

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri 4.0 saat ini menyebabkan setiap perusahaan berusaha untuk bisa menang dalam persaingan global. Kemajuan teknologi baik dibidang kecerdasan buatan, *internet of things*, serta otomasi mengubah cara perusahaan dalam berbisnis [1]. Salah satunya dalam bidang pengiriman logistik. Beberapa perusahaan mulai menerapkan kemajuan teknologi yang efisien dalam pengiriman logistik.

Logistik adalah bagian dari proses *supply chain* yang meliputi bagian perancangan, implementasi, dan kontrol baik dalam proses penyimpanan maupun pelayanan terhadap pelanggan untuk mendapatkan timbal balik yang lebih baik [2]. Oleh karena itu, logistik menjadi salah satu aspek penting dalam operasi pemenuhan kebutuhan suatu perusahaan. Melalui logistik, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Logistik memiliki dua nilai penting, yaitu keunggulan nilai dan keunggulan biaya [3].

Tantangan besar dalam perancangan sistem logistik adalah fluktuasi yang tidak menentu, hal ini bisa disebabkan oleh kejadian musiman sehingga terjadi lonjakan pada waktu tertentu [4]. Selain mengenai fluktuasi yang tidak menentu, keinginan daripada konsumen perlu diketahui agar perusahaan dapat menyesuaikan kebutuhan produksi. Ketika kebutuhan konsumen sudah diketahui, hambatan selanjutnya adalah pemetaan pengiriman dari setiap produk konsumen. Konsumen yang tidak berada dalam satu wilayah yang sama akan menimbulkan kenaikan biaya pengiriman jika tidak dioptimasi dengan benar.

Kegiatan logistik di PT XYZ saat ini belum terdigitalisasi. Hal ini disebabkan oleh pencatatan pengiriman di beberapa bidang masih menggunakan *Excel* atau pencatatan manual pada buku. Hal ini menyebabkan proses pencarian pengiriman menjadi sulit, serta jika data tersebut hilang, maka pelacakan pengiriman akan menjadi susah. Pencatatan yang belum terdigitalisasi ini akan menyulitkan dalam pencarian letak barang dan jika data yang dikirimkan mengalami kendala akan

menyulitkan untuk mencari berkasnya [5]. Hal ini akan berdampak pada penilaian dari kepuasan pelanggan.

Melalui permasalahan pada PT XYZ ini, dikembangkan sistem informasi pengiriman logistik berbasis *website* yang dapat digunakan oleh PT XYZ beserta perusahaan di bawah naungan PT XYZ. Tujuan pengembangan sistem informasi berbasis *website* ini agar proses menjadi sistematis dan terintegrasi. Sistematis dapat diartikan proses penjadwalan pengiriman dan pengecekan status pengiriman menjadi teratur dan mudah untuk dilacak. Terintegrasi dapat diartikan bahwa semua perusahaan baik PT XYZ dan perusahaan dibawah naungan PT XYZ dapat menggunakan aplikasi ini dan data yang dihasilkan menjadi satu kesatuan.

Pengembangan *website* di PT XYZ ini berupa lanjutan dari *project* magang yang sudah berlangsung. Pada *website* logistik ini, terdapat 20 menu yang terdiri atas 11 menu *master*, lima menu transaksi, dan empat menu laporan. Terdapat empat menu *master* dan dua menu transaksi yang sudah terselesaikan selama kegiatan magang berlangsung, sehingga untuk menu – menu lainnya, akan dicantumkan dalam penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil pemaparan latar belakang, dapat ditarik rumusan masalah yang akan diteliti, yaitu sistem pencatatan pengiriman logistik PT XYZ belum terdigitalisasi.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, pertanyaan penelitian yang dapat dikembangkan yaitu bagaimana sistem informasi pengiriman logistik PT XYZ dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengiriman logistik?

D. Batasan Penelitian

Melalui perancangan yang ingin dicapai dalam waktu yang telah ditentukan, diperlukan batasan untuk permasalahan, yaitu:

1. Sistem informasi pengiriman logistik berbasis *website* yang dibuat berdasarkan permintaan oleh PT XYZ.
2. Sistem informasi pengiriman logistik berbasis *website* dirancang khusus pada perangkat *desktop* saja.

3. Proses penjadwalan pengiriman dengan optimisasi tidak termasuk dalam pengerjaan sistem informasi pengiriman logistik berbasis *website*.
4. Sistem informasi pengiriman logistik tidak mengakomodasi perpindahan data dari *platform* lain.
5. Sistem informasi pengiriman logistik tidak mengakomodasi proses *download* dan *upload shipment order*.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengiriman logistik berbasis *website* di PT XYZ guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengiriman yang belum terdigitalisasi. Sistem ini diharapkan dapat menyederhanakan alur kerja, meminimalkan kesalahan, serta mempercepat proses pengiriman logistik. Selain digunakan oleh PT XYZ, sistem ini juga dirancang agar dapat diimplementasikan oleh perusahaan yang berada di bawah naungan PT XYZ.

F. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, proses pengembangan sistem informasi menggunakan metode *waterfall*. Tahapan yang dilakukan yaitu:

1. Analisis kebutuhan

PT XYZ melakukan analisis kebutuhan berdasarkan permasalahan yang muncul. Hasil dari analisis kebutuhan dituliskan dalam dokumen teknis mengenai kebutuhan fungsionalitas dan kebutuhan non-fungsionalitas.

2. Desain sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, tahap berikutnya adalah pembuatan desain sistem. Pada tahap ini PT XYZ membuat desain *database* yang akan digunakan serta tampilan antarmuka dalam bentuk *low fidelity*. Database dan tampilan antarmuka yang sudah selesai, dituliskan dalam dokumen teknis untuk digunakan dalam pembuatan *code*.

3. Pembuatan *code*

Setelah analisis kebutuhan dan desain sistem selesai dibuat, proses selanjutnya adalah pembuatan *code*. Pada tahap ini, terjadi proses pengembangan fitur yang telah ditetapkan sebelumnya. Pembuatan kode dilakukan secara bertahap sesuai

dengan prioritas fitur yang ditetapkan. Dalam proses pembuatan *code*, teknologi disediakan oleh PT XYZ, seperti *postgreSQL*, *Spring Boot*, dan *Angular*.

4. *Deployment*

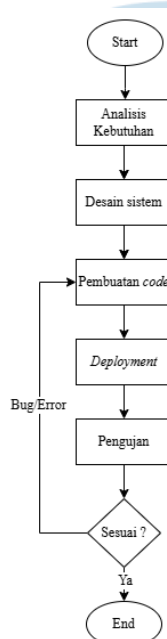
Setelah proses pembuatan *code* selesai dan semua fitur telah berjalan dengan baik, tahap selanjutnya adalah *deployment*. *Deployment* dilakukan di lingkungan PT XYZ. Pada tahap ini, *user* dibagi sesuai dengan *role* menggunakan *system manager* di tempat *website* di *deploy*.

5. Pengujian

Pengujian dilakukan secara langsung setelah proses *deployment*. Proses pengujian dilakukan oleh pengembang dan *Quality Assurance* (QA) PT XYZ. Pengujian dapat dilakukan dengan dua kasus, yaitu *normal case* dan *extreme case*.

- a. *Normal case* yaitu alur pengujian sesuai dengan alur yang ada. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dalam kondisi ideal.
- b. *Extreme case* yaitu alur pengujian jika terdapat salah satu *service* dimatikan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketahanan sistem dalam menghadapi kondisi yang tidak terduga.

Alur metode penelitian dapat dilihat ada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur metode penelitian

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini telah dirancang dengan urutan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini merupakan bab pertama dalam laporan penelitian tugas akhir. Inti dari penulisan bab ini adalah menjelaskan mengenai latar belakang penelitian ini dilakukan, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab kedua ini dijelaskan mengenai penelitian terdahulu yang membahas topik yang serupa dengan penelitian yang dikembangkan. penelitian yang dicantumkan berasal dari jurnal ilmiah yang telah diterbitkan.

BAB III Landasan Teori

Pada bab ketiga ini dijelaskan mengenai teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori yang digunakan bersumber dari jurnal ilmiah serta gambar yang dicantumkan berasal dari *web* untuk mendukung penjelasan teori yang ada.

BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab keempat ini dijelaskan mengenai analisis dan perancangan sistem. Isi pada bab keempat ini berupa analisis sistem, lingkup masalah, prespektif produk, fungsi produk, kebutuhan antarmuka dan perancangan.

BAB V Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak

Bab kelima ini merupakan implementasi dari pengembangan sistem informasi pengiriman logistik berbasis *website* terutama pada bagian pengkodean (*coding*) dan tampilan menu *website* sistem informasi. Pengujian sistem informasi dilakukan berdasarkan fungsionalitas sistem dan *quality assurance* (QA) sebagai pengguna.

BAB VI Penutup

Bab keenam ini merupakan bab terakhir dari laporan penelitian ini. Bab ini berisikan kesimpulan dan saran terkait penelitian yang telah dilaksanakan.