

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat meningkatkan penggunaan teknologi dalam berbagai lini kegiatan yang terjadi di dalam kehidupan kita. Perkembangan ini membawa perubahan signifikan dalam cara kita bekerja, berinteraksi, serta menjalankan bisnis. Pada era bisnis *modern* salah satu cara supaya dapat bertahan dalam menjalankan suatu usaha adalah dengan mengimplementasikan sistem teknologi dalam model bisnis yang dijalankan. Implementasi sistem ini bukan sekadar kebutuhan, melainkan merupakan langkah strategis untuk memastikan keberlanjutan dan daya saing bisnis pada era digital. Penerapan teknologi memungkinkan otomatisasi berbagai proses bisnis, termasuk manufaktur, logistik dan administrasi [1]. Sistem bisnis yang terintegrasi dengan teknologi tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mempermudah akses cepat terhadap informasi. Dengan kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data, penggunaan teknologi dalam sistem bisnis dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat, memahami perilaku pelanggan dan tren pasar, serta menciptakan peluang untuk inovasi berkelanjutan [2].

Peralihan sistem bisnis konvensional menjadi sistem yang mengadopsi teknologi tidak hanya eksklusif dilakukan oleh perusahaan besar namun juga dapat dilakukan oleh unit kegiatan yang lebih kecil atau Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Salah satu unit bisnis yang dapat memanfaatkan penggunaan teknologi dalam proses bisnisnya adalah agen. Agen merupakan pelaku usaha distribusi yang bertindak sebagai perantara untuk dan atas nama pihak yang menunjukkan berdasarkan perjanjian dengan imbalan komisi untuk kegiatan pemasaran barang tanpa memiliki dan/atau menguasai barang yang dipasarkan [3]. Dalam kegiatan bisnis di

masyarakat agen berperan menjadi perantara penjualan produk dari pihak produsen kepada konsumen.

Toko Ongko Mulyo adalah salah satu pelaku bisnis yang telah berdiri selama 27 tahun sejak 1997. Toko ini merupakan agen penyedia bahan kebutuhan pokok yang berlokasi di Bekasi, Jawa Barat yang melayani pembelian kebutuhan bahan pokok dengan skala besar atau grosir dan telah menjadi salah satu penyedia kebutuhan pokok terkemuka di daerahnya. Selama 27 tahun toko ini berdiri, kegiatan bisnisnya masih menggunakan cara konvensional sehingga menyebabkan beberapa permasalahan yang dapat menghambat jalannya proses bisnis.

Permasalahan yang dihadapi meliputi sistem pencatatan kegiatan transaksi yang masih menggunakan buku, hal ini tentu saja sangat tidak efisien karena data transaksi yang tersimpan dapat berpotensi hilang atau rusak. Kemudian, karena tidak adanya sistem yang dapat mengelola stok produk yang berada di gudang mengakibatkan ketidakakuratan dalam pencatatan stok masuk dan keluar produk yang tentunya dapat menimbulkan potensi kerugian bagi toko. Kapasitas gudang yang terbatas juga menimbulkan masalah terhadap jumlah pengadaan stok produk yang harus disimpan. Penjual kesulitan untuk menentukan jumlah stok optimal pada setiap produk yang harus tersedia di gudang berdasarkan laporan penjualan agar proses bisnis dapat berjalan dengan baik. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memperkirakan jumlah stok produk optimal serta memiliki sistem pencatatan transaksi didalamnya secara efektif bagi Toko Ongko Mulyo.

Penerapan teknologi dengan sistem pendukung keputusan dapat berperan penting dalam mengatasi masalah memperkirakan jumlah stok produk optimal. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang melakukan pendekatan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan dalam membantu manajemen memecahkan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan data dan model [4], [5]. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan sebagai

referensi dalam pengambilan keputusan atas jawaban dari permasalahan yang sedang dihadapi, namun tetap mempertahankan peran pemilik sebagai pengambil keputusan [4]. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah stok optimal adalah metode ARIMA. Model ARIMA adalah salah satu metode peramalan deret waktu (*time series*) yang menggabungkan model AR (*Autoregressive*) dan MA (*Moving Average*). Model AR menjelaskan pergerakan suatu variabel berdasarkan data masa lalu variabel tersebut, sedangkan model MA melihat pergerakan residual di masa lalu. ARIMA digunakan untuk menganalisis pola data historis yang dikumpulkan secara teratur [6]. Metode ini merupakan pendekatan yang efektif digunakan untuk melakukan peralaman jangka pendek karena data yang digunakan untuk proses peramalan merupakan data penjualan produk yang bersifat deret waktu (*time series*) dan saling berhubungan secara statistik atau bersifat dependen [7].

Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk membangun sebuah sistem yang pertama kali akan diadopsi ke dalam proses bisnis di Toko Ongko Mulyo dengan harapan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi. Penelitian ini menggunakan metode ARIMA untuk membantu meramalkan jumlah pengadaan stok produk, serta mengembangkan sistem pencatatan transaksi (*point of sales*) berbasis *website* yang efektif untuk mengatasi masalah pencatatan transaksi. Penelitian ini berjudul **“Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Peramalan *Inventory* Dengan Menggunakan Metode ARIMA”**

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diperoleh berdasarkan latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun sebuah sistem pencatatan transaksi (*point of sales*) dengan manajemen stok produk yang cepat dan dapat membantu proses bisnis berbasis *website* ?

2. Bagaimana cara mengimplementasikan model ARIMA untuk meramalkan jumlah ketersediaan stok barang yang harus ada pada periode mendatang berdasarkan penjualan produk ?

C. Batasan Penelitian

Untuk memastikan kelancaran pelaksanaan penelitian dan mencapai arahan yang tepat, sistem ini dibangun dengan adanya batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun berdasarkan kasus nyata pada Toko Ongko Mulyo dan merupakan sistem pertama yang akan digunakan di perusahaan tersebut.
2. Sistem yang dibangun berbasis *website*
3. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk melakukan peramalan adalah metode *time series* dengan model ARIMA.
4. Kebutuhan data pengujian diperoleh dari transaksi penjualan selama enam bulan.
5. Pembangunan sistem menggunakan *framework* Laravel 9 dengan bahasa pemrograman PHP 8.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sebuah sistem penjualan produk (*point of sales*) yang memiliki manajemen inventaris produk di dalamnya berbasis *website*.
2. Mengimplementasikan model ARIMA untuk meramalkan jumlah penjualan produk di masa yang akan datang.

E. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode pengembangan *waterfall*. Metode ini menggunakan tahapan secara berurutan untuk melakukan pembangun sistem. Dalam pengembangannya, penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, antara lain:

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem waterfall dimulai dengan mengumpulkan data yang diperlukan, seperti data penjualan enam bulan terakhir, data produk yang dijual, serta fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem. Informasi ini diperoleh melalui wawancara dengan pemilik toko untuk memahami operasional yang ada. Selain itu, dilakukan juga studi pustaka dengan mengumpulkan referensi dari jurnal, buku, dan artikel yang membahas pengembangan sistem *point of sales* serta metode sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk peramalan. Tujuan dari studi pustaka ini adalah untuk memperoleh wawasan dari penelitian terdahulu, yang dapat menjadi acuan dalam mengembangkan sistem agar lebih optimal. Setelah proses pengumpulan data dan studi pustaka, dilakukan analisis kebutuhan, yang mencakup analisis fungsionalitas sistem berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Hasil dari analisis kebutuhan ini menghasilkan berbagai artefak seperti *use case diagram*, daftar kebutuhan fungsional, dan kebutuhan antarmuka sistem, yang menjadi dasar dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya untuk membangun sistem perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan dan fungsi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Hasil dari perancangan sistem meliputi perancangan basis data, arsitektur sistem dan perancangan antar muka pengguna.

3. Implementasi Sistem

Pembangunan sistem dilakukan dengan membuat program sesuai dengan hasil dari perancangan sistem. Hasil dari Pembangunan sistem berupa website penjualan produk (*point of*

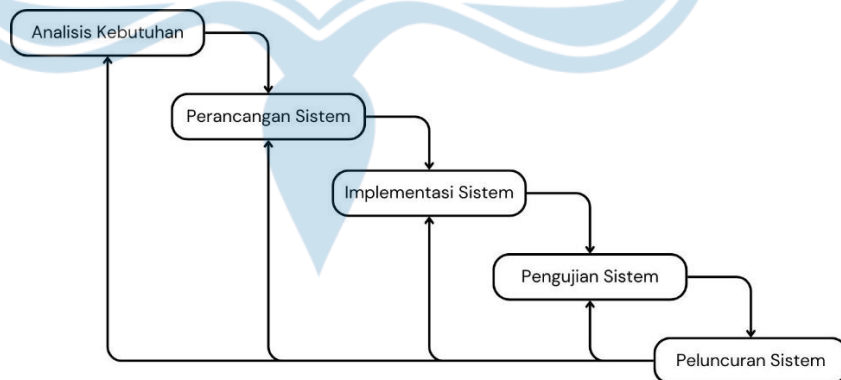
sales) yang dilengkapi dengan fitur sistem pendukung keputusan peramalan penjualan produk untuk periode tertentu.

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan semua fungsionalitas program yang telah dikembangkan berjalan sesuai dengan spesifikasinya. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan *black box testing* dan *user acceptance test* melalui wawancara yang dilakukan kepada pengguna setelah mencoba sistem. Pengujian juga dilakukan untuk menghindari *error* dan memperbaiki *bug* yang muncul pada saat proses pengujian.

5. Peluncuran Sistem

Langkah terakhir setelah menyelesaikan pengujian adalah fase peluncuran sistem. Tujuannya adalah agar aplikasi yang telah dikembangkan dapat diperkenalkan secara resmi kepada publik, memungkinkan pengguna untuk memanfaatkannya sesuai dengan kebutuhan mereka. Untuk lebih detailnya alur dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Pengembangan Sistem

F. Sistematika Penulisan

Sistematika laporan untuk penulisan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua yaitu tinjauan pustaka yang membahas tentang rangkuman dari penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian yang dibahas dan dirangkum memiliki topik yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian masalah.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ketiga berisikan tentang dasar-dasar teori yang peneliti gunakan dalam penelitian ini. Teori-teori ini akan menjadi panduan utama bagi peneliti untuk membangun sebuah sistem.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab keempat diisi dengan pembahasan analisis sistem yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dibangun. Dalam bab ini juga menjelaskan perancangan sistem melalui desain yang dibuat.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab kelima berisikan pembahasan dari implementasi dan pengujian dari *website* yang peneliti buat. Bab ini menjelaskan bagaimana sistem ini dibangun hingga hasil dari tahap pengujian sistem.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab keenam berisi tentang kesimpulan peneliti dapatkan setelah melakukan penelitian dalam membangun sistem serta saran-saran untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut..