

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan peternakan broiler di Indonesia akan terus berlanjut hingga saat ini. Bisnis ini memiliki prospek yang bagus dan cukup positif berdasarkan konsumsi permintaan masyarakat untuk protein hewani, khususnya daging ayam, terus mengalami peningkatan. Data Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2021) menunjukkan bahwa sumber daging dibandingkan hewan lainnya, broiler merupakan sumber daging terbesar dengan pangsa 70,67%. Indeks ini menunjukkan bahwa terdapat banyak peternakan ayam pedaging dibudidayakan untuk memenuhi konsumsi daging masyarakat (Hanif & Kusumastuti, 2024).

Peternakan ayam broiler merupakan industri peternakan yang berkembang pesat. Perbaikan genetik melalui seleksi intensif pada ayam broiler untuk sifat-sifat yang penting secara ekonomi, seperti bobot badan, laju pertumbuhan, efisiensi pakan, dan kualitas karkas, berperan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi industri ayam broiler. Tavaréz et al.(2016) menyebutkan selama 20 tahun terakhir, perusahaan pembibitan unggas menekankan seleksi yang cukup ketat pada produksi daging dada dan diharapkan menghasilkan ayam broiler dengan bobot badan 2,34 kg (5 lb) dalam waktu kurang dari 29 hari pada tahun 2024 (Hidayat et al., 2023).

Pengaturan suhu lingkungan yang tepat akan memberikan suasana lingkungan yang nyaman bagi ayam sehingga hasil produksi akan optimal. Terlebih pada saat masa *brooding* umur 0-21 hari, *Day Old Chick* (DOC) atau anak ayam belum bisa mengatur suhu tubuhnya secara sempurna (Gussem et al.2017). Suhu tubuh DOC masih dipengaruhi oleh suhu lingkungan sekitar. Pengaturan suhu selama masa *brooding* menentukan keberhasilan atau ketidakberhasilan pencapaian performa produksi sesuai target. Hal tersebut terjadi karena performa produksi broiler bersifat *irreversible* atau tidak dapat

dipulihkan. Kegagalan pencapaian performa di masa *brooding* tidak dapat dikejar atau diperbaiki di masa berikutnya (Hidayat et al., 2023).

Autodesk Inventor merupakan program yang dirancang khusus untuk keperluan bidang teknik seperti desain produk, desain mesin, desain *mold*, desain konstruksi, atau keperluan teknik lainnya. *Autodesk inventor* adalah program pemodelan *solid* berbasis fitur parametrik, artinya semua objek dan hubungan antargeometri dapat dimodifikasi kembali meski geometrinya sudah jadi, tanpa perlu mengulang lagi dari awal. Hal ini sangat memudahkan kita ketika sedang dalam proses desain suatu produk atau rancangan. Untuk membuat suatu model 3D yang *solid* ataupun *surface*, kita harus membuat *sketch* nya terlebih dahulu atau mengimpor gambar 2D dari Autodesk Autocad. Setelah gambar atau model 3D tersebut jadi, kita dapat membuat gambar kerjanya menggunakan fasilitas *drawing* (Toteles, 2021).

Oleh karena itu, penelitian ini mencoba membuat *Case Heater*. Dimulai dari desain part dan *assembly* menggunakan *autodesk inventor*. Autodesk Inventor memiliki banyak keunggulan, salah satunya memiliki kemampuan dalam merancang dan mengelola perakitan (*assembly*) 3D yang kompleks. *Software* ini memungkinkan pengguna untuk menetapkan hubungan antar komponen, mengatur pergerakan, serta menguji kinerja perakitan sebelum memasuki tahap produksi. Selain itu, Inventor juga dilengkapi dengan fitur simulasi yang dapat digunakan untuk menganalisis kinerja mekanis suatu desain sebelum diproduksi. Fitur ini mencakup analisis tegangan, perpindahan, serta faktor keamanan, yang berperan dalam memastikan keandalan dan kekuatan produk akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana desain alat pemanas elektrik untuk brooding ayam broiler yang efektif untuk skala peternakan rumahan?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk merancang dan mengimplementasikan desain *case* pemanas elektrik untuk brooding ayam broiler yang efektif untuk skala peternakan rumahan menggunakan *Autodesk Inventor*.

1.4 Manfaat Penelitian

Pengembangan teknologi beternak ayam broiler, penelitian ini diharapkan dapat membantu kemajuan dalam masa brooding ayam broiler. Teknologi ini akan membantu peternak ayam broiler untuk menjaga suhu dan memonitoring kelembapan dan meningkatkan Tingkat kelangsungan hidup ayam broiler pada masa *brooding*.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya membahas desain dan pembuatan alat yang dapat mengontrol suhu dan memonitoring kelembapan kandang skala rumahan menggunakan perangkat lunak *Autodesk Inventor*.