

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Semua perusahaan pasti akan menghadapi masa depan dalam setiap aktivitasnya untuk memperoleh keberhasilan. Oleh sebab itu setiap industri usaha memerlukan pemimpin yang bisa mengambil langkah yang tepat untuk menghadang masa depan yang selalu dipenuhi ketidakpastian supaya industri usaha tersebut dapat mencapai keberhasilannya. Hal yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan prakiraan atau meramalkan besar permintaan pembeli atas barang maupun jasa yang dihasilkan.

Prakiraan adalah seni maupun ilmu untuk memprediksikan keadaan yang mungkin saja akan dihadapi di masa depan. Dengan menggunakan metode-metode peramalan atau prakiraan yang sesuai dan dapat digunakan akan memudahkan para manajer dalam memperoleh hasil peramalan atau prakiraan yang mungkin lebih bisa dipercaya ketepatannya. Karena perbedaan dari masing-masing metode peramalan, sehingga penggunaannya harus lebih berhati-hati khususnya dalam memilih metode yang digunakan dalam hal tertentu. Pertimbangan ini diperlukan, karena tidak ada satu pun dari metode perkiraan atau peramalan yang bisa digunakan secara umum bagi seluruh situasi atau keadaan. Selain itu, juga perlu diperhatikan bahwa perkiraan atau peramalan tidak selalu benar, dimana sangat jarang terjadi bahwa apa yang diprakiraan atau diramalkan misalnya tentang jumlah penjualan akan memiliki jumlah yang sama persis dengan yang terjadi dalam penjualan aktual atau sebenarnya. Assauri (1993)

Menurut Heizer dan Render (2005) Peramalan (forecasting) adalah seni maupun ilmu dalam memperkirakan atau meramalkan kemungkinan peristiwa atau keadaan di periode yang akan datang. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengambilan data aktual dan memprediksikannya ke periode yang akan datang dengan satu model matematik. Peramalan dapat juga merupakan suatu bentuk ramalan intuisi atau insting yang sifatnya subyektif. Selain itu juga

bisa dilakukan dengan cara memakai kombinasi dari model matematik yang diselaraskan dengan pengarahannya yang baik dari manajer usaha.

Peramalan juga bisa diartikan sebagai salah satu usaha atau cara dalam meramalkan peristiwa atau keadaan pada periode yang akan datang melalui serangkaian pengujian yang dilakukan dimasa lampau. Sukmarani dkk. (2016) Peramalan merupakan langkah penting dari pengambilan keputusan, dan banyak keputusan didasarkan pada prediksi peristiwa yang tidak diketahui di masa mendatang. Peramalan adalah salah satu kegiatan untuk memprediksikan atau meramalkan peristiwa atau keadaan pada periode mendatang dengan menggunakan pertimbangan data dari periode lampau. Abraham dan Ledolter (2005)

Peramalan atau prakiraan merupakan salah satu proses untuk memperkirakan variable di masa mendatang. Biasanya dalam memprediksi atau memperkirakan data yang lebih sering dipakai adalah data kuantitatif. Prakiraan tidak harus selalu menghasilkan jawaban yang dipastikan akan terjadi, akan tetapi merupakan suatu usaha untuk mendapatkan jawaban yang mendekati pada keadaan yang akan atau mungkin terjadi. Bossarito dkk. (2018)

Menurut Winyalna (2014) dalam Gusdian dkk. (2016) Dengan mengadakan peramalan penjualan akan dapat memudahkan kita dalam membuat keputusan atau kebijakan berdasarkan hasil dari peramalan penjualan yang dilakukan. Dengan memilih dan menggunakan metode yang sesuai, maka keberhasilan suatu industri usaha dalam mempromosikan produknya akan didapatkan dalam bentuk keuntungan laba yang berhasil diperoleh. Selain itu, peramalan juga dapat memberikan bagaimana perbandingan dalam pemakaian metode yang mempunyai nilai kesalahan atau *error* terkecil, sehingga perusahaan atau industri usaha dapat menerapkannya ke dalam manajemen industri. Peramalan penjualan dilakukan juga untuk terus dapat memenuhi keperluan pembeli yang dapat dilihat melalui hasil dari peramalan supaya manajer bisa mempertimbangkan stock dari persediaan.

Menurut Makridakis dkk. (1999) dalam Pujiati dkk. (2016) Pemulusan eksponensial merupakan suatu langkah atau metode yang memperlihatkan

pembobotan yang menurun secara *exponential* pada nilai observasi yang lebih lama, maka dari itu metode ini juga dikatakan sebagai prosedur *exponential smoothing*. Sama seperti metode *moving average*, *exponential smoothing* juga terdiri dari *exponential smoothing* tunggal dan *exponential smoothing* ganda, dan metode lain yang lebih rumit. Semua memiliki sifat yang sama, yakni nilai yang terbaru akan diberikan bobot relatif lebih besar dibandingkan dengan nilai observasi yang lebih lama.

Menurut Makridakis dkk. (1999) dalam Pujiati dkk. (2016) Pemulusan Eksponensial Ganda Brown (*Double Exponential Smoothing Brown*) adalah model secara linear yang dinyatakan oleh Brown. Metode ini dipakai saat data yang digunakan memperlihatkan ada trend. Trend merupakan taksiran yang dihaluskan dari pertumbuhan rerata pada akhir setiap periode.

Dalam segala keadaan, peramalan akan memiliki derajat ketidakpastian. Fakta ini dapat kita ketahui dengan memasukkan unsur *error* kedalam sebuah perumusan ramalan *time series*. Penyimpangan peramalan tidak hanya terjadi karena unsur *error*, namun juga karena ketidaksanggupan model ramalan dalam mengidentifikasi unsur lain dari deret data yang juga mempengaruhi besar penyimpangan dalam peramalan. Maka besar penyimpangan hasil ramalan dapat terjadi karena besar faktor yang tidak terduga (*outliers*) dimana tidak ada metode dari peramalan yang bisa memperoleh hasil peramalan yang akurat, atau dapat juga terjadi karena metode peramalan yang dipakai tidak dapat memprediksikan dengan tepat komponen trend, musiman, atau siklus yang mungkin saja ada dalam deret data, yang berarti bahwa metode yang dipakai untuk melakukan peramalan tidak tepat. Bowerman dan O'Connell (1987) dalam Sungkawa dan Megasari (2011)

Ada beberapa ukuran ketepatan yang biasanya digunakan untuk mengetahui ketepatan suatu metode dari peramalan untuk memodelkan data *time series*, yaitu dengan nilai MAD (*Mean Absolute Deviation*), MSD (*Mean Squared Deviation*), maupun MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*). MAD merupakan penyimpangan peramalan dalam unsur yang sama dalam data, dengan cara merata-ratakan nilai absolute error (penyimpangan) semua hasil ramalan. Nilai absolut

ini berguna untuk mencegah nilai penyimpangan positif dan nilai penyimpangan negatif saling meniadakan. Dengan mengkuadratkan nilai kesalahan juga merupakan cara lain untuk menghindari penyimpangan nilai positif dan nilai penyimpangan negatif saling meniadakan. MSD adalah suatu ukuran kesalahan ramalan dengan cara mereratakan kuadrat error (penyimpangan semua ramalan). MAPE adalah ukuran ketepatan relatif yang digunakan untuk mengetahui persentase kesalahan hasil peramalan.

Tujuan pengoptimalan statistik sering kali digunakan dalam menentukan suatu model supaya nilai *Mean Absolute Deviation* (MSD) menjadi minimal, MSD mempunyai dua kelemahan. Yang pertama ukuran ini menunjukkan kesesuaian (*fitting*) model terhadap data historis. Kesesuaian yang seperti ini tidak akan selalu mengisyaratkan peramalan yang baik. Model yang terlalu sesuai (*over fitting*) dengan deret data sama artinya dengan memasukkan unsur acak sebagai bagian dari proses bangkitan, ini sama buruknya dengan ketidak berhasilan mengenali pola non random dalam data. Kekurangan MSD yang kedua adalah sesuai dengan kenyataan bahwa metode yang berbeda juga akan memakai prosedur yang berbeda pula dalam fase pencocokan (*fitting*). Dalam peramalan penggunaan MAD dan MSD sebagai salah satu ukuran ketepatan juga bisa menimbulkan masalah. Ukuran ini tidak mempermudah dalam perbandingan antar deret berskala berbeda dan untuk selang waktu yang berlainan, karena MAD dan MSD merupakan ukuran absolute yang sangat bergantung pada skala data deret waktu. Defenisi nilai MSD tidak bersifat instingtif, sebab ukuran ini berhubungan dengan pengkuadratan sederetan nilai.

Karena alasan keterbatasan MAD dan MSD sebagai ukuran ketepatan peramalan, maka dapat digunakan ukuran alternatif MAPE sebagai salah satu indikasi ketepatan dalam peramalan.

Dalam penelitian ini keakuratan hasil peramalan akan ditentukan berdasarkan nilai MAPE terkecil sehingga diperoleh nilai parameter pemulusan alpha terbaik, dimana nilai konstanta pemulusan dipilih diantara 0 dan 1, karena berlaku: $0 < \alpha < 10$. Widiyarini (2016)

Habib Water adalah perusahaan yang bekerja dalam bidang penjualan air minum dalam bentuk kemasan galon. Usaha ini terletak di Jl.Pertahanan Laut Dendang. Perusahaan dalam bidang penjualan terutama Habib Water permasalahan yang sering dihadapi adalah perusahaan mengalami ketidakstabilan penjualan setiap bulannya yang mengakibatkan perusahaan sulit memprediksi jumlah penjualan untuk setiap bulan yang akan datang. Karena itu, metode peramalan dapat berperan penting dalam menentukan ataupun memprediksi jumlah penjualan air setiap galonnya dalam mencapai jumlah penjualan yang stabil untuk masa mendatang dan keuntungan perusahaan juga dapat meningkat.

Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan berbagai penelitian tentang peramalan menggunakan metode Eksponensial Ganda Brown diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Etri Pujiati, Desi Yuniarti dan Rito Goejantoro (2016) dengan judul "Peramalan Dengan Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing* Dari *Brown* (Studi Kasus: Indeks Harga Konsumen (IHK) di Kota Samarinda)". Dari penelitian yang dilakukan diperoleh: Parameter α terbaik yang diperoleh dalam meramalkan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Samarinda mulai bulan Januari 2009 sampai bulan Desember 2015 yaitu $\alpha = 0,61$ dan diperoleh nilai MAPE = 2,1421 yang dipilih secara *trial and error*. Hasil ramalan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Samarinda mulai bulan Januari sampai dengan Maret 2015 dengan parameter $\alpha = 0,61$ menggunakan metode *Double Exponential Smoothing Brown* menunjukkan bahwa hasil ramalan IHK Kota Samarinda mengalami peningkatan setiap bulan, dimana hasil ramalan IHK Kota Samarinda pada bulan Januari 2015 sampai Maret 2015 secara berturut-turut adalah sebesar 121,44, 123,06, dan 124,68.

Penelitian lainnya telah dilakukan oleh Andini dan Auristandi (2016) dengan judul: "Peramalan Jumlah Stok Alat Tulis Kantor Di UD. Achmad Jaya Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*". Adapun kesimpulan yang diperoleh menunjukkan bahwa perbandingan dari hasil ramalan dengan data penjualan sebenarnya pada tahun 2015 melalui pengujian memiliki nilai persentase galat (*percentage error*) di bawah 20% setiap bulan. Dan perhitungan ramalan dari berbagai nilai α yang dihitung secara *trial and error* didapatkan

nilai $\alpha = 0,7$, sehingga peramalan tahun 2015 dengan $\alpha = 0,7$ memiliki nilai MAPE terkecil sebesar 12,36.

Sirait dkk. (2013) juga telah melakukan penelitian dengan judul: "Aplikasi Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Brown Dalam Meramalkan Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Di Kota Medan". Dalam penelitian yang dilakukan diketahui bahwa dari parameter pemulusan alpha yang di uji yaitu 0,1, 0,5, 0,95 untuk data dari tahun 1996 sampai 2011 diperoleh parameter pemulusan alpha terbaik berdasarkan MSE terkecil yaitu $\alpha = 0,5$, sehingga dengan $\alpha = 0,5$ diperoleh kesimpulan bahwa nilai peramalan banyak penduduk dengan jenis kelamin perempuan pada periode ke-17 (tahun 2012) adalah 1.076.499 orang dan pada periode ke-18 (tahun 2013) adalah 1.081.913 orang. Sedangkankan itu, nilai peramalan banyak penduduk dengan jenis kelamin laki-laki pada periode ke-17 (tahun 2012) adalah 1.050.230 orang dan pada periode ke 18 (tahun 2013) adalah 1.054.004 orang. Maka dari itu, diharapkan kepada Pemerintah Kota dan Dinas atau Instansi yang berada di kota Medan supaya lebih banyak menerima tenaga kerja wanita sehingga perekonomian di kota Medan bisa lebih baik lagi.

Penelitian lain juga telah dilakukan oleh Ivonne Renita Arleen (2013) dengan judul "Perbandingan Metode Pemulusan Brown Dan Holt Pada Peramalan Gempa Bumi Se Jawa Barat-Banten". Dari penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa hasil analisis dengan metode (*double exponential smoothing brown*) diperoleh bahwa, peramalan banyak gempa bumi se Jawa Barat-Banten dengan magnitude SR dari tahun 2013 sampai tahun 2016 ada sebanyak 7 kejadian dengan MSE = 2,07. Hasil peramalan banyak gempa bumi se Jawa Barat-Banten tahun 2013 sampai tahun 2016 dengan magnitude SR secara berturut-turut meningkat sebesar 8, 10, 11, 13 kejadian dan nilai MSE= 4,61. Dari penelitian ini diketahui bahwa sesuai dengan tingkat ketepatan MSE dari metode pemulusan dengan Brown dan Holt dapat diperoleh kesimpulan bahwa metode yang lebih tepat dalam meramalkan kejadian gempa bumi se Jawa Barat-Banten tahun 2013 sampai tahun 2016 dengan magnitude SR adalah metode pemulusan eksponensial ganda satu parameter Brown karena galat yang dihasilkan lebih kecil

daripada menggunakan metode pemulusan eksponensial ganda dua parameter dari Holt.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul "Peramalan Penjualan Air Minum Dalam Kemasan Jenis Galon Menggunakan Metode Pemulusan Eksponensial Ganda Satu Parameter Dari Brown (Studi Kasus Pada Habib Water)".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : Berapa hasil peramalan penjualan yang diperoleh dengan metode Pemulusan Eksponensial Ganda Satu Parameter dari Brown berdasarkan nilai parameter alpha terbaik untuk 1 tahun ke depan pada Habib Water?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Peramalan dihitung dengan metode Pemulusan Eksponensial Ganda Satu Parameter dari Brown.
2. Parameter yang di gunakan ditentukan antara ($0 < \alpha < 1$) yang dicari dengan cara *trial and error* dan dipilih berdasarkan nilai MAPE terbaik (terkecil).
3. Data yang diambil berdasarkan data penjualan dari bulan Januari 2020 sampai bulan Desember 2020.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui hasil peramalan penjualan dengan metode Pemulusan Eksponensial Ganda Satu Parameter dari Brown berdasarkan nilai parameter alpha terbaik untuk 1 tahun ke depan pada Habib Water.

1.5. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat antara lain:

1. Bagi Peneliti

Bagi peneliti manfaat yang dapat diambil adalah dapat menambah pengetahuan tentang metode peramalan dengan Pemulusan Eksponensial Ganda Satu Parameter dari Brown dan penerapannya.

2. Bagi Pembaca

Penelitian Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai bahan kajian dan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya tentang peramalan dengan Pemulusan Eksponensial Ganda Satu Parameter dari Brown untuk masa yang akan datang.

3. Bagi Perusahaan

Dapat mengetahui bagaimana hasil prediksi penjualan atau permintaan perusahaannya untuk masa yang akan datang.

