

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri rokok di Indonesia merupakan salah satu sektor manufaktur yang memiliki rantai pasok yang kompleks dan volume distribusi yang sangat besar. Sebagai salah satu perusahaan manufaktur terkemuka di Indonesia, perusahaan ini membutuhkan aliran barang yang lancar untuk mendukung peningkatan pendapatan secara konsisten [1]. Dalam sektor industri dan distribusi sering kali menghadapi tantangan signifikan dalam mengelola aliran barang dari pabrik hingga sampai ke tangan distributor dan retailer [2]. Dengan jumlah produk yang besar dan kompleksitas distribusi ke berbagai wilayah, pengelolaan gudang menjadi elemen penting dalam memastikan efisiensi operasional.

Dengan mengandalkan sistem *Inventory Management* dasar dalam pengelolaan pergudangan dapat berdampak pada proses pencatatan dan pengelolaan logistik keluar yang belum optimal. Proses pencatatan dan pengelolaan logistik keluar saat ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan alat seperti Microsoft Excel. Pendekatan manual ini meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, seperti ketidakakuratan data persediaan dan ketidaksesuaian antara barang fisik dengan data di sistem [3]. Masalah seperti kesalahan penginputan dan hilangnya data sering kali menyebabkan terjadinya keterlambatan dalam proses pengiriman dan distribusi, yang akhirnya berdampak negatif terhadap kepuasan pelanggan serta kinerja operasional perusahaan [4].

Keterbatasan sistem *Inventory Management* saat ini juga menyebabkan kurangnya visibilitas real-time terhadap status stok barang yang tersedia di gudang [5]. Hal ini sering kali mengakibatkan terjadinya *overstock* atau *understock*, dampak dari *overstock* adalah kerusakan atau penurunan kualitas barang yang terlalu lama tersimpan di gudang yang menyebabkan

barang dapat kadaluarsa yang berakibat kerugian finansial bagi perusahaan. Dampak dari *understock* adalah potensi kehilangan penjualan, ketika persediaan tidak mencukupi, pelanggan mungkin beralih ke merek pesaing, yang dapat mengakibatkan penurunan tingkat kepuasan pelanggan serta hilangnya peluang bisnis yang bernilai bagi perusahaan [6].

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, perusahaan perlu membuat solusi berbasis teknologi yang lebih canggih, yaitu melalui penerapan Warehouse Management System yang terintegrasi dengan modul *Outbound Logistic*. Warehouse Management System merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola dan mengoptimalkan berbagai proses operasional di gudang, termasuk pengelolaan logistik keluar dan pengiriman barang [7]. Dengan adanya Warehouse Management System. Dengan penerapan modul *Outbound Logistic* pada Warehouse Management System, Modul ini diharapkan mampu mengoptimalkan proses distribusi dengan memberikan visibilitas real-time terhadap status pengiriman barang, mengurangi kesalahan penginputan manual, dan mempercepat aliran barang yang berada di gudang [2], [8]. Sistem juga dapat memberikan informasi yang lebih transparan terkait kapasitas beban pengiriman, sehingga membantu perusahaan dalam mengelola sumber daya logistik dengan lebih baik dan mencegah terjadinya keterlambatan pengiriman. Penerapan Warehouse Management System yang dilengkapi dengan modul *Outbound Logistic* akan memberikan kemampuan otomatisasi yang diperlukan oleh perusahaan untuk menghadapi tantangan dalam pengelolaan rantai pasok dan distribusi yang semakin kompleks [8].

Implementasi Warehouse Management System yang terintegrasi dengan Enterprise Resource Planning tidak hanya mendukung pengelolaan *outbound logistics*, tetapi juga memperluas kemampuan sistem untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen persediaan [9]. Dengan sinkronisasi data yang lebih baik, manajemen akan memiliki visibilitas yang lebih jelas terhadap status persediaan dan proses pengiriman di seluruh gudang dan cabang distribusi. Visibilitas real-time ini memungkinkan perusahaan untuk

mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat terkait alokasi barang, perencanaan produksi, dan pengiriman ke distributor. Sistematis dalam manajemen persediaan dan pengiriman akan meningkatkan efisiensi secara keseluruhan, karena sistem dapat memberikan laporan stok yang akurat dan cepat. Hal ini sangat penting dalam mendukung operasional logistik keluar dan memastikan pengiriman yang tepat waktu kepada pelanggan [10]

Perbandingan antara kondisi saat ini yang masih mengandalkan proses manual dan sistem Inventory Management yang terbatas dengan kondisi ideal yang diharapkan melalui penerapan modul *Outbound Logistic* pada Warehouse Management System menunjukkan adanya gap yang signifikan. Proses logistik keluar dan pengiriman barang di PT. XYZ masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan ketidakefisienan, peningkatan risiko kesalahan, serta keterlambatan pengiriman. Pengembangan modul *Outbound Logistic* dalam Warehouse Management System berbasis web di PT. XYZ yang terintegrasi dengan Enterprise Resource Planning bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pengeluaran barang dari gudang [11]. Modul ini memungkinkan perusahaan untuk mencatat, mengelompokkan stok, dan mengatur beban pengiriman secara sistematis melalui sistem yang terintegrasi. Penggunaan sistem Warehouse Management System di PT. XYZ diharapkan dapat mempercepat dan meningkatkan akurasi proses pengiriman barang, mengurangi biaya operasional, serta memastikan bahwa barang sampai kepada pelanggan dalam kondisi yang optimal dan tepat waktu [12]. Penerapan ini sangat penting bagi PT. XYZ untuk tetap kompetitif di pasar dan menghadapi tantangan dalam pengelolaan rantai pasok yang semakin kompleks.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hasil dari analisis pengembangan *Warehouse Management System* (WMS) pada modul *Outbound Logistic* di PT. XYZ?
2. Bagaimana hasil dari pengembangan pada modul *Outbound Logistic* di PT. XYZ?
3. Bagaimana hasil dari pengukuran implementasi *Warehouse Management System* pada modul *Outbound Logistic* di PT. XYZ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini memiliki batasan dalam ruang lingkup dengan tujuan menjaga penelitian yang dilakukan tetap sesuai dengan tujuan penelitian dan tidak melenceng dari pokok pembahasan. Berikut merupakan daftar batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini

1. Penelitian ini hanya pengembangan pada modul *Outbound Logistic*
2. Data yang disediakan oleh PT. XYZ

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang akan dilakukan dalam riset ini adalah menghasilkan Pengembangan sistem informasi pada *Warehouse Management* pada modul *Inbound*, *Inventory*, *Outbound* dan *Tracking* yang bertujuan dapat berkontribusi dan mendukung proses bisnis PT. XYZ.

Dari Rumusan Masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan analisis perancangan *Warehouse Management System* pada modul *Outbound Logistic* di PT. XYZ
2. Mengimplementasikan *Warehouse Management System* modul *Outbound Logistic* dan melakukan *User Acceptance Testing* di PT. XYZ
3. Melakukan evaluasi sistem melalui *User Acceptance Test* untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Terdapat beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem yang sesuai dengan hasil dari analisis perancangan Warehouse Management Sytem
2. Meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan, warehouse memudahkan proses monitoring dan evaluasi kinerja warehouse, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas dalam proses logistik.
3. Memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna di PT. XYZ

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan skripsi "Pengembangan Modul Outbound Logistic pada Warehouse Management System Berbasis Web di PT.XYZ" disusun dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang pengembangan WMS khususnya pada modul Outbound Logistics, rumusan masalah terkait analisis dan pengembangan sistem, batasan masalah dalam pengembangan modul, tujuan penelitian untuk menghasilkan sistem yang teruji, manfaat penelitian bagi pengembangan dan perusahaan, serta sistematika penulisan laporan.

#### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab landasan teori ini memuat teori-teori yang mendasari penelitian, meliputi tinjauan terhadap penelitian sebelumnya, konsep ERP (Enterprise Resource Planning) modul outbound logistic dan juga serta teknologi yang digunakan yaitu React JS dan Node JS. Selain itu, bab ini juga menjelaskan tools atau perangkat lunak yang mendukung pengembangan sistem, seperti Visual Studio Code dan HeidiSQL.

### BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode penelitian yang diterapkan dalam pengembangan karya ini, mencakup gambaran umum tentang subjek penelitian, yaitu PT XYZ, serta ruang lingkup pengembangan sistem. Bab ini juga menguraikan proses penelitian dan metode pengembangan sistem yang digunakan, termasuk teknik pengumpulan data yang mendukung pelaksanaan penelitian.

### BAB IV: ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menyajikan hasil dari analisis dan penelitian yang dilakukan, mencakup identifikasi masalah serta kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem. Selain itu, bab ini juga memaparkan rancangan sistem yang dikembangkan beserta diagram yang relevan, seperti class diagram, use case diagram, dan activity diagram. Hasil implementasi sistem juga disajikan, termasuk pengembangan front end dengan React JS, back end menggunakan Node JS, serta pengelolaan database melalui HeidiSQL. Metode pengujian dan hasilnya turut dijelaskan, diikuti dengan evaluasi terhadap implementasi sistem untuk menilai keberhasilannya.

### BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang merangkum tujuan dari dibuatnya penelitian ini, penerapan secara praktis dari hasil penelitian ini, dan juga memberikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A