

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jasa pengiriman barang semakin dibutuhkan oleh masyarakat. Jasa pengiriman barang ini dapat membantu dalam menghemat tenaga, waktu dan harga tarif. Jasa pengiriman barang berguna bagi masyarakat personal atau perusahaan, sehingga masyarakat tidak perlu repot - repot mengirim barang ke tempat manapun yang dituju. Di masa yang modern ini, banyak sekali pihak membutuhkan jasa pengiriman barang, baik masyarakat biasa, perusahaan, sampai pemerintah. Potensi bisnis jasa pengiriman barang masih terbuka sangat lebar. Sehingga jasa ekspedisi tersebut harus lebih meningkat kinerjanya untuk menjadi pelayanan yang terbaik [1].

Perusahaan ekspedisi pasti akan mengalami beberapa kenaikan jumlah transaksi pengiriman, karena pelaku usaha banyak membutuhkan jasa pengiriman terutama untuk logistik, berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, teknik prediksi diperlukan dalam menentukan jumlah pengiriman paket. Perhitungan prediksi yang efektif dan efisien membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu melakukan prediksi. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan pada perusahaan ekspedisi adalah membuat sistem peramalan yang dapat memprediksi jumlah transaksi pengiriman paket. Sehingga hasil dari peramalan permintaan jumlah pengiriman paket oleh sistem dapat digunakan sebagai dasar pihak ekspedisi melakukan pengusulan dan meminta tambahan kurir.

Menurut Makridakis (1999) Forecasting merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien. Peranan peramalan sangat dibutuhkan di berbagai bidang, contohnya dalam bidang jumlah prediksi jumlah transaksi pengiriman [2].

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Evi Trias Nurhidayah menyatakan bahwa model terbaik yang dapat digunakan untuk meramalkan kiriman surat dan paket Delivery Center Surabaya Utara PT Pos Indonesia (PERSERO) adalah model ARIMA (0,0,1)⁷. Dengan persamaan $z_t = 5436.7 + 0.3733at - 7 a_t$ yang artinya bahwa jumlah kiriman surat dan paket dipengaruhi oleh kesalahan ramalan pada 7 hari sebelumnya[1].

Penelitian mengenai peramalan menggunakan metode exponential smoothing sebelumnya meneliti tingkat indeks pembangunan manusia di provinsi Jawa Tengah menyatakan bahwa hasil dari perhitungan manual maupun perhitungan aplikasi dengan metode *Double exponential smoothing* menghasilkan nilai MSE sebesar 0,1578 dan nilai MAPE sebesar 0,4894. Nilai MAPE dan MSE yang dihasilkan termasuk nilai MSE dan MAPE yang kecil karena nilai MSE mendekati 0 dan MAPE kurang dari 10, sehingga metode ini cocok digunakan untuk peramalan IPM [3].

Penelitian yang dilakukan menerapkan peramalan time series dengan menggunakan data pengiriman paket pada Jasa Ekspedisi J&T Bangkalan. Peramalan time series adalah teknik perhitungan yang terdapat data historis terdahulu. Metode *Double exponential smoothing* dan moving average merupakan beberapa metode peramalan time series. Metode peramalan exponential memiliki kelebihan yaitu akan bereaksi lebih kuat terhadap perubahan langsung pada data [4]. Metode *Double exponential smoothing* juga bagus, karena metode ini melakukan proses *smoothing* tunggal dan kemudian dilakukan lagi dengan *smoothing* ganda, sehingga hasil dari prediksi akan menjadi maksimal. Oleh karena itu, metode yang akan digunakan adalah *Double exponential smoothing* [5].

Perlu dilakukan sebuah penelitian terhadap proses transaksi pada perusahaan jasa ekspedisi J&T Express Kabupaten Bangkalan, karena sering kali terjadi peningkatan jumlah pengiriman, jumlah kurir pada bulan desember 2020 sebanyak 5 orang dan ada 100-150 paket yang harus dikirimkan dalam setiap harinya maka dalam setiap kurir harus menghantarkan paket sebanyak 20-25 paket, dengan ini seringkali ada keterlambatan dalam pengiriman, karena seringkali meningkatnya jumlah pengiriman paket yang tak terduga, sehingga akan tidak meratanya proses pengiriman serta akan mengalami keterlambatan pengiriman, berhubungan dengan hal ini maka di dalam penulisan ini diuraikan data jumlah transaksi pada Jasa Ekpedisi J&T Express Bangkalan berdasarkan data tahun 2019–2020. Dari Uraian diatas dapat disimpulkan sebuah judul yaitu sistem peramalan jumlah pengiriman paket dengan menggunakan metode *Double exponential smoothing* pada J&T Bangkalan.

Dengan adanya penelitian ini maka akan dihasilkannya sebuah sistem permalan jumlah kiriman paket menggunakan metode *Double exponential smoothing*

dengan acuan perhitungan nilai tingkat *error* yang rendah, karena berdasarkan jurnal dari Pei-Chann Chang, Yen-Wen Wang dan Chen-Hao Liu (2007) hasil peramalan dikatakan sangat baik, jika nilai tingkat *error* berada dibawah 10%, dan baik jika nilai tingkat *error* berada diantara 10% dan 20%. Dengan nilai tingkat *error* (MAPE) yang rendah tersebut nantinya akan dibuat acuan sebagai hasil bahwa peramalan tersebut cukup akurat untuk meramalkan jumlah kiriman paket pada J&T Bangkalan [6].

1.2. Rumusan Masalah

Pada perumusan masalah ini terdapat tiga poin penting yaitu permasalahan, metode usulan, dan pertanyaan penelitian.

1.2.1. Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi oleh Ekspedisi J&T Bangkalan adalah jumlah pengiriman paket pada J&T mengalami ketidakstabilan jumlah pengiriman dalam setiap harinya, maka untuk menyiapkan dan mempekerjakan kurir masih menggunakan insting pribadi.

1.2.2. Metode Usulan

Setelah melakukan pengumpulan data dan membuat plot maka dalam penelitian ini diusulkan sebuah solusi yaitu pembuatan sistem peramalan jumlah pengiriman paket menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*. Solusi dibuatnya sistem peramalan ini bertujuan untuk memprediksi jumlah transaksi pengiriman paket di masa yang akan datang, sehingga pihak ekspedisi dapat melakukan pengusulan dan permintaan tambahan kurir untuk memenuhi proses pengiriman paket

1.2.3. Pertanyaan Penelitian

Berapa nilai tingkat error peramalan jumlah kiriman paket menggunakan Metode *Double exponential smoothing* di J&T Express Bangkalan selama periode 7 hari kedepan ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan Penelitian

Menghasilkan nilai tingkat error peramalan jumlah kiriman paket menggunakan metode *Double exponential smoothing* di J&T Express Bangkalan selama periode 7 hari kedepan.

1.3.2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah agar J&T Express Bangkalan dapat lebih mudah untuk meramalkan jumlah pengiriman paket, dengan sistem peramalan tersebut nantinya akan mempermudah J&T menyiapkan kurir ketika ada peningkatan jumlah pengiriman paket, karena kurir di J&T terdiri dari dua bagian yaitu kurir tetap dan kurir *event*, jadi dengan hasil peramalan tersebut J&T akan dapat lebih mudah menyiapkan alur bisnisnya.

1.4. Batasan Masalah

Pada proposal skripsi ini terdapat beberapa batasan masalah yang diambil yaitu :

1. Data sampel yang digunakan adalah 670 data harian jumlah pengiriman paket dari bulan Juni 2019 sampai Maret 2021.
2. Metode peramalan yang dipilih yaitu metode double exponential smoothing dari brown.
3. Periode peramalan kiriman paket meramalkan 7 hari kedepan.

1.5. Sistematika Proposal Penelitian

Sistematika penulisan proposal penelitian ini terdiri dari beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

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

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan peramalan, software, hardware, framework, serta teori pendukung lainnya untuk membangun sebuah aplikasi peramalan metode *Double exponential smoothing* berbasis website.

3. BAB III Perancangan Sistem

Pada bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, tempat penelitian, waktu pelaksanaan penelitian, tahapan penelitian, analisis data, metode pengembangan sistem, gambaran umum sistem, dan perancangan sistem.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang implementasi pada program dan hasil perhitungan data dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing Brown*.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bagian kesimpulan dari hasil yang telah dikerjakan dan juga saran untuk mengembangkan penelitian tersebut.