

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dasarnya, setiap individu yang melakukan perjalanan keluar negeri memiliki tujuan masing – masing baik secara privat maupun non privat. Di era globalisasi seperti saat ini, interaksi dari satu negara ke negara lain bukan lagi menjadi sesuatu yang sulit untuk dijalankan. Intensitas kerjasama antar negara dirasakan terus meningkat, tidak saja dalam sektor perdagangan tetapi juga dalam sektor – sektor strategis lainnya seperti pendidikan dan pariwisata. Interaksi lintas teritorial antar negara membutuhkan dokumen yang lengkap untuk menjaga agar interaksi yang terjadi bisa terus bersifat kondusif bagi pengembangan negara – negara yang bersangkutan dan tidak menimbulkan hal – hal yang sifatnya destruktif. Salah satu dokumen penting yang digunakan sebagai izin resmi untuk memasuki teritorial suatu negara adalah Paspor.

Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe merupakan lembaga yang memberikan pelayanan yang bergerak dalam bidang keimigrasian, salah satunya memberikan pelayanan pengurusan paspor yang sering mengalami kenaikan dan penurunan jumlah pemohon paspor yang sangat berfluktuasi untuk setiap periodenya. Setiap tahunnya jumlah pemohon paspor di Kantor Imigrasi selalu meningkat. Peningkatan jumlah pemohon paspor ini akan berdampak pada kesediaan sarana, prasarana, maupun pelayanan pengurusan paspor yang sering mencapai 500 – 900 buah paspor setiap bulannya di tahun 2016. Banyak hal mempengaruhi jumlah pemohon paspor yang mengakibatkan dibutuhkannya peramalan jumlah pemohon paspor yang hasilnya dapat digunakan oleh pihak Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe.

Dari permasalahan di atas, penulis menawarkan solusi yaitu dengan meramalkan jumlah pemohon paspor. Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya ke masa

yang akan datang dengan suatu model matematis. Peramalan merupakan alat bantu yang penting dalam sebuah perusahaan atau organisasi. Karena hasil sebuah peramalan yang baik bisa membantu seseorang atau sekelompok orang dalam mengambil keputusan selanjutnya, baik itu bersifat strategis dan berpengaruh dalam jangka panjang ataupun keputusan bersifat taktis dan berjangka pendek. Peramalan jumlah pemohon paspor sangat diperlukan sebagai salah satu acuan perencanaan dalam hal menangani penyediaan paspor yang baik dan akurat. Oleh karena itu, peramalan yang akurat merupakan informasi yang sangat dibutuhkan dalam hal menangani penyediaan paspor.

Ada beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah ini, diantaranya adalah metode *Double Exponential Smoothing* sebagai metode yang akan diuji dalam penelitian ini. Metode *Double Exponential Smoothing* merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam bidang statistik untuk keperluan peramalan. Metode *Smoothing* sederhana digunakan jika data tidak memiliki komponen musiman dan *trend*. Metode ini lebih tepat digunakan untuk peramalan *trend* kenaikan suatu nilai. Metode ini menggunakan nilai parameter yang didapat dari perhitungan secara *trial* dan *error* untuk menghasilkan nilai akurat. Parameter yang digunakan pada metode ini yaitu α 0,2 dan 0,9. Apabila data yang digunakan semakin banyak dalam perhitungan peramalannya maka MAPE (*Mape Absolute Percentage Error*) peramalannya akan semakin kecil begitu juga sebaliknya. Kekurangan dari metode ini yaitu metode ini memerlukan optimasi parameter sehingga memerlukan waktu untuk mencari (*alpha*) yang paling optimal. Kelebihan dari metode ini yaitu dapat memodelkan *trend* dan tingkat dari suatu deret waktu lebih efisien karena memerlukan data yang lebih sedikit dan menggunakan satu parameter sehingga menjadi lebih sederhana dibandingkan Metode *Double Moving Average* Suatu cara peramalan data deret waktu dengan *trend* linier adalah dengan menggunakan rata-rata bergerak ganda (*Double Moving Average*). Teknik dari metode ini dimana satu kelompok rata-rata bergerak dihitung dan kemudian kelompok kedua dihitung rata-rata bergerak hasil pada kelompok pertama. Rata-rata bergerak ganda merupakan rata-rata bergerak dari rata-rata bergerak, dan menurut simbol

dituliskan sebagai MA ($k \times k$), dimana artinya rata-rata bergerak sebanyak k periode dari rata-rata bergerak sebanyak k periode. Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian tugas akhir ini dengan judul “**Aplikasi Peramalan Jumlah Pemohon Paspor Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing* Pada Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Bagaimana merancang Aplikasi peramalan jumlah pemohon paspor di Kantor Imigrasi kelas II Kota Lhokseumawe ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Double Exponential Smoothing* pada Aplikasi peramalan jumlah pemohon paspor di Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, adalah:

1. Aplikasi yang akan dibangun adalah Aplikasi peramalan jumlah pemohon paspor.
2. Metode yang diterapkan pada aplikasi ini adalah *Double Exponential Smoothing*.
3. Penelitian ini khusus bagi pemohon paspor baru dan penggantian paspor.
4. Data paspor diklasifikasikan ke dalam 2 jenis yaitu paspor laki – laki dan perempuan.
5. Data paspor diperoleh dari Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe mulai dari tahun 2016 sampai 2018.
6. Parameter *Alpha* yang digunakan adalah $\alpha = 0,2$ dan $\alpha = 0,9$.
7. Orde yang digunakan adalah 5×5 .
8. Perhitungan akurasi dilakukan dengan SSE (*Summary Squared Error*), MSE (*Mean Squared Error*), MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*).
9. Data yang digunakan berupa data *SQL*.

10. Output yang dihasilkan berupa *trend* grafik dari jenis data pemohon paspor baru dan penggantian paspor.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Membuat Aplikasi peramalan jumlah pemohon paspor pada Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*.
2. Mengimplementasikan Metode *Double Exponential Smoothing* pada Aplikasi peramalan jumlah pemohon paspor pada Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis
Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama menempuh studi, khususnya didalam perancangan dan pembuatan Aplikasi berbasis *Web*.
2. Bagi pengguna
Manfaat penelitian ini bagi pengguna Aplikasi peramalan jumlah pemohon paspor pada Kantor Imigrasi Kelas II Kota Lhokseumawe ini adalah untuk memudahkan pihak Kantor Imigrasi agar siap siaga dalam hal menangani penyediaan paspor sehingga sesuai dengan jumlah pemohonnya.
3. Bagi pembaca
Adapun manfaat penelitian ini bagi pembaca adalah sebagai sarana informasi dan acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya dan sebagai bahan referensi serta dapat memberikan informasi dan ilmu pengetahuan mengenai bagaimana cara mengetahui proses pembuatan Aplikasi peramalan ini.

1.6 Relevansi

Setelah penelitian ini, diharapkan menghasilkan Aplikasi peramalan jumlah pemohon paspor yang dapat mengetahui perkiraan banyaknya jumlah pemohon paspor sehingga pihak Kantor Imigrasi dapat siap siaga dalam mempersiapkan penyediaan paspor agar sesuai dengan jumlah pemohon paspor.