

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Laskar Kopi Garoet (LKG)* adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi biji kopi pasca panen (*Green Bean* dan *Roasted Bean*), dengan menggunakan media sosial sebagai pemasaran dan transaksi jual belinya. Sejak berdiri tahun 2017, LKG telah memasarkan hasil produksinya ke berbagai segmen seperti pengusaha kedai kopi dan konsumen langsung dengan jumlah kurang lebih 250 konsumen. Hingga saat ini, LKG mampu memproduksi tujuh ton *Green Bean* dan 100-200kg *Roasted Bean* per bulan. Dalam perkembangannya, perusahaan LKG mendapati berbagai kendala, salah satunya adalah terjadinya kekurangan dan kelebihan stok produk, hal ini berdampak pada penggunaan biaya yang lebih besar ketika persediaan berlebih dan kehilangan kesempatan keuntungan ketika tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan.

Secara umum, proses bisnis yang ada di LKG membentuk sebuah rantai pasok dengan peran LKG adalah sebagai *Manufacturer*. Rantai Pasok adalah sistem di mana organisasi mengirimkan produk dan layanannya kepada pelanggan. Rantai ini adalah jaringan organisasi yang terhubung bersama dengan tujuan yang sama, yaitu mengadakan barang sebaik mungkin[1]. Rantai pasok umumnya penting tidak hanya untuk nilai tambah, tetapi juga untuk memenuhi permintaan pelanggan, meningkatkan keuntungan, meningkatkan daya saing, dan membangun hubungan yang baik antara pemangku kepentingan rantai pasok[2]. Dalam pengelolaan rantai pasok, dikenal sebuah istilah yang disebut *Supply Chain Management*.

*Supply Chain Management (SCM)* adalah suatu metode atau pendekatan untuk pengelolaan produk, informasi, dan aliran uang secara terintegrasi, dari hulu ke hilir, yang terdiri dari pemasok, pabrik, aktivitas penjualan, dan pemangku kepentingan layanan logistik[3]. Implementasi pengelolaan rantai tidak terlepas dari perkembangan teknologi informasi[4]. Saat ini, teknologi informasi berperan dalam sebagian besar aspek bisnis perusahaan, mulai dari pengembangan produk baru hingga dukungan penjualan dan layanan, penyediaan informasi pasar hingga data untuk analisis keputusan[5]. Dalam perjalanannya menuju perusahaan modern, dikenal sebuah istilah yang disebut *Digital Corporation*. *Digital Corporation*

adalah perusahaan yang mengelola hampir setiap proses bisnis, hubungan dengan pelanggan, pemasok, mitra bisnis, pemangku kepentingan internal, dan aset perusahaan seperti kekayaan intelektual, kompetensi inti, keuangan, dan sumber daya manusia secara digital[6]. Salah satu penerapan digitalisasi dalam sistem utama perusahaan adalah *Supply Chain Management System* (SCMS). SCMS merupakan sistem yang menjamin kelancaran manajemen dan kelancaran rantai pasok sehingga proses produksi dan penjualan menjadi lebih efektif. SCMS sendiri memiliki beberapa cakupan, misalnya *E-commerce* yang berfungsi sebagai media transaksi antara penjual dan pembeli, aplikasi transportasi dan pergudangan sebagai penghubung setiap pesanan dengan sumber daya dan alat transportasi tertentu, dan sistem peramalan permintaan untuk merencanakan pasok agar dapat membuat rencana terbaik untuk memenuhi permintaan[3].

Berdasarkan data di LKG, pada bulan April 2019 hingga Juni 2019 LKG memproduksi *Arabica Green Bean Natural* sebanyak 1700Kg yang ditargetkan untuk memenuhi permintaan selama satu tahun sampai Maret 2020, namun produk telah habis terjual pada bulan September 2019, sehingga di bulan-bulan selanjutnya tidak ada penjualan. Sementara pada bulan April 2021 hingga Juni 2021, LKG memproduksi *Arabica Green Bean Natural* sebanyak 6000Kg, namun hingga maret 2022 hanya terjual sebanyak 3850Kg saja. Data tersebut menunjukkan fenomena kekurangan dan kelebihan stok yang dialami LKG merupakan suatu kendala yang disebabkan karena ketidakpastian permintaan. Berdasarkan faktor di atas, maka diperlukan pendekatan *Supply Chain Management* guna menangani ketidakpastian permintaan yang dihadapi.

Salah satu pendekatan SCM yang bisa digunakan untuk menangani ketidakpastian permintaan adalah dengan peramalan permintaan. Peramalan adalah upaya untuk menemukan jumlah produk atau kelompok produk di masa depan di bawah kendala atau kondisi tertentu sehingga mengurangi risiko atau ketidakpastian[7]. Tanpa peramalan yang tepat, perusahaan harus menyiapkan persediaan dan biaya lebih tinggi untuk menangani ketidakpastian permintaan dari pelanggan.

Metode *Holt Winter's Exponential Smoothing* merupakan salah satu metode peramalan *time series*. Metode ini secara akurat memperkirakan data deret waktu

musiman, terlepas dari apakah polanya memiliki tren atau tidak[8]. Dengan demikian, penggunaan metode tersebut dalam penelitian ini lebih tepat mengingat pola penjualan LKG yang memiliki variasi musiman setiap tahunnya yang cukup cenderung menurun.

*Mean Absolute Percent Error* (MAPE) adalah ukuran akurasi relatif yang digunakan untuk menentukan persentase deviasi dari hasil peramalan[9].

Berdasarkan uraian di atas, dalam meramalkan permintaan dimana teknologi dapat berkontribusi, maka dapat dibuat aplikasi peramalan permintaan dimana data penjualan pada periode sebelumnya dapat diolah menjadi data peramalan permintaan dengan algoritma *Holt-Winters Exponential Smoothing* kemudian menggunakan MAPE untuk melakukan pengukuran akurasi.

Dengan demikian, aplikasi peramalan permintaan dapat menjadi sebuah solusi bagi LKG dalam menghadapi ketidakpastian permintaan. Dengan penerapan tersebut, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menangani masalah yang dialami LKG, yang pada akhirnya akan berdampak pada terpenuhinya permintaan pelanggan dan pemaksimalan keuntungan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Holt-Winters Exponential Smoothing* pada Aplikasi Peramalan Permintaan?
2. Bagaimana mengukur akurasi peramalan pada Aplikasi Peramalan Permintaan?
3. Bagaimana hasil evaluasi pengguna terhadap Aplikasi Peramalan Permintaan?

## 1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menerapkan algoritma *Holt-Winters Exponential Smoothing* pada Aplikasi Peramalan Permintaan.
2. Mengukur akurasi peramalan pada Aplikasi Peramalan Permintaan.
3. Mengetahui hasil evaluasi pengguna terhadap Aplikasi Peramalan Permintaan.

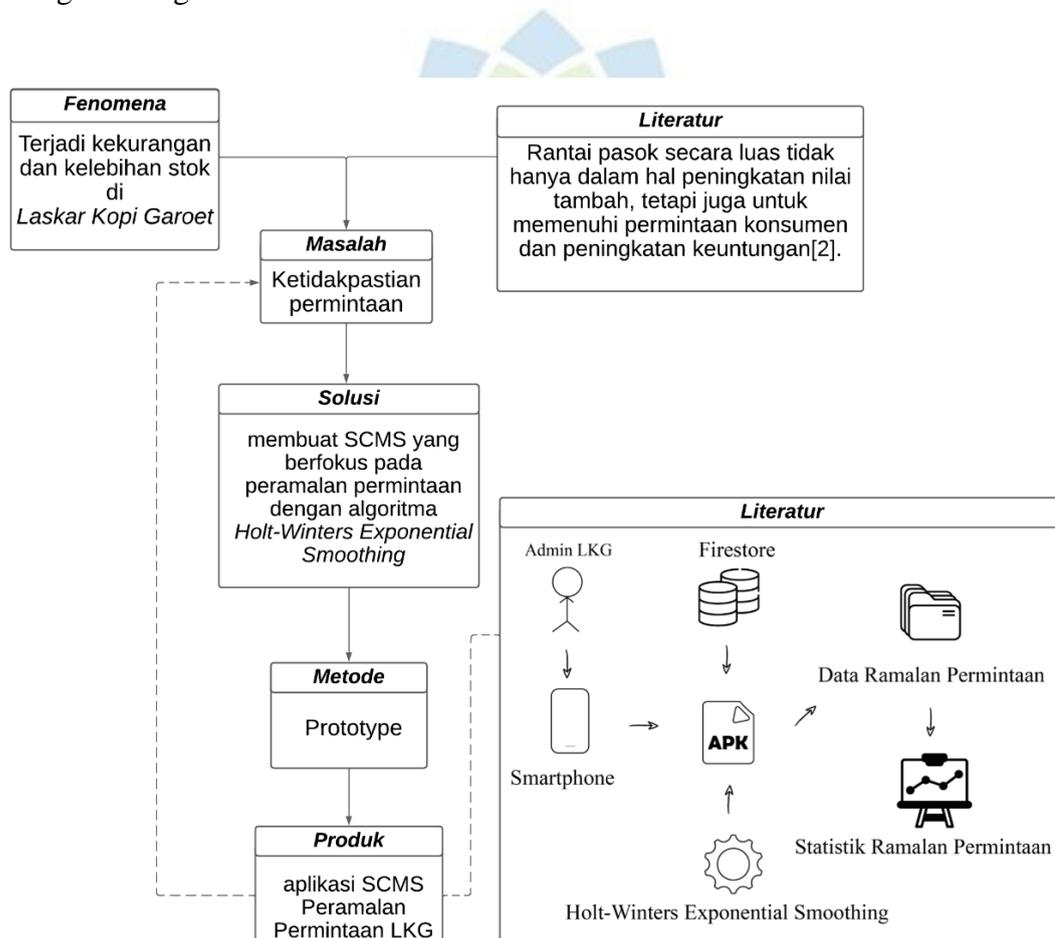
## 1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini ditetapkan beberapa batasan masalah diantaranya:

1. Data yang digunakan adalah data penjualan *Arabica Green Bean Natural* pada April 2018 hingga Maret 2022.
2. Sasaran pengguna adalah pengelola *Laskar Kopi Garoet*.
3. Evaluasi sistem menggunakan kuesioner dengan jumlah responden 30 pengguna *smartphone*.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam penelitian yang akan dilaksanakan adalah sebagaimana gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran Penelitian

Penelitian diawali dengan adanya fenomena kekurangan dan kelebihan stok pada perusahaan LKG. Fenomena tersebut berseberangan dengan literatur *supply chain*

yang menyatakan bahwa tujuan rantai pasok salah satunya adalah memenuhi permintaan konsumen dan peningkatan keuntungan. Setelah diidentifikasi, fenomena yang terjadi disebabkan karena ketidakpastian permintaan. Untuk menangani masalah tersebut, diberikan solusi berupa aplikasi peramalan permintaan dengan menggunakan algoritma *Holt-Winters Exponential Smoothing*. Dalam pengembangan sistem, *Prototype* akan digunakan sebagai metode pengembangannya. Produk yang dihasilkan diharapkan mampu menangani masalah yang dialami pihak LKG, yang pada akhirnya akan terpenuhinya permintaan konsumen dan peningkatan keuntungan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi kedalam lima bab, yang tersusun sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Pada bab ini berisi daftar teori yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan yang bertujuan sebagai pendukung aplikasi peramalan permintaan ini. Studi Pustaka diperoleh dari jurnal, buku, dan studi sebelumnya.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini dibahas mengenai metode penelitian yang digunakan, analisis sistem berjalan dan algoritma, perancangan dan evaluasi *prototype*.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi hasil implementasi sistem yang kemudian dibahas hasil uji dengan pengujian *alpha* dan *beta*.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan terkait aplikasi peramalan permintaan yang telah dibuat. Selain itu, terdapat saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.