

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi mendorong usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk melakukan digitalisasi dalam pengelolaan usaha. Digitalisasi dinilai mampu meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki pengelolaan data, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan (Santoso dkk. 2022). Penerapan sistem informasi berbasis web pada UMKM dapat membantu proses pencatatan transaksi menjadi lebih terstruktur, mampu meminimalkan kesalahan administrasi, serta mempercepat alur pelayanan kepada pelanggan. Namun, sebagian besar sistem digital yang diterapkan masih berfokus pada pengelolaan data secara administratif dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan proses operasional fisik di lapangan, sehingga masih memerlukan input manual yang berpotensi menimbulkan kesalahan.

Dalam upaya mengatasi keterbatasan sistem digital yang masih bergantung pada *input* manual, perkembangan teknologi *Internet of Things* (IoT) menawarkan pendekatan yang lebih terintegrasi antara proses fisik dan sistem informasi. Pemanfaatan IoT memungkinkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko kesalahan manusia. Penerapan IoT dalam manajemen aset digital misalnya menunjukkan bahwa data kondisi aset dapat diperbarui secara *real-time* sehingga meningkatkan akurasi dan kecepatan pengambilan keputusan serta mengurangi biaya operasional (Khaidar dkk. 2025). Dengan kemampuan tersebut, teknologi IoT dinilai mampu memberikan monitoring yang lebih akurat dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data, terutama pada sektor usaha yang membutuhkan ketelitian tinggi dalam proses operasionalnya.

Usaha laundry kiloan merupakan salah satu bidang jasa yang sangat bergantung pada proses penimbangan cucian dan pencatatan data transaksi, karena berat cucian menjadi dasar utama dalam perhitungan biaya layanan. Pencatatan data

transaksi secara manual pada usaha laundry memiliki potensi kesalahan yang tinggi serta kurang efisien dalam pengelolaan data. Metode pencatatan manual juga menyulitkan pemilik usaha dalam melakukan pemantauan transaksi dan pembuatan laporan secara cepat dan akurat (Pratiwi dkk. 2025). Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa pencatatan manual menyulitkan pengelolaan data historis dan evaluasi kinerja usaha (Frindo dkk. 2023). Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem terkomputerisasi yang mampu mengintegrasikan proses penimbangan dan pencatatan data secara otomatis.

Seiring dengan perkembangannya teknologi *Internet of Things* (IoT), proses penghitungan harga penimbangan cucian pada usaha laundry dapat dilakukan secara otomatis menggunakan timbangan digital. Timbangan digital yang dilengkapi dengan sensor Load Cell dan mikrokontroler ESP32 mampu mengukur berat cucian secara presisi dan mengirim data hasil penimbangan secara langsung melalui jaringan internet.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sebuah sistem informasi laundry kiloan berbasis web yang terintegrasi dengan perangkat IoT. Sistem ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan data laundry, mulai dari pengaturan jenis layanan, penentuan harga, hingga pencatatan transaksi secara otomatis. Data berat cucian yang diperoleh dari timbangan IoT akan langsung tersimpan ke dalam sistem.

Selain itu, sistem informasi ini juga dilengkapi dengan fitur pengiriman notifikasi transaksi kepada pelanggan melalui pesan WhatsApp. Fitur ini dapat meningkatkan kualitas layanan informasi kepada pelanggan. Dengan adanya integrasi antara timbangan IoT, sistem web, dan layanan notifikasi, pengelolaan usaha laundry kiloan dapat berjalan lebih tertata, akurat, efisien, serta mampu meningkatkan daya saing usaha di era digital.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi laundry kiloan

berbasis web?

2. Bagaimana mengintegrasikan perangkat *Internet of Things* (IoT) dengan sistem informasi?
3. Bagaimana implementasi fitur notifikasi transaksi kepada pelanggan melalui media WhatsApp?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi laundry kiloan berbasis web yang dapat mengelola data layanan, penentuan harga, dan transaksi secara digital.
2. Mengintegrasikan perangkat *Internet of Things* (IoT) dengan sistem informasi untuk mencatat data berat cucian.
3. Mengimplementasikan fitur pengiriman notifikasi transaksi kepada pelanggan melalui media WhatsApp

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh setelah penelitian ini selesai adalah sebagai berikut:

1. Proses penimbangan cucian dan pencatatan data transaksi menjadi lebih akurat.
2. Pengelolaan data layanan, harga, dan transaksi laundry menjadi lebih mudah dan efisien, sehingga dapat menghemat waktu serta meminimalkan risiko terjadinya kesalahan pencatatan data.
3. Informasi transaksi laundry dapat disampaikan kepada pelanggan secara cepat melalui notifikasi WhatsApp.