

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini segala aspek industri sedang mengalami perkembangan mulai dari hulu hingga hilir, perkembangan dilakukan untuk meningkatkan kualitas, kuantitas, dan efisiensi dari bidang yang dijalankan dengan begitu perputaran ekonomi pun akan berjalan dengan cepat. Perkembangan itu sendiri dapat dimulai dari pembaruan teknologi, sistem, sumber daya manusia, fasilitas dan lain sebagainya. Dengan melakukan hal ini pekerjaan para pekerja pun dapat ditekan atau diefisiensikan, dengan mempertimbangkan beberapa aspek seperti ergonomi, kebersihan dan kenyamanan dan lainnya.

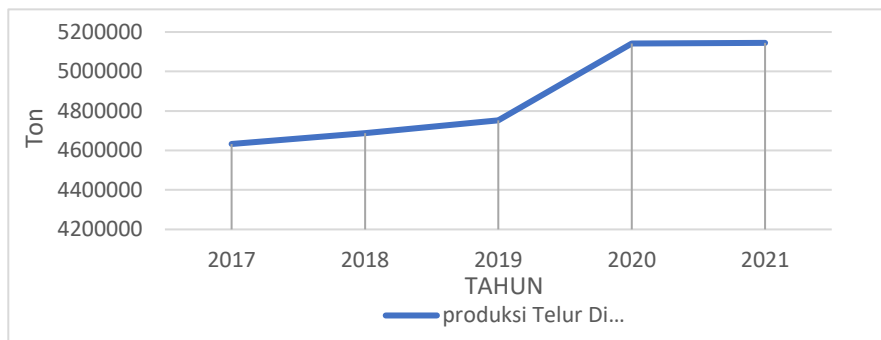
Industri hasil ternak seperti industri telur ayam pun tidak luput dari perkembangan ke arah yang lebih modern. Pada industri telur ayam perkembangan dapat dilakukan dengan pembaruan fasilitas yang ada dengan menerapkan beberapa ilmu pengetahuan seperti peningkatan efisiensi dan juga nyaman pekerja peternakan telur ayam dengan meningkatkan ergonomi fasilitas peternakan telur ayam.

Dapat untuk diketahui bahwa produksi telur ayam dan juga tingkat konsumsi telur ayam perkapita di Indonesia selama 5 tahun terakhir mengalami peningkatan seperti dapat dilihat pada Tabel di bawah ini berdasarkan data yang diambil dalam laman website BPS.go.id sebagai laman resmi dari badan pusat statistik Indonesia



Gambar 1.1 : Konsumsi telur perkapita dalam kg di Indonesia

(Sumber : Statistik BPS, 2021)



Gambar 1.2 Produksi telur di indonesia

(Sumber : (Statistik BPS, 2021)

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa mayoritas menunjukkan hasil pertumbuhan baik dari produksi maupun tingkat konsumsi perkapita di Indonesia yang menandakan bahwa usaha telur ayam ini masih menjanjikan untuk digelut. Ibu Hesti dan Bapak Purwanto merupakan seorang peternak telur ayam ras dengan nama peternakan telur Barokah yang terletak di Karanganyar Kota Kebumen Jawa Tengah, peternak memiliki kandang sebanyak 3 kandang dengan kapasitas dan model yang sama setiap kandang. Pada saat penelitian berlangsung kondisi peternakan memiliki 1 kandang yang aktif dengan kapasitas ayam sebesar 1080 ekor ayam ras, dikarenakan 2 kandang lainnya ayam sudah melewati masa afkir dan dikosongkan sementara untuk digantikan yang baru agar produktivitas terjaga.



Gambar 1.3 Posisi Pekerja Mengambil Telur

(Sumber : Pengolahan Data 2022)



Gambar 1.4 Posisi Pekerja Memberi Pakan

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

Tipe kandang yang dimiliki ialah terbuka dengan 3 tingkat dan 6 baris kandang dengan bahan utama kayu. Kandang masih berbentuk sangat sederhana menggunakan sistem pemberian pakan manual dengan membawa ember berisi pakan beserta wadah kecil untuk memberi makan ayam dengan cara menuangkannya satu persatu dan pekerja harus melakukan posisi menunduk

untuk memberi pakan kandang tingkat 1 dan 2 sedangkan untuk kandang tingkat 3 pekerja harus meluruskan tangannya agar dapat menjangkau tempat pakan dan telur ayam.

1 skop wadah mampu memberi pakan terhadap 4-6 ayam, itu berarti untuk memberi pakan ayam 1 kandang sebanyak 1080 ekor, Pekerja harus mengambil pakan dari ember pakan dan menuangkannya menggunakan sekop dilakukan sekitar 180 sampai dengan 270 kali dalam satu kali pemberian pakan ayam. Sedangkan dalam 1 hari ayam harus diberi makan sebanyak 2x yang berarti pekerja harus melakukan gerakan mengambil pakan dari ember dan menuangkannya ke kandang ayam sebanyak 360-540 kali dalam sehari.

Pada puncak produksi telur yang dihasilkan sekitar 900-950 telur ayam dengan cara pengambilan manual. Pekerja membawa tray telur pada tangannya dan tangan satunya mengambil telur satu persatu. Berarti pada puncak produksi pekerja harus melakukan sekitar 900 gerakan untuk memanen hasil telur tersebut.

Tanpa disadari bahwa aktivitas seperti kegiatan mengikat barang yang dilakukan oleh para pekerja dapat saja menimbulkan penyakit maupun cedera yang terjadi pada tulang belakang. Lebih lagi jika kegiatan tersebut dilakukan dengan tidak benar. Jika beban kerja lebih besar dibandingkan dengan kemampuan seseorang melakukan pekerjaan tersebut maka akan menimbulkan penampilan kerja yang dapat dimulai dengan adanya ketidaknyaman pekerja, stres berlebih, kecelkaan kerja, cedera, rasa sakit hingga pekerjaan tidak produktif (Mas'idah et al., 2009)

Pekerjaan mengangkat dan menurunkan suatu barang yang dilakukan secara langsung dan juga berulang tanpa menggunakan alat bantu bisa menjadi faktor yang berisiko besar terhadap pekerja, seperti mengalami pegal dan nyeri pada pinggang dan tangan (Fachri Raziq El Ahmady, Sri Martini, 2020)

Berdasarkan wawancara awal dengan 2 pekerja peternakan dan 2 pemilik peternakan memberikan tanggapan bahwa terkadang ia merasakan pegal di beberapa bagian tubuh, salah satunya ialah punggung, seperti dapat dilihat pada foto posisi yang dilakukan saat mengambil telur dan pemberian pakan ayam adalah menunduk. Penelitian ini akan menganalisis dahulu nilai dari

tingkat keergonomisan kandang ayam dengan menggunakan *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Ergonomi sendiri merupakan disiplin ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dengan pekerjaannya dalam sistem atau peralatan yang harus menyesuaikan pada karakteristik manusia bukan manusia yang menyesuaikan dengan karakteristik peralatan (Wignjosoebroto, S.1995)

Demi mencapai pertumbuhan ayam yang optimal diperluakannya usaha seperti pemberian pakan yang memiliki nutrisi tinggi, perbaiki sistem manajemen dari peternakan ayam itu sendiri dengan mengatur temperatur lingkungan dapat menciptakan pemeliharaan kandang yang optimal. (Nadzir et al 2015).



Gambar 1.5 kondisi Struktur Kandang
(Sumber : Pengolahan Data 2022)



Gambar 1.6 Rongga Belakang kandang
(Sumber : Pengolahan Data 2022)

Untuk memperbaiki masalah diatas, penelitian ini menggunakan metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD) untuk menentukan rancangan alat bantu berdasarkan kebutuhan dari peternak dan juga rancangan alat bantu akan memperhatikan aspek dari antropometri untuk menentukan pilihan dimensi tubuh yang akan digunakan supaya sesuai dengan alat.

Metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD) dipilih karena permasalahan yang diangkat ialah tingkat ergonominitasnya seperti yang kita ketahui pada gambar 1.3 dan gambar 1.4 bahwa pekerja melakukan pekerjaannya dengan menunduk. Selain itu *Ergonomic Function Deployment* (EFD) dapat menganalisis keperluan pengguna berdasarkan aspek keinginan akan peningkatan kualitas dari tingkat ergonomi sebuah produk dalam metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD) juga akan menghasilkan tingkat prioritas dari sebuah pernyataan untuk memperbaiki produk yang akan dirancang,

Untuk metode Antropometri dipilih karena dapat menjabarkan desain yang akan dirancang dari segi bentuk sesuai dengan kondisi fisik dari pekerja yang akan berpengaruh pada tingkat nyaman dan ergonomi pekerja saat melakukan pekerjaannya. Rancangan Alat Bantu akan menggunakan inovasi yang sudah ada sebelumnya namun dengan memperhitungkan kebutuhan dan juga kapasitas dari peternak.

EFD atau dengan kepanjangannya ialah ergonomic function deployment merupakan metode yang diperuntukan untuk memudahkan dari proses perancangan, pembuatan keputusan yang disajikan dalam bentuk matriks-matriks, dengan begitu dapat dimodifikasi pada masa mendatang. Biasanya *ergonomic function deployment* (EFD) digunakan dengan tujuan mengetahui ergonomis atau tidaknya dari hasil rancangan. Sebuah produk *ergonomic function deployment* (EFD) adalah pengembangann dari metode serupa yang bernama *Quality function deployment* (QFD). *Ergonomic Function Deployment* adalah pengembangan produk yang ,mengedepankan customer Needs, Atau keinginan Konsumen dengan aspek ergonomi dari suatu produk yang akan dirancang.(Aditya et al., 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Kegiatan peternakan telur yang masih dilakukan secara manual dan memerlukan gerakan yang banyak dapat menyebabkan masalah pada pekerja dikemudian hari jika tidak memenuhi ketentuan ergonomi, dan kondisi kandang beserta perawatan yang kurang seperti penanganan kotoran, sirkulasi,dan lain sebagainya juga dapat berdampak buruk pada ternak maupun manusia. berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Postur Tubuh Pekerja Saat Melakukan Pekerjaan dipeternakan ditinjau dari aspek ergonomi ?
2. Bagaimana Kondisi Pekerjaan Dipeternakan Ayam Petelur Saat Ini?
3. Bagaimana memperbaiki kondisi pekerjaan peternak ayam petelur dan alat yang digunakan saat ini ditinjau dari aspek ergonomi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menganalisis kondisi ergonomi pekerja saat menjalankan aktifitas peternakan
2. Menganalisis kondisi kandang ayam petelur saat ini ditinjau dari aspek ergonomi.
3. Merancang alat bantu berdasarkan keperluan pemilik dengan , *Ergonomic Function Deployment* (EFD)

1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Rancangan Alat Bantu tidak terlalu mendalami ilmu arsitektur namun tetap memperhatikan dalam segi efisiensi untuk menentukan bentuk apa yang baik digunakan untuk alat bantu yang dirancang.
2. Rancangan Alat Bantu menggunakan inovasi yang sudah ada sebelumnya. namun dimodifikasi dengan memperhitungkan kebutuhan peternak seperti ukuran,kapasitas, penyesuaian dimensi dengan antropometri, dan sistem penggunaan alat yang baru dengan menambahkan beberapa modifikasi yang digunakan dengan menggunakan metode, *Ergonomic Function Deployment* (EFD).
3. Rancangan Alat Bantu memperhatikan segi ekonomi dan kebutuhan yang sesuai dengan kondisi yang ada, juga ketetapan yang berlaku dipeternakan.
4. Pemilihan material untuk perancangan berdasarkan produk yang sudah ada atau yang biasa digunakan oleh masyarakat.
5. Ukuran rancangan yang tidak berhubungan langsung dengan manusia atau memperngaruhi ergonomi pekerja saat melakukan perkerjaan ditentukan berdasarkan yang sudah ada dari rancangan terdahulu.
6. Perkiraan harga material menggunakan harga tertinggi berdasarkan perbandingan yang ada.
7. Data antropometri meggunakan pengukuran sample pengganti dengan dimensi tubuh menyerupai.
8. Pengukuran hasil *Rapid Entire Body Assesment* (REBA) peggunaan alat rancangan peneliti menggunakan aplikasi Android EI Pose 3D dengan

manekin digital yang diposisikan tubuhnya sesuai perkiraan posisi tubuh pekerja pada saat menggunakan alat

9. Permasalahan lingkungan dan kebersihan diabaikan maka penelitian hanya terfokus kepada permasalahan ergonomi.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penulis dapat mengetahui kondisi awal peternakan seperti ergonomi, kebersihan, penanganan lalu memberikan solusi berupa alat bantu untuk mengatasi permasalahan yang ada dengan metode *Ergonomic Function Deployment* (EFD) kepada pihak peternakan untuk dilakukannya perbaikan.

2. Bagi Pelaku Usaha

Hasil Penelitian diharapkan dapat menjadi acuan peternak untuk mempertimbangkan perbaikan cara kerja yang ada sehingga kondisi peternakan akan lebih baik lagi

3. Intansi pendidikan

Hasil penelitian dapat menjadi bahan acuan dan juga bacaan untuk menambah pengetahuan mengenai topik yang diteliti dan penelitian ini juga dapat dijadikan bahan acuan ataupun rujukan untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memiudahkan pemahaman atas teori maupun materi yang dibahas dalam penelitian ini, berikut merupakan sistematika penulisan yang akan dijabarkan isi penelitian secara garis besar dari tiap-tiap bab :

BAB I PENDAHULUAN

Isi dari bab ini berupa penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah dari penelitian yang dibahas, tujuan penelitian, batasan masalah, hingga sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Isi dari bab ini berupa teori-teori yang dijadikan pedoman penulis dalam melakukan penelitian dan untuk memberikan acuan solusi terhadap masalah yang ditemui dalam penelitian. Teori tersebut meliputi Ergonomi, *Ergonomic Function Deployment* (EFD), Peternakan Ayam Petelur

BAB III METODE PENELITIAN

Isi dari bab ini berupa penjelasan mengenai kerangka pemikiran penelitian dan langkah-langkah penelitian yang dilakukan untuk pemecahan masalah secara sistematis, mulai dari persiapan awal, pengumpulan data, pengolahan data, hasil pengolahan data dan penarikan kesimpulan dengan saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Isi dari bab ini berupa uraian tentang hasil pengumpulan data dan pengolahan data serta pembahasan mengenai hasil usulan rancangan alat peternakan telur ayam.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Isi dari bab ini berupa uraian mengenai kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini dan saran untuk penelitian selanjutnya yang bisa dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN