BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi logistik berbasis kontainer memiliki peranan penting dalam mendukung kegiatan perdagangan dan distribusi barang, baik dalam skala domestik maupun internasional (Cho et al., 2020). Meskipun beberapa perusahaan telah menggunakan Sistem Informasi Manajemen (SIM) untuk mendukung kegiatan operasional armada, proses administrasi dan komunikasi sering kali masih belum berjalan secara optimal (Bnouachir et al., 2023). Hal ini disebabkan karena sistem yang ada belum sepenuhnya mengintegrasikan mekanisme notifikasi otomatis kepada pelanggan, sehingga informasi terkait status pengiriman atau penyelesaian order masih harus disampaikan secara manual (Poberezhna et al., 2024). Kondisi tersebut dapat menyebabkan keterlambatan informasi, meningkatnya beban administrasi, dan potensi ketidakefisienan dalam koordinasi antara perusahaan dan pelanggan (Iman et al., 2022).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan armada dan administrasi transportasi logistik adalah dengan menerapkan Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang terintegrasi (Oby et al., 2024). Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis dan akurasi data pada sektor transportasi serta logistik (Faiz et al., 2022; Hagaseth et al., 2023; SEMNASTI et al., 2025).

Pemilihan platform website didasarkan pada keunggulannya dalam hal aksesibilitas dan fleksibilitas, karena dapat diakses oleh pihak perusahaan maupun pelanggan kapan saja dan di mana saja melalui jaringan internet (Şahinboy, 2021). Pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python dengan framework yang berjalan di atas Docker, serta basis data MySQL untuk pengelolaan data secara terstruktur dan efisien. Pada tahap implementasi, sistem dijalankan secara lokal menggunakan phpMyAdmin untuk memudahkan proses pengujian dan pengelolaan database selama pengembangan, namun sistem ini juga dirancang agar dapat diimplementasikan secara online di masa mendatang.

Docker dipilih karena mampu menyediakan lingkungan pengembangan yang terisolasi dan konsisten, sehingga proses implementasi aplikasi menjadi lebih mudah dilakukan tanpa bergantung pada konfigurasi sistem operasi (Kancharla, 2025). Sementara itu, MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data karena memiliki performa yang baik, bersifat open-source, serta mendukung integrasi dengan berbagai platform pengembangan web (Sunday & Nduka, 2023). Melalui pengembangan fitur otomatisasi notifikasi email, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mempercepat alur komunikasi antara perusahaan dan pelanggan, sekaligus menjadi acuan bagi pengembangan sistem serupa di sektor transportasi logistik pada masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi manajemen armada berbasis website yang terintegrasi untuk mendukung efisiensi administrasi PT. XYZ?
2. Bagaimana implementasi fitur otomatisasi notifikasi email dalam sistem untuk mempercepat komunikasi dengan pelanggan?
3. Bagaimana memastikan sistem dapat mendukung pencatatan dan pelaporan aktivitas operasional armada secara akurat dan mudah diakses?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem informasi manajemen armada berbasis website yang terintegrasi.
2. Mengimplementasikan fitur otomatisasi notifikasi email untuk komunikasi pelanggan.
3. Menguji sistem agar mampu mendukung pencatatan dan pelaporan operasional armada.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan solusi sistem terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi administrasi PT. XYZ.
2. Meningkatkan efektivitas komunikasi dengan pelanggan melalui notifikasi email otomatis.

3. Mendukung pengambilan keputusan berbasis data dengan sistem pelaporan yang terstruktur.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan sistem informasi manajemen armada berbasis website yang digunakan untuk mendukung kegiatan administrasi pada PT. XYZ.
2. Sistem yang dirancang hanya mencakup pengelolaan data pelanggan, armada (prime mover dan chasis), pengemudi, order, konfirmasi order, bongkar muat, serta penjemputan kontainer kosong.
3. Fitur utama yang dikembangkan adalah otomatisasi pengiriman notifikasi email kepada pelanggan pada setiap tahapan proses operasional, yaitu penerimaan order, konfirmasi armada, penyelesaian bongkar muat, dan penjemputan kontainer.
4. Sistem dikembangkan dan diuji dalam lingkungan lokal (localhost) menggunakan Python, Docker, dan MySQL (phpMyAdmin) sebagai basis data. Implementasi dalam jaringan daring (online) hanya bersifat rencana pengembangan lanjutan.
5. Penelitian ini tidak mencakup integrasi dengan sistem eksternal seperti sistem pelabuhan, sistem pembayaran online, atau sistem pelacakan GPS secara real-time.

6. Pengujian sistem dilakukan terbatas pada simulasi proses bisnis internal PT. XYZ berdasarkan data contoh yang merepresentasikan kondisi aktual perusahaan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian teori-teori yang mendasari penelitian, hasil penelitian terdahulu yang relevan, serta kajian terhadap konsep sistem informasi manajemen, transportasi logistik kontainer, dan teknologi yang digunakan dalam penelitian seperti Python, Docker, dan MySQL.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang digunakan, meliputi tahapan perancangan sistem, rancangan arsitektur dan basis data, perancangan antarmuka, serta metode pengujian yang akan dilakukan terhadap sistem yang dikembangkan.