

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bisnis laundry adalah usaha yang menawarkan layanan pencucian pakaian menggunakan peralatan modern seperti mesin cuci dan pengering otomatis, dilengkapi dengan deterjen dan pewangi khusus. Kehadiran bisnis ini cukup meluas di kota-kota besar, terutama karena kesibukan masyarakat yang tidak memungkinkan mereka untuk mencuci dan menyetrika pakaian sendiri. Hal ini menyebabkan banyaknya pelanggan yang mengandalkan jasa laundry setiap harinya.[1]

Sebelum diperkenalkannya sistem manajemen laundry digital, bisnis laundry harus dijalankan secara manual. Tahapan ini mencakup pencatatan inventaris laundry, penerimaan pesanan dari pelanggan, pengiriman dan pengambilan laundry, serta pencatatan pembayaran dari pelanggan. Metode manual tersebut memerlukan waktu yang cukup lama dan berisiko terhadap kesalahan manusia, seperti kesalahan mencatat inventaris atau pembayaran dari pelanggan.[2]

Berawal dari permasalahan yang telah dijelaskan, maka dibuatlah sebuah alat yaitu Timbangan Laundry Digital untuk sebuah usaha laundry yang terintegrasi dengan aplikasi untuk mengelola data transaksi dan riwayat laundry secara lengkap. Timbangan laundry digital ini digunakan untuk menimbang berat pakaian sekaligus proses pembukuan secara digital dan mempermudah pengelolaan riwayat transaksi secara online yang dapat

diakses melalui aplikasi secara realtime.

Alat yang dibuat dapat memudahkan pihak perusahaan untuk mengelola kegiatan transaksi agar proses pembukuan usaha laundry menjadi lebih terstruktur dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pembukuan. Untuk mengukur berat barang cucian dari pelanggan, digunakan sensor *loadcell* 20kg, dan untuk hasil dari pengukurannya akan diolah dengan mikrokontroler *ESP32* dan disambungkan ke aplikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan para petugas usaha laundry dalam mengetahui berat timbangan cucian dan jumlah biaya jasa laundry secara realtime. Dalam penggunaannya, alat ini dapat memberikan manfaat yang merata bagi semua pihak yang terlibat, bagi pihak perusahaan laundry dan juga untuk masyarakat yang menggunakan layanan ini.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, terdapat aspek yang dapat menjadi fokus utama yaitu bagaimana merancang timbangan laundry digital berbasis mikrokontroler *ESP32* dan sensor *loadcell* 20 kg yang terintegrasi dengan aplikasi android?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan tujuan penelitian ini tetap terarah, permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Sensor *loadcell* 20 kg mengirim data ke aplikasi tentang jumlah berat barang cucian jenis pakaian.

2. LCD akan memberikan informasi berat yang valid dalam satuan kg berjarak setelah tidak ada aktivitas perubahan tekanan berat pada barang cucian yang ditimbang.
3. Buzzer berbunyi *beep* 3 kali ketika berat barang cucian melebihi kapasitas maksimal 10 kg yang mengacu pada kapasitas mesin cuci di usaha laundry.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan dan mengembangkan prototipe timbangan laundry digital yang terintegrasi dengan aplikasi android untuk mengirim data berat timbangan ke dalam aplikasi android pada usaha laundry. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja petugas layanan laundry.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Peningkatan pengetahuan dan wawasan yang dapat mendorong kreativitas mahasiswa.
2. Menjadi manifestasi dari kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).
3. Implementasi pengetahuan mahasiswa dalam merancang prototipe produk digital yang cerdas.
4. Menjadi indikator kemampuan mahasiswa dalam merancang sebuah laporan.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memudahkan dalam penulisan laporan Tugas Akhir, maka dibuat sistematika penulisan dalam 6 bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dijelaskan tentang landasan teori yang digunakan dalam penyelesaian laporan penelitian yaitu yang berkaitan dengan rancang bangun timbangan laundry digital berbasis ESP32 dan sensor *loadcell* 20 kg serta mengacu pada teori-teori dalam penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai proses perencanaan, alat dan bahan yang digunakan, dan metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini menjabarkan analisis semua permasalahan yang ada, dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian, dan bab ini juga mendokumentasikan secara detail perancangan terhadap penelitian yang dilakukan. Informasi yang disampaikan mencakup analisis mendalam

terhadap setiap masalah yang dihadapi serta solusi-solusi yang diusulkan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab hasil dan pembahasan ini akan dibahas mengenai bagaimana sistem rancang bangun itu dibuat berdasarkan hasil implementasinya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab yang terakhir ini, terdapat ringkasan dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan. Dalam bab ini, juga terdapat saran-saran yang dapat menjadi panduan bagi peneliti masa depan yang ingin melanjutkan eksplorasi topik penelitian yang sejenis.