

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi yang sekarang sedang dialami oleh seluruh manusia merupakan suatu era dimana perekonomian dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan ilmu-ilmu pengetahuan yang ada serta dipadukan dengan teknologi informasi. Persaingan perekonomian dapat berupa kegiatan penjualan dan pembelian yang dapat dilakukan secara *online* melalui *website* jual beli *online* di internet atau kemampuan perusahaan dalam menyediakan produk atau jasa yang diminta. Tentunya kemudahan tersebut dapat meningkatkan minat pelanggan dalam melakukan transaksi penjualan atau pembelian. Selain itu, sang penyedia produk atau jasa tersebut juga harus dapat mengontrol stok yang ada digudang sehingga dapat melakukan penjualan dengan efektif tepat sasaran dan tidak ada produk yang disimpan di gudang penyimpanan terlalu lama sehingga menyebabkan produk tidak layak digunakan atau kadaluarsa. Karena hal tersebut perusahaan-perusahaan tersebut harus dapat memprediksi jumlah penjualan yang akan terjadi dimasa depan. Hal memprediksi itulah yang menjadi sedikit masalah pada suatu perusahaan-perusahaan tertentu.

Memprediksi apa yang akan terjadi dimasa depan tentunya dibutuhkan data-data *history* terdahulu, dengan data-data tersebut suatu perusahaan dapat melakukan prediksi dimasa depan dengan mempelajari data terdahulu yang ada. Maka, perusahaan-perusahaan setidaknya harus dapat mencatat data-data yang berkaitan dengan bisnis perusahaan agar data tersebut dapat digunakan untuk membantu membuat keputusan dalam memprediksi apa yang akan terjadi dimasa mendatang.

Forecasting atau peramalan merupakan suatu ilmu untuk memperkirakan suatu nilai pada masa mendatang dengan cara mengamati, menghitung, atau mempelajari data-data terdahulu dan data saat ini. Dalam ilmu *forecasting* atau peramalan terdapat dua metode peramalan yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif dilakukan dengan cara menganalisa dan didasarkan pada pemikiran logika atau pemikiran dari orang yang berpengalaman. Sedangkan metode kuantitatif dilakukan dengan cara mengamati serta menghitung data-data masa lalu. Dalam metode kuantitatif terdapat dua

metode perhitungan yaitu metode deret waktu (*time series*) dan metode regresi (*regression*).

Perusahaan *home industry* keripik singkong cap muris berdiri pada bulan oktober tahun 1998, perusahaan ini didirikan oleh Hj. Kisniyah. Perusahaan tersebut bergerak dibidang produksi dan penjualan keripik singkong. Perusahaan *home industry* keripik singkong cap muris memiliki beberapa masalah dalam melakukan penjualannya yaitu perusahaan tersebut seringkali mengalami kelebihan stok keripik singkong yang tidak terjual pada penyimpanan sehingga keripik singkong yang didiamkan terlalu lama akan mengakibatkan kadaluarsa pada produk keripik singkong tersebut dan hal tersebut merupakan suatu kerugian bagi perusahaan cap muris tersebut, selain itu perusahaan tersebut juga sering kali mengalami kekurangan stok keripik ketika jumlah pemesanan melebihi jumlah stok keripik yang tersedia. Hal tersebut dikarenakan Perusahaan keripik singkong cap muris tersebut tidak dapat memprediksi jumlah penjualan dimasa depan.

Pada penelitian ini akan dibuat solusi dari permasalahan yang dialami oleh Perusahaan keripik singkong cap muris tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem peramalan penjualan keripik singkong cap muris berbasis web dengan *user interface* yang sangat mudah dipahami. Sistem tersebut nantinya diharapkan dapat membantu perusahaan tersebut dalam memprediksi jumlah optimal keripik singkong yang harus disediakan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mempermudah perusahaan keripik singkong cap muris dalam mengontrol stok gudang dan karena tingginya permintaan pelanggan sehingga perusahaan tersebut sangat membutuhkan sistem peramalan. Metode yang akan digunakan dalam melakukan peramalan atau *forecasting* adalah metode triple exponential smoothing, kelebihan dari metode triple exponential smoothing adalah proses pemulusan yang dilakukan hingga tiga kali sehingga memiliki hasil peramalan dengan tingkat *error* yang rendah, selain itu metode tersebut sangat cocok untuk penelitian ini karena data-data historis yang dimiliki oleh Perusahaan *home industry* keripik singkong cap muris memiliki tipe atau tren data yang fluktuatif atau naik turun [1]. Metode triple exponential smoothing merupakan metode *forecasting* dengan proses pemulusan yang dilakukan sebanyak tiga kali dan sangat cocok digunakan dalam metode peramalan yang memiliki data bertipe fluktuatif atau pasang surut [1]. Selain menggunakan metode triple exponential smoothing, pada penelitian ini juga akan menggunakan metode series mean. Metode series mean tersebut digunakan untuk mengisi data yang hilang atau data dengan nilai 0. Karena ketika terdapat data yang missing akan menyebabkan

perhitungan menggunakan metode yang lain tidak dapat dilakukan dan juga akan mengurangi informasi yang akan dibutuhkan dalam melakukan peramalan [16]. Dengan metode series mean maka penghitungan nilai data yang hilang dilakukan dengan cara menghitung rata-rata atau mean dari data yang ada. Mean diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai pada suatu data dibagi dengan banyaknya data yang ada.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang juga terkait dengan pembangunan sistem peramalan atau *forecasting* yaitu pada tahun 2018 penelitian dengan judul “Sistem Forecasting Perencanaan Produksi dengan Metode Single Exponential Smoothing pada Kripik Singkong Srikandi di Kota Langsa” Yang dilakukan oleh Dewi Rosa Indah dan Evi Rahmadani, kelebihan dari penelitian ini yang menggunakan metode Single Exponential Smoothing adalah sistem peramalan memiliki nilai error yang relative rendah. Namun kekurangan dari metode single exponential smoothing ini adalah proses smoothing hanya dilakukan satu kali [2]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Muhammad Iqbal, Bagus Setya R., dan Heny Wahyu yang berjudul “Sistem peramalan menggunakan metode triple exponential smoothing untuk stok bahan sparepart motor di garuda motor jajag”, Kelebihan dari penelitian ini adalah memiliki nilai error yang relative rendah dengan menggunakan nilai alpha 0.4 yaitu dengan nilai error sebesar 30%, namun kekurangan dari penelitian ini adalah tidak ada pengujian peramalan menggunakan nilai alpha yang lain [3]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ely Setyo Astuti, dkk. pada tahun 2017, yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Peramalan Penjualan Guna Menentukan Kebutuhan Bahan Baku Pupuk Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing”, Kelebihan dari penelitian yang menggunakan metode triple exponential smoothing ini adalah hasil pengujian nilai error pada sistem peramalan pupuk subsidi yang bagus yaitu berkisar antara 10% sampai dengan 20%. Sedangkan, untuk peramalan pupuk non-subsidi memiliki nilai error yang kurang bagus yaitu bernilai 34,42%. Selain itu, sistem dapat melakukan peramalan penjualan guna menentukan kebutuhan bahan baku untuk pupuk subsidi, namun tidak untuk pupuk non-subsidi [4]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Tuter Ade Tistiawan, dkk, pada tahun 2019 dengan judul penelitian “Pemanfaatan Metode Triple Exponential Smoothing dalam Peramalan Penjualan Pada PT. Dinamika Daya Segara Malang”, Kelebihan dari penelitian ini adalah sistem melakukan peramalan dengan menggunakan range nilai alpha dari 0.1 hingga 0.9, dan peramalan akan dipilih dengan nilai error yang paling rendah [5]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Jumadil Nangi, dkk, dengan judul penelitian “Peramalan Persediaan Obat

Menggunakan Metode Triple Exponential Smoothing (TES) (Studi Kasus: Instalasi Farmasi RSUD Kab. Muna”, Kelebihan dari penelitian ini adalah mampu menghitung peramalan untuk data trend linear dan data fluktuatif atau data yang mengalami pasang surut dengan nilai error yang relative kecil. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak ada perbandingan hasil peramalan dengan menggunakan nilai alpha yang berbeda [1]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Viza Fitria, dkk, pada tahun 2018, dengan judul penelitian “Penerapan Triple Exponential Smoothing dalam Meramalkan Laju Inflasi Bulanan Provinsi Aceh Tahun 2019 – 2020”, Kelebihan dari penelitian ini adalah proses peramalan dilakukan dengan menggunakan nilai alpha yang berbeda-beda sehingga akan diketahui proses peramalan dengan nilai error yang terkecil [6]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ruli Utami, dkk, pada tahun 2017, dengan judul penelitian “Perbandingan Metode Holt Exponential Smoothing dan Winter Exponential Smoothing untuk Peramalan Penjualan Souvenir”, Kelebihan dari penelitian ini adalah hasil peramalan dapat dibandingkan antara metode holt dan metode winter, yang mana pada penelitian ini metode winter exponential smoothing memiliki nilai error lebih rendah dibandingkan dengan metode holt exponential smoothing. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak melakukan peramalan dengan memasukkan nilai alpha yang berbeda [7]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Alfian Nurlifa, dkk, pada tahun 2017, dengan judul penelitian “Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky”, Kekurangan dari metode ini adalah tidak semua jenis data dapat dilakukan peramalan menggunakan moving average. Peramalan menggunakan metode moving average dapat dilakukan ketika memiliki pola data yang stasioner [8]. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Humairo Dyah Puji Habsari, dkk, pada tahun 2020, dengan judul penelitian “Peramalan Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing Dan Verifikasi Hasil Peramalan Menggunakan Grafik Pengendali Tracking Signal (Studi Kasus: Data IHK Provinsi Kalimantan Timur)”, Kelebihan dari penelitian ini adalah metode double exponential smoothing yang digunakan merupakan metode holt dengan dua parameter yaitu alpha 0.9 dan beta 0.1, sehingga memiliki nilai MAPE yang relative kecil [9].

Kelebihan dari penelitian ini adalah sistem peramalan penjualan keripik singkong cap muris akan menggunakan metode triple exponential smoothing, metode tersebut sangat cocok untuk peramalan yang memiliki tipe data dengan tren naik turun atau fluktuasi. Selain itu, metode ini sangat akurat sekali karena proses *smoothing* atau penghalusan

dilakukan sebanyak tiga kali *smoothing*. Kelebihan lainnya dari penelitian ini adalah *user* dapat menginputkan nilai *alpha* sesuai dengan keinginan *user* sehingga dapat diketahui hasil peramalan dengan akurasi yang berbeda-beda ketika menggunakan nilai *alpha* yang berbeda-beda sehingga *user* dapat memilih hasil peramalan yang sesuai. Penelitian ini juga akan menghitung nilai *error* seperti MSE.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah perusahaan *home industry* keripik singkong cap muris tersebut seringkali mengalami kelebihan stok keripik singkong yang tidak terjual pada penyimpanan sehingga keripik singkong yang didiamkan terlalu lama akan mengakibatkan kadaluarsa pada produk tersebut dan hal tersebut merupakan suatu kerugian bagi perusahaan tersebut. Selain itu, perusahaan juga sering kali mengalami kekurangan stok ketika jumlah pemesanan melebihi dari jumlah stok keripik singkong yang tersedia.

1.2.2 Ulasan Solusi

Dengan permasalahan-permasalahan yang telah disebutkan diatas maka didalam penelitian ini akan dibuatkan sebuah sistem peramalan penjualan keripik singkong untuk perusahaan keripik singkong cap muris, dan metode peramalan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode Triple Exponential Smoothing. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak perusahaan dalam meramalkan penjualan keripik singkong yang akan dilakukan dimasa mendatang, untuk mengontrol stok gudang, dll. Sistem ini dibuat berbasis web dengan memiliki *user interface* yang sangat mudah dipahami. Serta *output* yang dihasilkan dari sistem peramalan ini adalah *output* ramalan untuk periode selanjutnya beserta nilai *error* untuk hasil peramalan yang berupa MSE (Mean Square Error).

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana menentukan nilai prediksi jumlah penjualan keripik singkong di perusahaan *home industry* keripik singkong cap muris menggunakan metode peramalan triple exponential smoothing ?
2. Berapa nilai akurasi hasil peramalan menggunakan metode triple exponential smoothing di perusahaan *home industry* keripik singkong cap muris ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tugas akhir ini lebih terarah, permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas, maka perlu dilakukan batasan masalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data penjualan keripik singkong cap muris harian selama 1 tahun penjualan pada tahun 2020.
2. Sistem peramalan penjualan keripik singkong cap muris metode triple exponential smoothing akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui nilai prediksi jumlah penjualan keripik singkong di perusahaan *home industry* keripik singkong cap muris
2. Untuk mengetahui nilai akurasi metode triple exponential smoothing dalam melakukan peramalan penjualan keripik singkong (Studi kasus: *Home industry* keripik singkong cap muris).

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk memberikan hasil ramalan penjualan masa depan sehingga dapat membantu pihak perusahaan keripik singkong cap muris dalam melakukan penjualan keripik singkong yang efektif dan tidak terdapat kekurangan atau kelebihan stok keripik singkong yang disimpan terlalu lama hingga menyebabkan kadaluarsa.

2. Untuk memberikan hasil ramalan penjualan masa depan sehingga dapat membantu pihak perusahaan keripik singkong cap muris dalam mengontrol stok pada gudang penyimpanan.

1.5 Sistematika Pembahasan

Penelitian ini disusun dalam 5 bab, berikut dibawah ini merupakan rancangan sistematika pembahasan pada penelitian ini:

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, dan sistematika pembahasan.

BAB II. TEORI PENUNJANG

Bab ini akan menjelaskan tentang landasan teori beserta beberapa penelitian terkait terdahulu.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menjelaskan tentang tahapan-tahapan penelitian seperti studi pustaka, analisa dan perancangan sistem, implementasi sistem, uji coba sistem, dokumentasi, analisa kebutuhan, analisa input, analisa proses, dan analisa output.

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan tentang hasil perancangan sistem *forecasting* menggunakan metode triple exponential smoothing, hasil penelitian menggunakan data penjualan keripik singkong cap muris, dan pembahasan penelitian.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah ditemukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.