

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Seiring dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, akhir – akhir ini bidang elektronika mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan itu memberikan dampak negatif maupun positif. Dampak perkembangan dapat dirasakan oleh individu maupun lembaga. Perkembangan tersebut, membuat manusia selalu berusaha memanfaatkan teknologi yang ada untuk mempermudah kehidupannya.

Kelapa sawit adalah tumbuhan industri/ perkebunan yang berguna sebagai penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar. Pohon Kelapa Sawit terdiri dari dua *spesies* yaitu *elaeis guineensis* dan *elaeis oleifera* yang digunakan untuk pertanian komersil dalam pengeluaran minyak kelapa sawit. Kelapa sawit menjadi populer setelah revolusi industri pada akhir abad ke-19 yang menyebabkan tingginya permintaan minyak nabati untuk bahan pangan dan industri sabun.

Timbangan Digital adalah perangkat pengukuran yang digunakan untuk mengukur berat atau massa suatu benda atau zat. Timbangan Digital sering lebih kompak, tahan lama, dan tepat daripada jenis lain dari skala, seperti timbangan pegas atau saldo, yang sering aus dan memberikan pembacaan yang berbeda dari waktu ke waktu.

Timbangan digital merupakan alat elektrik yang dimanfaatkan buat menimbang berat. Timbangan Digital tidak sama dengan Timbangan kuno sebab

Timbangan tersebut berguna berdasarkan prinsip teknologi sel beban di mana sel muatan elektronik mengukur muatan benda di dalam keadaan tertentu. Setelah bobot diukur ditransfer ke sinyal digital ataupun elektrik dan kemudian ditunjukkan ke format digital.

Sensor yang digunakan merupakan sensor Load Cell, sensor ini di rancang untuk mengukur gaya, tekanan mekanis, dan gaya pemampatan (kompresi). Ketika batang atau cincin logam Load Cell berada di bawah tekanan, tekanan yang timbul dapat dijadikan rujukan untuk mengukur besarnya gaya.

Adapun masalah yang sering terjadi yaitu karena kondisi lahan pemillik kebun jauh dari tempat tinggalnya sehingga pemilik kebun terkadang tidak bisa ikut mengawasi saat penimbangan, beberapa kasus yang sudah terjadi situasi ini dimanfaatkan oleh oknum pekerja penimbang sawit untuk mendapatkan keuntungan pribadi seperti melebihkan jumlah muatan timbangan sehingga merugikan pemilik kebun, juga Pencatatan hasil yang timbang masih menggunakan pencatatan secara manual.

Permasalahan diatas pernah diangkat dalam penelitian sejenis sebelumnya pada jurusan Sistem Komputer STIKOM Dinamika Bangsa Jambi, dalam kerja praktek dengan judul “PROTOTYPE TIMBANGAN SAWIT MENGGUNAKAN SENSOR LOAD CELL DENGAN PEMROGRAMAN VISUAL STUDIO 2008 SEBAGAI INTERFACE” yang dibuat oleh Eko Wijianto, Haryan Dwi Baharna, Wahyu Intan Lestari Yono.

Penulis mencoba mengembangkan dari penelitian sebelumnya yaitu dengan membuat timbangan agar mudah di aplikasikan dan mempermudah

penggunaannya yaitu dengan menghubungkan timbangan ke sebuah smartphone dan data penimbangan otomatis tersimpan serta jumlah nominal yang harus dibayarkan akan tampil. Yang mana alat ini bekerja secara otomatis dan pencatatannya menggunakan database yang dibuat menggunakan aplikasi SQLiteDatabase. Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka penulis tertarik membuat judul tugas akhir **“PROTOTYPE TIMBANGAN SAWIT MENGGUNAKAN SENSOR LOAD CELL DENGAN ANTARMUKA ANDROID”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang dapat dilakukan adalah:

1. Bagaimana membuat rangkaian sensor Load Cell dapat bekerja dengan baik.
2. Bagaimana menghubungkan Load Cell ke antar muka android.

1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah yang terdapat dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Kapasitas maksimal yang dapat di timbangan 0-1 kg.
2. Data base yang di gunakan SQLite Database.
3. Menggunakan LCD sebagai pemberitahu beban yang ditimbang.
4. Terdapat 3 level user yaitu bos, penimbang dan petani.
5. Aplikasi hanya dapat digunakan pada smartphone dengan jenis android jelly Bean 4.1.x-4.3.x keatas.
6. Aplikasi menampilkan laporan hasil penimbangan.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Adapun Tujuan dan manfaat pembuatan alat ini adalah :

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari pembuatan alat dalam penelitian ini adalah :

1. Membangun prototype timbangan digital yang terhubung ke android.
2. Membangun sistem pencatatan otomatis dengan aplikasi timbangan di android.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu :

1. Dengan timbangan terhubung langsung ke data base menjadi solusi pencatatan data timbangan lebih rinci.
2. Dapat tampilan dipermudah penggunaan antar muka di android.
3. Dapat mengurangi tingkat kecurangan .
4. Memberikan kemudahan saat melakukan penimbangan.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan penelitian ini, sistematika penulisan terbagi atas enam bagian utama yang masing-masing dijelaskan seperti yang disebut dibawah ini:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan mencakup konsep-konsep teori yang diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, diantaranya pengertian sensor Load Cell, Mikrokontroler ATmega 16, Android.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang kerangka kerja penelitian serta metode-metode yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisi tentang analisa rangkaian, perancangan rangkaian dan perancangan program.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisikan tentang analisa dan pengujian alat yang telah selesai dirancang.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang diambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.