

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan di era digital saat ini, segala aspek penunjang kegiatan manusia dituntut untuk memudahkan manusia dalam menunjang mobilitas manusia. Dalam lingkup industri, alat-alat dibuat agar dapat bekerja secara otomatis hanya dengan menekan tombol pada alat tersebut sehingga manusia hanya berperan sebagai operator dan pengawas. Tidak menutup kemungkinan alat bantu dalam lingkup perdagangan. Alat ukur yaitu timbangan yang digunakan juga dituntut canggih untuk memudahkan pekerjaan manusia mengingat betapa sibuknya proses perdagangan terutama di lingkup pasar tradisional, salah satu contohnya adalah timbangan gabah yang masih menggunakan timbangan *manual*[1].

Sistem penimbangan yang saat ini dilakukan oleh para petani masih secara manual dinilai kurang efisien karena alat ukurnya hanya berupa timbangan bandul atau timbangan analog yang hasil pengukurannya hanya ditunjukkan oleh jarum penunjuk. Hasil pengukuran yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk tidak menghasilkan pembacaan yang presisi. Hasil pembacaan setiap orang memiliki hasil pengukuran yang berbeda-beda. Meskipun sekarang sudah ada timbangan digital namun belum bisa mengatasi permasalahan para pedagang karena timbangan tersebut hanya bisa

menimbang dengan berat saja. Selain membutuhkan lebih banyak tenaga kerja dalam

Proses penimbangan secara manual juga memiliki dampak negatif yang dapat merugikan konsumen dimana para petani di sawah biasanya melakukan kecurangan dalam berdagang. Petani yang tidak bertanggung jawab biasanya menggunakan timbangan atau literan yang tidak sesuai dengan takaran yang sebenarnya, pedagang biasanya merubah sistem kerja timbangan atau literan tersebut sehingga dapat merugikan konsumen [1].

Sistem monitoring penimbang gabah pada mesin *combine harvester* berbasis *Iot* menawarkan cara baru bagi petani untuk mengelola hasil panen mereka. Dengan memanfaatkan teknologi *IoT* untuk pengukuran berat dan aplikasi mobile untuk akses data, sistem ini tidak hanya meningkatkan akurasi dan efisiensi operasional tetapi juga menyediakan transparansi dan akuntabilitas yang lebih baik.

Implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani, serta mendukung ketahanan pangan nasional melalui pengelolaan hasil panen

Bagaimana merancang Sistem Monitoring Penimbangan Gabah Secara *Realtime* Menggunakan Aplikasi Android ?

- 1 Bagaimana cara pembacaan Sensor *LoadCell* untuk menimbang berat gabah ?
- 2 Bagaimana menampilkan data sensor secara *realtime* pada Aplikasi

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan diatas maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini,yaitu :

- 1 Bagaimana merancang Sistem Monitoring Penimbangan Padi Secara Realtime Menggunakan Aplikasi Android ?
- 2 Bagaimana cara pembacaan Sensor LoadCell untuk menimbang berat padi ?
- 3 Bagaimana menampilkan data sensor secara realtita pada Aplikasi ?

1.3 Batasan masalah

Agar tidak meluas dari maksud dan tujuan penelitian ini, maka permasalahannya dibatasi sebagai berikut:

- a. Petani dan pengguna lain perlu di edukasi tentang manfaat dan cara penggunaan aplikasi.
- b. Akurasi pengukuran berat gabah oleh sensor *loadcell* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti getaran, kalibrasi sensor, dan kondisi lingkungan.

1.4 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

- a. Sistem ini dapat mengotomatiskan proses penimbangan gabah, sehingga meningkatkan akurasi dan efisiensi dibandingkan dengan penimbangan manual.

- b. Mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk mencatat dan mengelola data timbangan secara manual dengan mengotomatiskan proses penimbangan dan pencatatan.
- c. sistem ini juga memungkinkan pemantauan jarak jauh melalui perangkat *android*, sehingga Anda dapat memantau timbangan dari mana saja.

1.5 Manfaat

Manfaat dari laporan ini sebagai berikut :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung menerapkan pengetahuan teoretis yang diperoleh dalam perkuliahan ke proyek dunia nyata. Ini akan memperdalam pemahaman tentang konsep teknologi *IoT* dan rekayasa perangkat keras.
 - b. Memberikan kesempatan yang luas untuk mampu mengaplikasikan berbagai ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh melalui berbagai pekerjaan di dunia kerja.
 - c. Memberikan wawasan mahasiswa tentang perkembangan kemajuan teknologi yang semakin canggih.
2. Bagi Politeknik Harapan Bersama
Menambah referensi perpustakaan Politeknik Harapan Bersama
3. Bagi Masyarakat
Diharapkan dapat membantu memudahkan para penjual dan pembeli gabah dalam melakukan jual-beli gabah secara optimal.

1.6 Sistematik Penulisan Laporan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, digunakan sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai isi dari latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan juga sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi kerangka teori serta prinsip yang dapat mempengaruhi pembahasan masalah dalam laporan penelitian, menjelaskan tentang penelitian terkait, landasan teori.

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang tahapan perencanaan pada metode pengumpulan data dan waktu serta tempat pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan semua analisis permasalahan dan juga melaporkan secara detail suatu rancangan penelitian yang dilakukan. Perancangan ini meliputi analisis permasalahan, kebutuhan *hardware* dan *software*, perancangan (diagram blok, *flowchart*, uml), perancangan *database* dan tabel.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang uraian dari hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan pada bagian ini berisi analisis tentang bagaimana hasil penelitian dapat menjawab pertanyaan pada latar belakang masalah.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari sebuah hasil Tugas Akhir