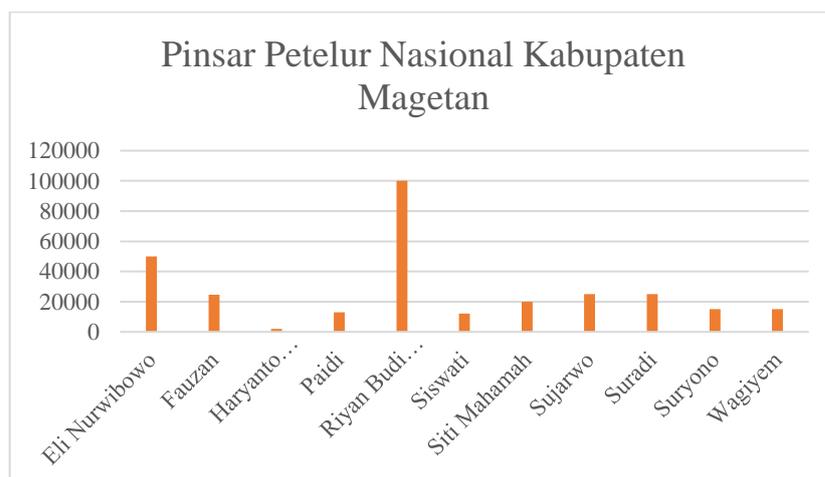
### **1.1 Latar Belakang**

Semakin meningkatnya populasi masyarakat di Indonesia semakin meningkat juga kebutuhan pokoknya. Salah satunya yaitu kebutuhan pokok berupa pangan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut masyarakat Kabupaten Magetan rata-rata menjadi pengusaha peternakan ayam ras petelur, mengingat telur di Indonesia sudah menjadi salah satu makanan pokok, menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2022b) masyarakat Jawa Timur sendiri mengonsumsi telur setiap bulannya sebanyak 8 hingga 9 butir setiap bulannya, dengan konsumsi terbanyak berada di perkotaan. Alternatif yang dapat mencapai tujuan tersebut adalah dengan beternak ayam petelur. Dengan didukung kondisi geografis Kabupaten Magetan yang berada di ketinggian antara 60 – 1660 m.dpl. Dengan ketinggian tersebut lingkungan peternakan di Kabupaten Magetan kebanyakan tidak memerlukan alat pengontrol suhu dalam kandang. Saat ini ayam petelur memiliki 2 kelompok yaitu ayam petelur tipe medium yang umumnya memiliki warna coklat pada cangkang nya dan tipe ringan dengan cangkang warna putih (Agustin & Habib, 2023).

Telur konsumsi dihasilkan oleh ayam ras petelur yang merupakan salah satu jenis unggas yang ditanakkan di Kabupaten Magetan. Populasi pengusaha peternak ayam ras petelur semakin meningkat dari tahun ke tahun dikarenakan semakin meningkatnya permintaan masyarakat akan telur konsumsi. Menurut Direktorat Jenderal Peternakan, dalam kurun waktu 2018-2020 populasi ayam ras di Indonesia mengalami rata-rata peningkatan sebesar 32%. Namun produktivitas ayam petelur tidak mengalami peningkatan yang sama dengan populasinya. Oleh karena itu perlu

dilakukan usaha untuk meningkatkan produktivitas ayam petelur, salah satunya melalui perbaikan sistem pemeliharaan.

Kandang merupakan tempat ayam petelur untuk memproduksi telur konsumsi, sehingga kenyamanan dan bentuk kandang memegang peranan penting untuk menciptakan ayam ras petelur dengan produktivitas yang tinggi (Setiawati et al., 2016), kenyamanan kandang bisa berupa suhu yang sesuai agar ayam dapat memproduksi telur dengan baik, tidak hanya suhu ada beberapa faktor lainnya agar kondisi kandang bisa dikatakan nyaman yaitu faktor pencahayaan, ventilasi udara, dan faktor pembuangan kotoran. Kandang ayam dapat berupa *litter* dan *cage*. Sistem pemeliharaan ayam petelur berupa suhu, pencahayaan, ventilasi udara, faktor pembuangan, dan jenis kandang yang digunakan. Gambar 1. 1 diatas merupakan daftar peternak ayam petelur di Kabupaten Magetan yang terdaftar di Perhimpunan Insan Perunggasan Rakyat Indonesia (Pinsar) Petelur Nasional Kabupaten Magetan yang akan ditetapkan menjadi objek dalam penelitian ini



Gambar 1. 1 Perhimpunan Insan Perunggasan Rakyat Indonesia (Pinsar) Petelur Nasional Kabupaten Magetan

Kondisi kandang di Magetan masih terbilang buruk (Andhini et al., 2022), dari segi kebersihan kandang masih kurang yang padahal kebersihan kandang adalah salah satu kunci kesehatan ayam yang tentunya akan mempengaruhi produktivitas ayam. Dilihat pada gambar 1. 2 terdapat beberapa permasalahan yaitu yang pertama terdapat lalat yang menggerumbl di jalan yang diakibatkan kurangnya kebersihan dari pakan ayam yang bercecer pada lantai, yang kedua terlalu berdekatan dari 1 kandang ke kandang lainnya yang akan mengakibatkan suhu pada kandang meningkat, yang ketiga terdapat kotoran yang menumpuk bahkan sampai menggunung pada beberapa peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan.



Gambar 1. 2 Kondisi peternakan di Kabupaten Magetan

Pada penelitian ini peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan memiliki beberapa faktor yang bermasalah, yaitu lokasi antara kandang dan gudang telur serta area parkir dengan gudang telur kurang efisien, karena sistem pengangkutan telur di Peternakan ayam petelur kabupaten magetan masih dilakukan dengan cara manual yaitu diangkat oleh karyawan. Hal ini akan

menyebabkan penggunaan waktu yang cukup lama serta menimbulkan gerakan secara berulang (*back tracking*) sehingga terjadi pemborosan pada perpindahan material (OHM). Selain itu terdapat masalah kekurangan gudang pakan yang rata-rata hanya memiliki 1 gudang pakan pada setiap peternakan ayam petelur sehingga pada kandang yang berada di paling ujung akan mendapatkan bagian paling lama untuk di urus. Kemudian untuk jarak antar kandang terlalu berdekatan yang akan membahayakan ayam petelur karena dapat memudahkan penyakit ayam menular secara cepat, selain penularan penyakit jarak antar kandang diperlukan supaya kandang memiliki ventilasi udara yang baik agar udara didalam kandang dapat berganti dengan lancar. Dengan demikian perlu diadakan perancangan tata letak fasilitas guna untuk meningkatkan produktivitas pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan.

Terdapat beberapa metode untuk perancangan tata letak fasilitas yaitu metode *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT), *Computerized Layout Planning* (CORELAP), *Automated Layout Design Problem* (ALDEP), BLOCPAN, *Systematic Layout Planning* (SLP), *Graph Design Method*, dan *Algorithm Genetic*. *Computerized Relative Allocation of Facilities Technique* (CRAFT) merupakan contoh program rekayasa heuristik berdasarkan interpretasi penugasan kuadrat dari program proses tata letak yang menggunakan kriteria mendasar untuk meminimalkan biaya perpindahan material, dan biaya tersebut ditulis sebagai fungsi (Wahyuni & Safitri, 2014). *Computerized Layout Planning* (CORELAP) merupakan metode perancangan yang mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif, diperlukan data terkait aktivitas untuk menentukan fasilitas mana yang harus ditempatkan terlebih dahulu dalam tata ruang

(Craft et al., 2023). *Automated Layout Design Problem* (ALDEP) merupakan Program Desain Tata Letak Otomatis yang berbasis algoritma. Perancangan tata letak menggunakan algoritma ALDEP dibagi menjadi dua metode yaitu metode pemilihan dan metode penempatan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses seleksi adalah dengan memilih secara acak departemen yang datang terlebih dahulu dan memilih departemen berikutnya berdasarkan nilai kedekatan tertinggi. Tahap pertama dimulai dengan menempatkan departemen terpilih pertama di pojok kiri atas, kemudian bergerak ke bawah dan mengikuti pola jalur vertikal (Anshori Arrazani et al., 2019). BLOCPLAN merupakan program yang dirancang untuk merancang tata letak pabrik menggunakan algoritma hybrid yang menggabungkan algoritma konstruktif dan perbaikan (Dewi et al., 2017). *Systematic Layout Planning* (SLP) merupakan teknik yang bertujuan untuk memastikan aliran material yang efisien (Tjhindrata et al., 2023). Metode desain grafis merupakan suatu teknik pembuatan grafik batas sebagai penghubung antar stasiun kerja dengan tujuan untuk menentukan berat maksimum aliran perpindahan material. Algoritma genetika, di sisi lain, adalah teknik optimasi yang melibatkan langkah-langkah seleksi, crossover, dan mutasi untuk mencapai suatu tujuan mendapatkan nilai efisiensi sesaat (BPS, 2022).

Sehingga metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode CORELAP, ALDEP dan CRAFT serta simulasi FLEXSIM karena ke 4 metode diatas yang paling sesuai dengan permasalahan yang berada pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan yang hanya mengacu pada departemen dan tidak memerlukan perbaikan tata letak mesin serta peralatan. Karena mesin yang digunakan pada peternakan ayam petelur di Kabupaten Magetan

hanya memiliki 1 yaitu mesin penghalus jagung untuk campuran pakan ayam petelur dan 5 gas elpiji untuk penghangat ruangan pada kandang starter (khutukan), serta alat minum ayam berjumlah 20. Dengan metode ini akan menghasilkan perbaikan tata letak fasilitas berdasarkan pertukaran deartemen secara bertahap sesuai dengan teknik – teknik agar hasil layout lebih optimal sehingga tujuan utama untuk meminimumkan ongkos material handling (OHM) akan terlaksanakan.

## 1.2 Pembatasan masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, perlu adanya pembatasan masalah supaya penelitian ini lebih fokus dan maksimal dalam menyelesaikan permasalahan peternakan. Berikut pembatasan masalah yang dilakukan:

1. Penelitian dilakukan di 11 peternakan ayam petelur yang terdaftar di DISNAKAN (Dinas Peternakan dan Perikanan) skala menengah ke atas Kabupaten Magetan. Pada. Dalam penentuan objek penelitian ini hanya pada lokasi yang memiliki permasalahan tata letak fasilitas.
2. Penelitian dilakukan untuk merancang ulang tata letak fasilitas di peternakan ayam petelur Kabupaten Magetan menggunakan metode *Computerized Layout Planning* (CORELAP), *Automated Layout Design Problem* (ALDEP) dan *Computerized Allocation of Facilities Technique* (CRAFT).

## 1.3 Perumusan masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas oleh peneliti dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana perbaikan kandang yang belum baik agar produktivitas meningkat
2. Bagaimana perencanaan desain yang dapat dilakukan sesuai faktor yang sudah di temukan dari penelitian terdahulu

#### **1.4 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian upaya peningkatan produktivitas peternakan ayam petelur di Magetan sebagai berikut:

1. Memberikan rekomendasi perbaikan kandang agar meningkatkan produktivitas.
2. Mengusulkan desain perbaikan kandang dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang sesuai dengan kondisi ideal.

#### **1.5 Kegunaan penelitian**

Penelitian yang dilakukan, diharapkan bisa memberi manfaat untuk berbagai pihak baik peneliti, peternakan ayam petelur dan Akademil. Adapun kegunaan penelitiannya sebagai berikut:

1. Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman mahasiswa bagaimana suasana dan keadaan dunia kerja yang sesungguhnya dan memadukan teori yang didapatkan di bangku kuliah dengan praktek yang ada dilapangan
2. Melatih mahasiswa dalam berinteraksi dan bersosialisasi dengan masyarakat peternak
3. Melatih ketanggapan dan kemandirian mahasiswa dalam menghadapi suatu permasalahan yang terjadi dimasyarakat peternak