

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di era *digital* saat ini, perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam industri jasa seperti layanan *laundry* koin. Salah satu jenis *laundry* yang semakin banyak diminati adalah *self-laundry coin*, terutama di wilayah perkotaan padat penduduk dan daerah dengan mobilitas tinggi, seperti Ketintang, Surabaya. Permintaan layanan *laundry* meningkat pesat, terutama di kawasan kampus, perumahan padat, serta kos-kosan yang dihuni oleh mahasiswa dan karyawan yang tidak memiliki fasilitas mesin cuci sendiri.

Menurut survei, 70% pelanggan mengalami kesulitan dalam antrian layanan *laundry* koin. Kesulitan ini berdampak negatif pada pengalaman pelanggan dan menurunkan efektivitas operasional bisnis *laundry* (Prana et al., 2024). Selain itu, pengelolaan operasional yang masih bersifat manual, seperti transaksi tunai dan penjadwalan penggunaan mesin yang tidak terintegrasi, menyebabkan antrian panjang, kesalahan pencatatan, dan penurunan kualitas pelayanan. Untuk mengatasi tantangan tersebut, inovasi teknologi diperlukan guna meningkatkan efisiensi operasional dan memudahkan akses pelanggan terhadap layanan *laundry*. Salah satu solusi yang relevan adalah pengembangan sistem *booking* mesin cuci berbasis *website*. Sistem ini memungkinkan pelanggan melakukan *booking* secara daring, menjadwalkan penggunaan mesin, dan mengelola antrian dengan lebih efisien. Dengan penambahan fitur *digital payment*, proses transaksi menjadi lebih cepat dan aman (Ralph Aran C. Cabañero, 2023).

Selain itu, notifikasi melalui Gmail dapat menjadi tambahan fitur penting untuk meningkatkan pengalaman pelanggan. Penggunaan notifikasi memungkinkan pelanggan untuk menerima pengingat tentang status layanan *booking* mesin cuci, seperti sistem mengirimkan notifikasi melalui *email* kepada pelanggan ketika pelanggan sudah melakukan *booking* mesin cuci. Dengan adanya notifikasi, pelanggan dapat mengelola waktu mereka dengan lebih baik dan

menghindari keterlambatan datang ke tempat *laundry* (Cahaya Negara & Maliki, n.d.). Notifikasi yang dikirimkan secara otomatis juga mengurangi keterlambatan pelanggan datang pada tempat *laundry*, serta meningkatkan transparansi antara penyedia layanan dan pelanggan .

*Personal Extreme Programming (PXP)* adalah sebuah metodologi dalam pengembangan perangkat lunak yang merupakan varian dari *Extreme Programming (XP)*. *Personal Extreme Programming (PXP)* menekankan pada praktik pengembangan yang responsif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna, dengan fokus pada pengembang tunggal. Metode ini mengedepankan pengembangan secara iteratif, memberikan umpan balik yang cepat melalui pengujian, serta meminimalkan dokumentasi untuk meningkatkan efisiensi. Hal ini memungkinkan pengembang individu untuk tetap produktif sambil menjaga kualitas perangkat lunak yang dihasilkan. Dalam konteks pengembangan sistem *booking* mesin *laundry* koin berbasis *website* di The Daily Wash di Ketintang, penggunaan *Personal Extreme Programming (PXP)* menjadi pilihan yang tepat. Dengan metode ini, pengembang tunggal dapat mengelola seluruh siklus pengembangan, mulai dari perencanaan, pengkodean, hingga pengujian, sembari tetap mengikuti prinsip-prinsip utama *Personal Extreme Programming (PXP)*. Pendekatan ini memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap perubahan kebutuhan dan keinginan pengguna, serta meningkatkan fleksibilitas pengembangan sistem. Secara keseluruhan, penerapan *Personal Extreme Programming (PXP)* di proyek ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas perangkat lunak yang dikembangkan, serta memastikan kepuasan pengguna melalui proses pengembangan yang lebih adaptif dan efisien.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *black box testing* untuk memastikan semua fungsi bekerja sesuai kebutuhan tanpa melihat detail implementasi internal. Pengujian ini memverifikasi *input*, proses, dan *output* berdasarkan skenario yang dirancang sesuai kebutuhan pengguna (Prasetyo et al., 2024). Implementasi sistem ini diharapkan mampu mengidentifikasi ancaman dan kerentanan yang dapat mempengaruhi kinerja sistem, mengintegrasikan sistem

dengan manajemen informasi lainnya, serta meningkatkan kualitas layanan melalui pengelolaan transaksi dan antrian yang lebih baik.

Dengan sistem *booking* mesin cuci berbasis *website*, layanan jasa *laundry* koin diharapkan menjadi lebih efisien dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan serta pemilik usaha, memperkuat keunggulan kompetitif di tengah persaingan yang semakin ketat (Nuzulita et al., 2024).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, maka disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem antarmuka berbasis *website* untuk layanan *laundry* koin dengan menggunakan metode *Personal Extreme Programming (PXP)*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem antarmuka *laundry* berbasis *website* yang mencakup beberapa fitur yakni, *transaction recording*, *online payment gateway*, *send reminder notifications* dan pembuatan laporan keuangan secara akurat dan efisien, menyediakan fitur sistem *booking* atau pemesanan antrian mesin cuci secara *online* yang memungkinkan pelanggan untuk memeriksa ketersediaan mesin cuci sebelum tiba di lokasi, sehingga mendukung pengelolaan operasional dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

## **1.4 Batasan dan Asumsi Penelitian**

Terdapat Batasan masalah dalam penelitian ini untuk menghindari ruang lingkup yang melebar. Batasan-batasan sebagai berikut:

Batasan penelitian:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang *website Booking Laundry* menggunakan PHP, *framework* Laravel, *Database* MySQL, dan Bootstrap.
2. Perancangan *website* ini menggunakan metode *Personal Extreme Programming (PXP)*.
3. Sistem antarmuka dibangun menggabungkan fungsionalitas bagi pelanggan untuk memesan (*booking*) mesin cuci melalui *online platform*.

Pengelolaan antrian dan status mesin di jalankan secara *real-time*, seperti yang ditampilkan pada *dashboard* admin.

1. Sistem antarmuka *website* ini di integrasikan dengan *payment gateway* Midtrans untuk mendukung transaksi keuangan *digital* (QRIS, E-wallet, dan transfer *bank*).
2. Fitur notifikasi menggunakan layanan Gmail API untuk mengirimkan pengingat kepada pelanggan setelah berhasil melakukan *booking*.
3. Pengujian *website* dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan fungsionalitas sistem yang dibuat.

Asumsi penelitian:

1. Pelanggan memiliki akses ke perangkat dan konektivitas internet untuk menggunakan *website booking* secara efektif.
2. Admin memiliki kompetensi dasar atau kemampuan dasar untuk mengelola akses pada *website*.
3. Sistem Gmail API diharapkan dapat berfungsi dengan normal untuk mengirimkan notifikasi ke pelanggan tanpa gangguan dari pihak ketiga.
4. Data yang digunakan untuk tujuan pengujian *scenario nyata* dalam bisnis *laundry*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

Bagi Peneliti:

- a. Sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Strata Satu (S1) Teknologi Informasi.
- b. Sebagai media pembelajaran dan penerapan untuk pengembangan sistem informasi antarmuka berbasis *website* dengan *framework* Laravel.
- c. Memberikan pengalaman langsung dalam mengelola proyek perangkat lunak menggunakan pendekatan metode *Pemograman Extreme Programming (PXP)*, serta Memberikan pelatihan dalam analisis kebutuhan sistem, implementasi, integrasi API (Midtrans dan Gmail), dan pengujian perangkat lunak secara sistematis.
- d. Menjadi portfolio nyata yang dapat digunakan dalam dunia kerja di bidang Teknologi Informasi.

Bagi Universitas:

- a. Meningkatkan kontribusi karya ilmiah di bidang teknologi informasi, terutama dalam pengembangan sistem layanan *digital* berbasis *website*.
- b. Memberi contoh dan referensi metode *Personal Extreme Programming (PXP)* untuk digunakan dalam penelitian mahasiswa lain.
- c. Meningkatkan citra Universitas Telkom Kampus Surabaya sebagai lembaga yang menghasilkan produk inovatif dan aplikatif dalam bidang TI.

Bagi Masyarakat:

- a. Memberikan Solusi *digital* yang data digunakan oleh Masyarakat, terutama pada UMKM *Laundry* dengan bertujuan meningkatkan efisiensi layanan.
- b. Meningkatkan literasi digital masyarakat dengan memanfaatkan teknologi untuk aktivitas sehari-hari seperti *booking* layanan secara daring dan pembayaran *cashless*.
- c. Mengurangi antrian dan meningkatkan kepuasan pelanggan dalam menggunakan layanan *laundry*.

Bagi Tempat Penelitian (The Daily Wash Ketintang):

- a. Memberikan sistem *digital* yang membantu mengelola transaksi, laporan keuangan, dan manajemen mesin.
- b. Mengoptimalkan layanan pelanggan melalui sistem *booking online* dan notifikasi otomatis.
- c. Implementasi sistem layanan antarmuka berbasis *website*, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional bisnis, adalah contohnya.

## 1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan buku laporan tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

### 1. BAB I – PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, masalah, tujuan, batasan, dan asumsi penelitian, manfaat, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II - LANDASAN TEORI

Memberikan penjelasan tentang teori dasar dan penelitian terdahulu yang relevan, termasuk konsep *laundry*, sistem *booking* berbasis *website*, *Laravel*, metode *Personal Extreme Programming (PXP)*, *payment gateway*, dan notifikasi *gmail*

### 3. BAB III - METODOLOGI PENELITIAN

Membahas seluruh alur perancangan sistem, termasuk arsitektur perancangan sistem, *flowchart diagram*, *use case diagram*, *activity diagram*, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, *user story*, *prototyping*,

*coding*, dan pengujian sistem dengan metode Personal Extreme Programming

4. BAB IV - PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Memberikan penjelasan tentang proses implementasi untuk setiap *user story*, serta mencakup penerapan iterasi dan integrasi sistem yang sesuai berdasarkan perencanaan.

5. BAB V – ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Hasil verifikasi dan validasi sistem dievaluasi berdasarkan pengujian dan *feedback* dari pengguna terhadap performa sistem.

6. BAB VI – KESIMPULAN DAN SARAN

Menyimpulkan hasil dari penelitian dan pembuatan sistem antarmuka *website* serta memberikan saran untuk pengembangan berkelanjutan.