

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Prediksi merupakan suatu bagian yang sangat diperlukan karena kegiatan prediksi biasanya digunakan untuk pengambilan keputusan manajemen setiap organisasi maupun dalam bentuk usaha yang digunakan untuk menentukan sasaran dan tujuannya. [1]

Penjualan merupakan salah satu indikator paling penting dalam sebuah perusahaan. Dimana didalam penjualan juga ada kepuasan konsumen yang merupakan isu yang kritikal di semua industri baik jasa dan perdagangan [2]. Salah satunya adalah kepuasan konsumen terhadap pemesanan bunga di Indonesia khususnya di Jakarta Barat, para produsen bunga dituntut menyediakan produk bunga yang sesuai dengan kebutuhan konsumen, produk yang dimaksud adalah produk yang mampu menyuguhkan desain menarik, dan mempunyai kreativitas yang berkualitas. Setiap toko bunga selalu berharap bahwa produknya dapat diterima oleh pasar dan dapat memberikan persepsi konsumen yang baik terhadap produk yang ditawarkan pihak toko.

Pada toko bunga Salsabila *Florist* terdapat berbagai macam bunga yaitu bunga baby breath, bunga silver dollar, bunga caspea, dan bunga lainnya. Jadi permasalahan yang ada adalah, permintaan yang banyak dari pelanggan menyebabkan persediaan bunga mengalami kekurangan stock bunga yang ada. Penjualan bunga ini tidak bisa diukur secara normal, sehingga pemesanan tidak dapat di prediksi dikarenakan pemesanan bunga juga bisa mengalami kenaikan atau bisa mengalami penurunan. Hal ini mengakibatkan hilangnya peluang untuk mendapatkan keuntungan, karena bisa saja konsumen membeli di toko bunga lain. Masalah tersebut terjadi dikarenakan persediaan stock bunga yang kurang baik

akibat dari kurang akuratnya penentuan persediaan terhadap bunga sulit untuk menentukan berapa banyak stock bunga yang harus disiapkan untuk memenuhi permintaan konsumen.

Dengan permasalahan tersebut, maka dengan penelitian ini akan di bangun suatu perhitungan yang berbentuk program bantu yang dapat memprediksi penjualan bunga berdasarkan riwayat penjualan sebelumnya, maka membantu pemilik bunga dalam mengambil suatu keputusan, dalam penambahan stock bunga dan maintenance beberapa bunga yang ada. Model prediksi yang digunakan dalam melakukan prediksi jumlah persediaan stock bunga ini adalah *time series* atau bisa disebut deret waktu, dan metode prediksi yang digunakan adalah *double exponential smoothing*. Metode ini tergolong dalam metode *time series* yang mempergunakan data masa lalu untuk memprediksi sesuatu dimasa yang akan datang. Metode *double exponential smoothing* digunakan jika data masa lalu merupakan data yang memiliki unsur trend. Metode *double exponential smoothing* dirasa cocok karena menggunakan data-data histori yang sudah ada. Metode prediksi tersebut selanjutnya akan dilakukan perhitungan dengan membandingkan nilai *error* terkecil dari metode prediksi tersebut. Hasil perhitungan tersebut diperoleh melalui evaluasi dan validasi dari metode tersebut menggunakan metode MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) [3].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode *Double Exponential Smoothing (DES)* pada sistem informasi toko bunga.
2. Bagaimana akurasi dari metode *Double Exponential Smoothing (DES)* yang di implementasikan pada sistem informasi toko bunga.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Double Exponential Smoothing* pada sistem informasi toko bunga.

2. Mengetahui akurasi peramalan metode *Double Exponential Smoothing* yang diterapkan.

Sedangkan manfaat penelitian ini yaitu dapat membantu Toko bunga dalam menentukan jumlah pembelian bunga untuk persediaan di bulan yang akan datang.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam perhitungan peramalan merupakan data penjualan bunga selama bulan September 2021 hingga Juli 2022.
2. Bunga yang menjadi sampel pada pengujian metode yaitu Bunga Caspea, Bunga Silver Dollar , dan Bunga Baby Breath.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Studi Literatur
Mengumpulkan dan mempelajari referensi-referensi yang berkaitan dengan metode *Double Exponential Smoothing* dari buku, jurnal, maupun media lain seperti internet.
2. Pengumpulan Data
Mengambil, mengumpulkan, dan membuat plot data penjualan bunga di toko bunga
3. Analisis Data
Melakukan analisis data untuk menguji asumsi adanya faktor *doulbe exponential smoothing* seperti faktor level, tren, dan musiman.
4. Perancangan Desain
Melakukan pemodelan tampilan sistem peramalan persediaan bunga terhadap aplikasi sistem informasi toko bunga.
5. Implementasi Metode *Double Exponential Smoothing*
Pada tahap ini metode *Double Exponential Smoothing* diimplementasikan pada sistem informasi toko bunga
6. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian dan evaluasi terhadap sampel sehingga diketahui akurasi dan residual yang ditimbulkan.

1.6 State Of The Art

Dalam Penyusunan tugas akhir ini, diambil beberapa referensi dari penelitian sebelumnya termasuk beberapa jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini. Referensi dari beberapa jurnal beserta pembahasannya ada pada Tabel 1.1 berikut ini:

Table 1.1 *State Of The Art*

Judul Jurnal	Pembahasan
<p>PERBANDINGAN METODE <i>DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING HOLT</i> DAN <i>FUZZY TIME SERIES CHEN</i> UNTUK PERAMALAN HARGA PALADIUM</p> <p>Peneliti Anes Desduana Selasakmida, Tarno, Triastuti Wuryandari</p> <p>Lokasi Universitas Diponegoro</p> <p>Tahun 2021</p> <p>Nama Jurnal Jurnal Gaussian</p>	<p><u>Hasil Penelitian :</u> Jurnal ini membahas tentang perbandingan metode <i>double exponential smoothing</i> dan <i>fuzzy</i> terhadap peramalan harga paladium. Dengan hasil penelitian yang dilakukan 2 metode ini melalui Palladium Price, <i>Holt Double Exponential Smoothing</i>, <i>Chen Fuzzy Time Series</i>, SMAPE.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Dengan melihat hasil algoritma holt double exponential smoothing pada jurnal ini yang cukup baik dibandingkan beberapa algoritma lain, menjadikan langkah awal dalam pendalaman algoritma holt double exponential smoothing hingga akhirnya dijadikan algoritma dalam pengembangan system ini.</p>
<p>PENERAPAN METODE <i>EXPONENTIAL SMOOTHING</i> DALAM MEMPREDIKSI JUMLAH SISWA BARU^{[1][2]}(STUDI KASUS: SMK PEMDA LUBUK PAKAM)</p> <p>Peneliti: Kurniagara</p> <p>Lokasi:</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Jurnal ini membahas tentang penelitian yang dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis penggunaan metode penghalusan eksponensial (<i>exponential smoothing</i>) untuk peramalan (<i>forecasting</i>) jumlah calon mahasiswa baru pada jurusan matematika Fakultas Matematika.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u></p>

<p>Jl. Sisingamangaraja No. 338 Simpanglimun Medan</p> <p>Tahun: 2017</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pelita Informatika</p>	<p>Mengetahui seputar penerapan tentang metode exponential smoothing,serta perbedaan dari single exponential smoothing dan double exponential smoothing.</p>
<p>PERAMALAN MENGGUNAKAN METODE <i>DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING</i> DAN VERIFIKASI HASIL PERAMALAN MENGGUNAKAN GRAFIK PENGENDALI <i>TRACKING SIGNAL</i></p> <p>Peneliti: Humairoh Dyah Puji Habsari, Ika Purnamasari, Desi Yuniarti</p> <p>Lokasi: Universitas Mulawarman Jalan Barong Tongkok, Gunung Kelua, Samarinda Ula, Samarinda</p> <p>Tahun: 2017</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Penelitian ini menggunakan data IHK (Indeks Harga Konsumen) Provinsi Kalimantan Timur Bulan Januari Tahun 2016 hingga Bulan Februari Tahun 2019 yang berpola <i>trend</i>. Data yang menunjukkan suatu <i>trend</i>, dapat menggunakan metode peramalan <i>double exponential smoothing</i> satu parameter dari Brown dan dua parameter dari Holt. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan metode peramalan <i>double exponential smoothing</i> terbaik berdasarkan nilai MAPE terkecil dan verifikasi metode peramalan terbaik berdasarkan grafik pengendali <i>tracking signal</i>.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Melihat dan mempelajari rumus double exponential smoothing dengan sudut pandang peramalan terhadap tracking signal.</p>
<p>PREDIKSI PENJUALAN PAPAN BUNGA MENGGUNAKAN METODE <i>DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING</i></p> <p>Peneliti: M Hafizd Ellison, Rudy Asrianto, Aryanto</p> <p>Lokasi: Universitas Muhammadiyah Riau</p> <p>Tahun: 2020</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Jurnal ini membahas tentang metode <i>double exponential smoothing</i> pada prediksi penjualan papan bunga, hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah hasil analisa dari metode eksponensial untuk memperoleh informasi prediksi penjualan dan tingkat keakuratannya dengan MAPE untuk mencari <i>error</i> terkecil.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Dengan melihat jurnal ini menjadi pacuan untuk memprediksi stok bunga pada</p>

<p>Nama Jurnal: Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi.</p>	<p>peramalan <i>double exponential smoothing</i> dalam pengembangan ke sistem.</p>
<p>IMPLEMENTASI METODE HOLT WINTER ADDITIVE UNTUK PREDIKSI KUNJUNGAN WISATAWAN NUSANTARA KABUPATEN SUMENEP</p> <p>Peneliti: Ainun Nawawi, Sri Herawati, Novi Prasiti</p> <p>Lokasi: Universitas Trunojoyo Madura</p> <p>Tahun: 2021</p> <p>Nama jurnal: Jurnal Simantic</p>	<p>Hasil Penelitian: Dalam jurnal ini membahas peningkatan kunjungan wisatawan di Kabupaten Sumenep yang tidak dapat diduga , sehingga dilakukan peramalan untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan di Kabupaten Sumenep pada periode yang akan datang.</p> <p>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian: Karena melihat contoh peramalan wisatawan yang berkunjung di Kabupaten Sumenep yang tidak dapat diduga maka perlu dilakukan peramalan untuk memprediksi jumlah wisatawan yang akan datang.</p>

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan laporan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa bab yang tersusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan secara singkat dan jelas mengenai latar belakang penulisan penelitian tugas akhir, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan permasalahan, metodologi yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan pengertian tentang teori dasar peramalan, data deret waktu, Exponential Smoothing, pengujian sampel data dan uji ketepatan peramalan.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN

Bab ini membahas mengenai analisis data yaitu membuat plot, menguji kandungan faktor tren dan musiman, mengklasifikasikan model peramalan, menjelaskan analisis fungsional dan merancang desain antarmuka program.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas implementasi metode *Double Exponential Smoothing* (DES) dan pengujian kesalahan (residual) agar mengetahui keakuratan metode.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari pembahasan implementasi metode *Double Exponential Smoothing* (DES) dan saran untuk pengembangan dari program sederhana yang dibangun.