

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pakan merupakan faktor penting dalam budidaya ternak, karena pakan adalah komponen utama dalam industri peternakan yang mempengaruhi produktivitas ternak. Sekitar 80% total produksi dalam usaha peternakan keluar hanya untuk pakan saja (Nugraeni et al., 2023). Manakala terjadi kenaikan harga pakan yang disebabkan oleh kenaikan harga bahan baku pakan, maka setiap industri pakan akan meresponnya dengan cara yang berbeda-beda, karena hal itu tergantung pada manajemen bahan pakan dan formulasi, dan juga strategi marketing serta kebijakan terkait harga di tiap-tiap industri atau perusahaan.

Pada asa kini, alat ukur kadar air pada bahan baku pakan yang ada pada CV Prima Sejahtera yang merupakan mitra PT Kanca April Nusantara hanya memfokuskan pada area tengah saja dan mengabaikan area pinggiran bak *pickup*. Namun, metode ini rentan terhadap kecurangan oleh penyedia bahan baku yang mengakibatkan ketidaktepatan hasil sehingga mengakibatkan perbedaan tonase yang dimana mempengaruhi harga jual bahan baku pakan. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan teknologi yang lebih efisien dan akurat. Salah satunya adalah penggunaan teknologi CNC, mesin CNC 3-axis yang mampu mengontrol pergerakan pada tiga sumbu putar (X, Y, dan Z), dapat dimanfaatkan untuk merancang sistem pengukuran yang lebih efisien dan presisi dalam mengukur kadar air bahan baku pakan ternak (Trisanti et al., 2024). Dengan dikendalikan oleh mikrokontroler, CNC dapat menggerakkan sensor kadar air sesuai dengan koordinat yang diinginkan pengguna dan memungkinkan pengukuran lebih akurat tanpa perlu intervensi manual.

Rancang bangun sistem pengukuran kadar air berbasis CNC ini diharapkan mampu membantu industri menghindari kecurangan yang dilakukan oleh penyedia bahan baku pakan dalam memasok bahan baku pakan yang dicurangi dengan cara meletakkan bahan baku yang memiliki kadar air basah di pinggir bak *pickup* atau truk untuk menambah berat untuk menambah harga jual bahan baku. Dengan sistem

ini pengukuran kadar air diharapkan mampu mengukur kadar air dengan lebih akurat sehingga kualitas bahan baku yang diterima oleh industri tetap terjamin dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

- 1) Merancang alat pengukur kadar air pada bahan baku ternak yang lebih akurat dan efisien dengan *Autodesk Inventor*.
- 2) Bagaimana menghindari kecurangan oleh pemasok bahan baku pakan ternak.
- 3) Bagaimana menguji sensor agar sesuai dengan bahan baku yang di uji.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan diadakan penelitian ini adalah:

- 1) Untuk merancang alat pengukur kadar air bahan baku pakan ternak berbasis teknologi CNC 3-axis.
- 2) Menghindari potensi kecurangan dari pemasok bahan baku pakan ternak.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari alat pengukur kadar air berbasis CNC 3-axis ini diantaranya:

#### **A. Manfaat penelitian Bagi Industri**

- 1) Mengurangi kerugian yang terjadi akibat kecurangan pemasok bahan baku pakan ternak
- 2) Meningkatkan operasional industri pakan ternak

#### **B. Manfaat Penelitian Bagi Mahasiswa**

- 1) Membantu mahasiswa untuk mempelajari berbagai macam komponen baru untuk menambah wawasan mahasiswa.
- 2) Meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap teknologi mesin CNC 3-axis.
- 3) Peluang pengembangan produk dan wirausaha.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ada adalah:

- 1) Penelitian ini hanya membahas desain dan pembuatan alat pengukuran kadar air, dengan menggunakan proses pembuatan menggunakan perangkat lunak *Autodesk Inventor*.
- 2) Pengujian hanya dilakukan pada bahan baku pakan ternak tertentu.
- 3) Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan dan pengujian alat tanpa mencakup aspek pemasaran dan bisnis.