

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu komoditas pertanian utama di Indonesia setelah padi. Selain sebagai sumber pangan, jagung memiliki peran strategis sebagai bahan baku utama dalam industri pakan ternak. Produksi jagung nasional pada tahun 2023 mencapai 14,46 juta ton, dengan Provinsi Jawa Timur sebagai penyumbang terbesar sebesar 30,63% dari total produksi nasional (Intan et al., 2024). Tingginya produksi tersebut menunjukkan bahwa jagung menjadi komponen penting dalam mendukung keberlanjutan sektor peternakan nasional. Sebagian besar pemanfaatan jagung di Indonesia dialokasikan untuk kebutuhan pakan ternak, yaitu sekitar 9,78 juta ton atau 72,48% dari total kebutuhan jagung nasional (Diner Y.E. et al., 2022). Biji jagung memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik, antara lain bahan kering (BK) 87,4%, protein kasar (PK) 8,6%, lemak kasar (LK) 0,5%, serat kasar (SK) 21,3%, dan total digestible nutrient (TDN) 48,5% (Aswar et al., 2023). Kandungan tersebut menjadikan jagung sebagai bahan utama dalam formulasi pakan ternak karena mampu memenuhi kebutuhan energi hewan ternak secara ekonomis.

Dalam praktik di lapangan, proses pengolahan biji jagung sebagai campuran pakan ternak umumnya dilakukan dengan cara dikeringkan terlebih dahulu, kemudian digiling menggunakan mesin penggiling hingga menjadi lebih halus (Rizki Ramdani et al., 2023). (Nofriadi et al., 2024) menyatakan bahwa mesin penggiling biji jagung dapat membantu peternak dalam pengolahan pakan, serta menekan biaya pakan ternak dikarenakan konsentrat yang semakin mahal sehingga peternak menggunakan biji jagung sebagai alternatif campuran. Namun mesin penggiling biji jagung pada umumnya masih dikontrol manual yang hanya berfungsi untuk menggiling tanpa adanya fitur otomatisasi

Pada era modern seperti sekarang, peternak yang sudah memiliki *Smartphone* berbasis android masih mengandalkan mesin penggiling biji jagung dengan kontrol manual yang hanya berfungsi untuk menggiling tanpa adanya fitur otomatisasi, seperti

penimbangan otomatis dan kontrol berbasis aplikasi. Akibatnya, sering terjadi ketidaktepatan dalam penakaran hasil gilingan, yang berpotensi menyebabkan pemborosan bahan dan ketidakseimbangan nutrisi pakan ternak. Selain itu, proses pencatatan hasil penggilingan masih dilakukan secara manual menggunakan buku atau kertas yang rentan hilang dan tidak efisien.

Diduga dengan membuat aplikasi untuk penimbang otomatis pada mesin penggiling biji jagung memungkinkan proses kontrol dan monitoring penggilingan serta penimbangan dilakukan melalui aplikasi berbasis *smartphone*, serta memungkinkan penyimpanan data hasil penggilingan secara digital. Salah satu platform yang dapat digunakan untuk aplikasi kontrol dan *monitoring* jarak jauh adalah *MIT App Inventor*, yang memungkinkan pembuatan aplikasi berbasis Android secara mudah dan visual (Sofia Edriati et al., 2021).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang muncul dalam penelitian ini, antara lain :

- a) Bagaimana membuat aplikasi berbasis *MIT App Inventor* untuk mengontrol dan *monitoring* sistem penimbangan otomatis pada mesin penggiling biji jagung?
- b) Bagaimana cara menyimpan data hasil penggilingan ke file *Smartphone*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan pada penelitian ini yaitu :

- a) Membuat aplikasi berbasis *MIT App Inventor* yang dapat terhubung dengan alat penggiling biji jagung dengan penimbang otomatis.
- b) Dapat menyimpan data hasil penggilingan ke file *Smartphone*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dijelaskan maka didapat manfaat dari penelitian ini, antara lain :

- a) Membantu peternak dalam menimbang dan menggiling pakan ternak secara lebih akurat, cepat, dan efisien.
- b) Menjadi referensi dalam pengembangan teknologi IoT di bidang peternakan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang sudah dijelaskan maka didapat beberapa batasan masalah dari penelitian ini, antara lain:

- a) Aplikasi *MIT App Inventor* hanya digunakan untuk mengontrol dan memonitor sistem, dan menyimpan data dalam bentuk file csv.
- b) Kapasitas mesin penggiling 5 kg untuk sekali jalan.