

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelapa (*Cocos nucifera*) adalah tanaman serbaguna yang sangat penting untuk kehidupan sehari-hari manusia, terutama di lingkungan tropis. Mulai dari buah, batang, daun, hingga akarnya, hampir semua bagian pohon kelapa dapat digunakan, itulah sebabnya disebut sebagai "pohon kehidupan". Buah kelapa memiliki banyak manfaat, baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan. Digunakan dalam masakan tradisional dan industri makanan, daging buah kelapa digunakan untuk membuat produk seperti santan, minyak kelapa, dan tepung kelapa. Air kelapa muda, yang kaya akan elektrolit, sering dikonsumsi sebagai minuman penyegar alami. Serat tempurung kelapa juga dapat diubah menjadi berbagai produk industri, seperti briket, bahan bakar bio, dan bahan dasar untuk kerajinan tangan. Oleh karena itu, kelapa tidak hanya memiliki nilai ekonomis tinggi, tetapi juga memainkan peran penting dalam industri dan pertanian. Parutan kelapa, yaitu daging kelapa yang telah dihaluskan menjadi serbuk, memiliki banyak manfaat dan nilai ekonomi. Parutan kelapa adalah bahan utama dalam banyak masakan tradisional dan kontemporer. Parutan kelapa digunakan untuk membuat santan, yang sangat penting untuk berbagai hidangan seperti kari, sup, dan makanan penutup di banyak negara tropis. Parutan kelapa memberikan rasa gurih dan kaya yang tidak dapat

Proses pamarutan kelapa secara tradisional dilakukan dengan alat manual, namun dengan perkembangan teknologi, mesin pamarut kelapa otomatis telah dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi hasil parutan. Setelah tercapainya efisiensi dan konsistensi hasil parutan maka untuk mengetahui berat dari hasil parutan agar sesuai dengan kebutuhan atau permintaan dari pamarutan kelapa tersebut diperlukan penimbang. Namun jika menggunakan konvensional maka memerlukan waktu untuk melakukan penimbang yang dapat mengurangi efisiensi. Penelitian yang dilakukan oleh (Mukhammad et al., 2022) "Analisis Akurasi Modul Amplifier HX711 untuk Timbangan Bayi" dapat mengukur berat bayi dengan cukup akurat yang memiliki nilai kesalahan atau eror hingga 4,66

persen. Dan hanya menggunakan 1 sensor load cell sebagai pendeteksi berat bayi. Penggunaan 1 sensor load cell juga dilakukan oleh (Edbert and Wahab, 2022) yang mendapatkan nilai kesalahan pada sensor load cell dengan nilai yang kecil yaitu 0,09% sehingga dari penelitian terhadulu tersebut dapat dilakukan eksperimen membuat timbangan dengan menggunakan 4 sensor load cell

Oleh karena itu, timbangan dengan menggunakan 4 sensor load cell diduga dapat membantu untuk mendapatkan berat hasil parutan kelapa sesuai permintaan yang membantu industri kecil atau rumah tangga.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka diambil rumusan masalah untuk membuat timbangan yang terintegrasi dengan pamarut kelapa yang diharapkan mempermudah penjual atau industri kecil untuk menimbang parutan kelapa

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Dari rumusan masalah tersebut, tujuan Penelitian ini menganalisis akurasi timbangan menggunakan 4 sensor load cell pada mesin pamarut kelapa

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- 1) Melakukan uji coba terhadap timbangan menggunakan 4 sensor load cell
- 2) Melakukan kalibrasi terhadap timbangan menggunakan 4 sensor load cell

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi industri**

Dengan adanya mesin pamarut kelapa dengan timbangan menggunakan 4 sensor load cell dapat mempermudah proses produksi.

### **1.4.2 Bagi Politeknik Negeri Jember**

Mampu memberikan informasi dan referensi terkait dengan judul penelitian kepada para pembaca dan pada program studi Teknologi Rekayasa Mekatronika Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jember

### **1.5 Batasan Masalah**

1. Menimbang parutan kelapa
2. Pengambilan data sudah termasuk melakukan kalibrasi
3. Kapasitas maksimal yang ditimbang 500g