

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi merupakan sarana penyediaan berbagai hal yang dibutuhkan manusia untuk bertahan hidup di berbagai bidang seperti pendidikan, perkantoran, perdagangan, dan bisnis. Teknologi juga digunakan dalam berbagai bidang seperti bisnis dan penjualan.

Penjualan merupakan aktivitas yang mencakup perencanaan strategis untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan tujuan mencapai keuntungan atau profit. Secara umum, penjualan dapat didefinisikan sebagai proses transaksi antara dua pihak atau lebih yang melibatkan pertukaran barang atau jasa menggunakan alat pembayaran yang sah. Aktivitas penjualan juga merupakan sumber pendapatan bagi individu atau perusahaan yang terlibat dalam transaksi jual-beli. Dalam dunia bisnis, semakin tinggi tingkat penjualan, maka semakin besar pula pendapatan yang akan diperoleh oleh individu atau perusahaan tersebut.

Sering kali, fluktuasi dalam penjualan membuat analisis data penjualan menjadi rumit. Terkadang, para pengambil keputusan dihadapkan pada situasi yang tidak terduga. Contohnya, ketika terjadi lonjakan atau penurunan penjualan secara signifikan dalam periode waktu tertentu, hal ini dapat mempengaruhi apakah produk yang dijual menghasilkan keuntungan atau kerugian. Tentu saja, hal ini menjadi penting untuk diperhatikan guna meningkatkan persediaan barang dan profil perusahaan. Salah satu aspek yang semakin krusial dalam perencanaan bisnis adalah sistem peramalan penjualan. Peramalan penjualan tidak hanya bertujuan untuk memprediksi penjualan, tetapi juga menghubungkan strategi pemasaran dengan peluang pasar, yaitu permintaan aktual dan potensial, untuk mencapai hasil yang diinginkan.

Peramalan adalah proses meramalkan atau memprediksi nilai atau peristiwa yang akan terjadi di masa depan dengan mengandalkan data historis, pola, dan tren yang telah ada. Ini merupakan alat penting dalam pengambilan keputusan bisnis, perencanaan, dan manajemen sumber daya. Peramalan dapat digunakan untuk

memprediksi berbagai hal, mulai dari perubahan cuaca, pertumbuhan populasi, penjualan produk, hingga pergerakan saham, dan banyak lagi. Metode peramalan memanfaatkan matematika, statistik, dan analisis data untuk membuat proyeksi yang paling akurat berdasarkan data yang tersedia. Meskipun tidak selalu sempurna, peramalan dapat membantu mengurangi ketidakpastian dan mempermudah pengambilan keputusan yang lebih baik.

Ada banyak cara dalam memprediksi yang akan terjadi di masa depan. Menentukan penjualan perusahaan juga termasuk dalam hal ini. Simulasi adalah suatu metode untuk memprediksi keuntungan dan kerugian suatu perusahaan berdasarkan posisi keuangannya dan keuntungan selama periode yang lalu. Metode Simulasi Monte Carlo adalah teknik simulasi yang dapat digunakan untuk prediksi. Keakuratan hasil simulasi Monte Carlo sangat dipengaruhi oleh beberapa parameter pendukung. Simulasi Monte Carlo dapat menjadi alat yang berguna bagi para pengelola bisnis untuk menilai keuntungan, risiko, dan kerugian dari bisnis yang mereka jalankan; hasilnya dapat membantu meningkatkan kualitas produk yang dijual. Diharapkan bahwa para wirausaha akan mulai menggunakan simulasi Monte Carlo ini seiring kemajuan perangkat lunak dan komputer. Dengan cara ini, pelaku bisnis dapat mengantisipasi dan mengatasi kelemahan bisnis yang disebabkan oleh berbagai faktor.

Dengan latar belakang permasalahan diatas maka penyusun melakukan penelitian yang berjudul **“IMPLEMENTASI METODE SIMULASI MONTE CARLO DALAM OPTIMALISASI PREDIKSI PENJUALAN PAKAN IKAN DI TOKO UJANG BERBASIS WEB”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan latar belakang permasalahan di atas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Penjualan sering berfluktuasi/turun naik sehingga manajemen toko kesulitan dalam menganalisis penjualan yang ada.
2. Seringkali membuat keputusan yang kurang tepat sehingga dapat merugikan toko.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang masalah di atas, masalah dapat dibentuk secara khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana Metode Simulasi Monte Carlo bisa digunakan dalam membuat sistem prediksi yang dapat memprediksi jumlah penjualan pakan ikan sehingga dapat membantu Toko Ujang memperkirakan banyaknya penjualan pada tahun selanjutnya?
2. Berapa tingkat keberhasilan Metode Simulasi Monte Carlo dalam memperkirakan jumlah penjualan pada periode selanjutnya untuk produk pakan ikan di Toko Ujang?

1.4 Batasan Masalah

Atas dasar uraian permasalahan di atas, maka bisa diidentifikasi permasalahan yang ada, antara lain:

1. Jenis pakan ikan yang diteliti yaitu jenis pakan ikan yang dianggap layak untuk diprediksi, antara lain seperti pilar, sinta, jatra dan global.
2. Data yang diterapkan pada penelitian ini yaitu data histori penjualan pakan ikan selama 1 tahun terakhir.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu sistem yang dapat memprediksi penjualan pakan ikan berdasarkan data histori. Beberapa tujuan spesifik dari penelitian ini meliputi:

1. Tujuan utama dari pengembangan sistem prediksi ini adalah untuk memberikan perkiraan penjualan pakan ikan di periode selanjutnya. Dengan menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo.
2. Membantu Toko Ujang dalam mengembangkan model bisnis yang lebih canggih dan mendalam.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan keahlian di bidang analisis data, pemodelan statistik, dan penerapan teknologi dalam konteks bisnis. Ini dapat menjadi sumber inspirasi bagi peneliti dan praktisi yang tertarik untuk menggali lebih dalam tentang penerapan metode simulasi Monte Carlo dalam prediksi penjualan.

2. Bagi Program Studi Teknik Informatika
 - a. Penelitian ini dapat menjadi sumbangan berharga dalam literatur tentang aplikasi metode simulasi Monte Carlo dalam konteks prediksi penjualan. Hal ini dapat memberikan wawasan baru dan pemahaman lebih mendalam tentang efektivitas metode ini dalam berbagai skenario bisnis.
3. Bagi Tempat Penelitian
 - a. Dapat membantu Toko Ujang dalam perkiraan penjualan pakan ikan yang lebih akurat.
 - b. Dengan memiliki aplikasi prediksi penjualan yang lebih akurat, Toko Ujang dapat mengambil keputusan yang lebih baik dalam perencanaan dan strategi bisnis mereka.

1.7 Tempat Penelitian

Tempat dimana penelitian ini dilakukan yaitu di :

Tempat : Toko Ujang

Alamat : Cikeuyeup Desa Mayang Kec. Cislak Kab. Subang

Telepon : 0813-2145-3814

Waktu : Januari s.d Desember 2023

1.8 Metodologi Penelitian

Dalam metodologi penelitian ini, dua pendekatan utama digunakan: metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

1.8.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan pengetahuan dan data yang diperlukan untuk penelitian ini, beberapa metode pengumpulan data digunakan, yaitu:

1. Observasi

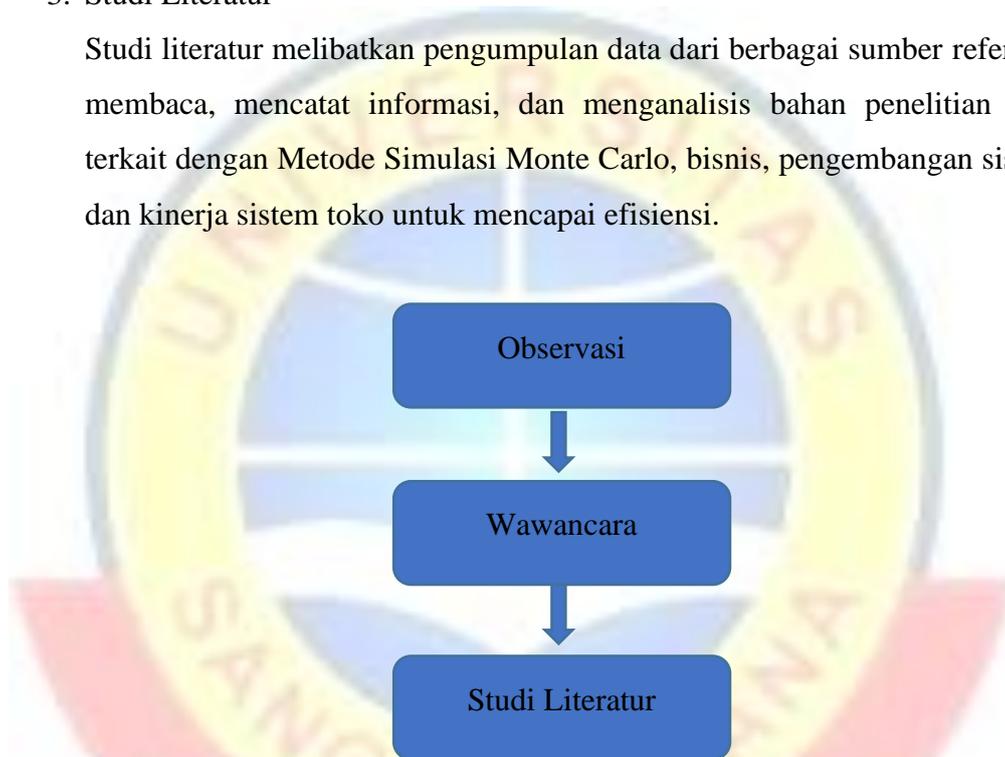
Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas penjualan pakan ikan di Toko Ujang.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan karyawan penjualan yang bertanggung jawab atas pengaturan pemesanan dan pendataan penjualan setiap bulannya.

3. Studi Literatur

Studi literatur melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber referensi, membaca, mencatat informasi, dan menganalisis bahan penelitian yang terkait dengan Metode Simulasi Monte Carlo, bisnis, pengembangan sistem, dan kinerja sistem toko untuk mencapai efisiensi.



Gambar 1.1 Alur Metode Pengumpulan Data

1.8.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

1. Perencanaan dan pengembangan sistem

Perencanaan dan pengembangan sistem melibatkan perubahan pada struktur data penjualan, seperti nomor produk, nama produk, jenis bahan, warna, dan harga satuan. Selain itu, mereka juga mengadaptasi cara sistem penjualan beroperasi untuk memungkinkan peluncuran aplikasi di server yang ada saat ini, termasuk pemilihan bahasa pemrograman, database, dan teknologi server.

2. *Prototype*

Prototype digunakan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem karena melibatkan tahapan penelitian, perancangan konsep dan ide, Pembuatan prototipe, pengujian, evaluasi, perbaikan, dan pengembangan berkelanjutan adalah tahapan yang dilakukan secara berurutan. Dengan asumsi bahwa langkah-langkah ini dapat memfasilitasi pengembangan sistem dan memungkinkan perbaikan jika terjadi kesalahan.

Tahapan-tahapan dalam *prototipe* dapat meliputi:

a. Identifikasi Kebutuhan

Proses dimulai dengan berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan untuk mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan dari prototipe yang akan dikembangkan.

b. Perancangan Konsep

Setelah kebutuhan ditetapkan, langkah berikutnya adalah merancang konsep umum dari prototipe. Pada tahap ini, konsep awal diubah menjadi desain visual atau sketsa kasar untuk mengilustrasikan bentuk dan fungsi produk.

c. Pengujian dan Evaluasi

Setelahnya, prototipe diujicobakan kepada calon pengguna agar mereka dapat memberikan masukan lebih lanjut tentang fitur-fitur yang ada dan mengevaluasi fungsionalitas serta kemudahan penggunaannya.

d. Implementasi kode sistem

Setelah serangkaian pengujian selesai, prototipe diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman yang relevan.

e. Pengujian sistem

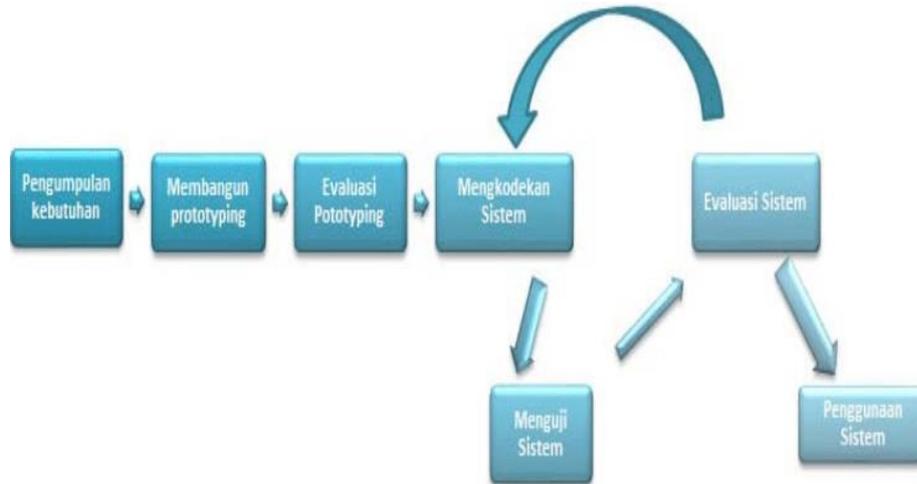
Sebelum sistem digunakan, perangkat yang telah dirancang harus diuji. Pengujian akan dilakukan menggunakan arsitektur Black Box.

f. Evaluasi pada Sistem

Pengguna akan mengevaluasi kesesuaian sistem yang telah dirancang dengan harapan mereka. Jika sesuai, langkah berikutnya dapat dilanjutkan; jika tidak, maka harus kembali ke tahap sebelumnya.

g. Implementasi sistem

Perangkat lunak yang telah melewati pengujian dan disetujui oleh pelanggan sekarang siap untuk digunakan.



Gambar 1.2 Tahapan *Prototype* (<https://www.researchgate.net>)

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan memadukan argumentasi dan bukti pendukung dalam penulisan laporan skripsi ini, ada beberapa bab yang disusun antara lain, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini mencakup latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, lokasi penelitian, metode penelitian, dan struktur penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tinjauan pustaka yang relevan untuk mengulas istilah yang terkait dengan perusahaan yang akan dibahas, metode penelitian yang diterapkan, metode pengembangan sistem, dan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan mengulas tentang kebutuhan sistem yang diperlukan dalam penerapan perancangan sistem menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo, sejalan dengan analisis sistem sebelumnya. Bab ini akan menjelaskan proses perancangan serta hasil yang diperoleh melalui penerapan Metode Simulasi Monte Carlo.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bagian ini merincikan implementasi sistem yang telah dirancang dengan Metode Simulasi Monte Carlo, termasuk langkah-langkah pengujian sistem, visualisasi hasil, dan evaluasi sistem.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bagian ini dijelaskan kesimpulan dan saran untuk pengembangan selanjutnya.

