

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara berkembang sudah seharusnya mengikuti perkembangan teknologi sehingga tidak tertinggal dengan negara maju. Teknologi berkembang semakin pesat seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang tidak akan terlepas dari kehidupan yaitu matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan daya pikir manusia. Matematika masih sering dianggap sebagai hal yang sulit karena kurangnya pengetahuan tentang manfaat materi matematika yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Transportasi merupakan salah satu wujud dari perkembangan teknologi yang ada. Dewi dan Darsyah (2018) mengemukakan bahwa transportasi di Indonesia memegang peranan yang sangat penting dalam sendi kehidupan masyarakat. Transportasi digunakan untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat lain. Berbagai jenis alat transportasi di Indonesia sudah semakin berkembang dari zaman dahulu hingga saat ini. Kebutuhan akan transportasi sangat terasa. Tanpa adanya transportasi sebagai sarana penunjang tidak dapat diharapkan tercapainya hasil yang memuaskan dalam usaha perkembangan suatu negara. Perkembangan tersebut disertai dengan penambahan jumlah penduduk yang terus bertambah sehingga diperlukan penanganan yang serius mengenai transportasi.

Salah satu elemen yang penting dalam suatu negara adalah transportasi. Menurut penjelasan Utomo (2020) selain sebagai fasilitas umum, transportasi juga berguna untuk memperkuat hubungan antar bangsa dengan tujuan bersama yang termuat dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009. Undang-Undang tersebut menjelaskan tentang transportasi atau angkutan jalan yang

memiliki peran penting di dalam integrasi nasional dan pembangunan sebagai upaya untuk memajukan kesejahteraan masyarakat.

Bus adalah salah satu alat transportasi darat yang ada sejak zaman dahulu dan mengikuti perkembangan zaman. Minat masyarakat terhadap jasa transportasi bus dari tahun ke tahun mengalami perubahan. Volume penumpang bus mengalami kenaikan misalnya saat musim libur tiba dan akan kembali menurun saat musim libur usai.

Dimasa kini bus memiliki berbagai layanan demi kenyamanan para penumpangnya. Secara garis besar pembagian jenis angkutan bus dapat dibedakan berdasarkan ukuran kendaraan, penggunaan dan kelas/fasilitas bus. Jenis kelas/fasilitas bus terbagi menjadi kelas ekonomi, AC ekonomi, patas non AC, bisnis AC/patas AC, *VIP class*, *executive class* dan *super executive class*.

Di terminal Cilacap terdapat bus patas *executive* bernama Efisiensi. Bus ini dibedakan menjadi bus angkutan biasa dan pariwisata, adapun bus angkutan melayani trayek yang dituju yaitu trayek Cilacap ke Jogja PP dan Cilacap ke Semarang PP. Setiap armada memiliki konfigurasi 2-2 dengan kursi yang bisa disandarkan (*reclining seat*) lengkap dengan sandaran tangan. Penumpang akan merasa nyaman berkat interior bus dengan fasilitas seperti AC, stopkontak, kompartemen bagasi, bagasi bawah, tv lcd dan air mineral botol.

Bersadarkan sumber dari <https://m.traveloka.com/id-id/tiket-bus-travel/efisiensi> upaya perbaikan sarana dan prasarana yang selalu dilakukan oleh pihak perusahaan ottobus Efisiensi terbukti dengan kesuksesannya meraih predikat bus dengan pelayanan non-ekonomi terbaik pada 2010, 2011, 2012, 2016 dan 2017 serta operator bus AKAP klasifikasi kecil dengan pelayanan terbaik angkutan lebaran 2010. Adanya minat masyarakat dalam menggunakan bus Efisiensi, mengakibatkan banyak berdiri perusahaan bus baru dengan persaingan tarif yang semakin kompetitif.

Bus patas Efisiensi di terminal Cilacap merupakan satu-satunya bus AKAP dengan jadwal pemberangkatan terbanyak dalam sehari. Meskipun di setiap jadwal pemberangkatan tidak selalu memperoleh penumpang kapasitas banyak tetapi bus tersebut tetap beroperasi dengan baik. Pelayanan, fasilitas

dan *rest area* khusus bus patas Efisiensi yang memadai menjadi keunggulan tersendiri dibanding perusahaan bus lain

Dalam rangka menunjang serta sebagai dasar untuk melihat perkembangan, maka peramalan tentang banyaknya jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan. Melihat dari kenyataan yang ada, ilmu matematika dapat digunakan untuk mengkaji permasalahan ini. Berdasarkan Sudjana (1987:238) dalam Aghnaita (2016), peramalan yaitu memperkirakan sesuatu pada waktu yang akan datang berdasarkan data masa lampau yang dianalisis secara ilmiah, khususnya menggunakan metode statistika. Peramalan umumnya digunakan berdasarkan data yang terdapat pada tahun atau bulan sebelumnya dan dianalisis menggunakan metode-metode tertentu.

Metode peramalan akan memberikan suatu dasar analisa dan cara berpikir yang sistematis atas pemecahan suatu masalah, serta akan memberikan urutan pengerjaan yang teratur dan terarah sehingga dapat memberikan tingkat kepercayaan yang lebih besar. Melalui peramalan tersebut, maka akan dapat direncanakan dengan baik berapa jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi di masa yang akan datang.

Salah satu dari beberapa metode yang dapat digunakan untuk melakukan peramalan tentang jumlah penjualan tiket bus adalah dengan menggunakan metode *Moving Average* (metode rata-rata bergerak). Peramalan dengan metode *Moving Average* didasarkan pada proyeksi serial data yang dimuluskan dengan rata-rata bergerak. Menurut penjelasan Nurlifa dan Kusumadewi (2017), bahwa tujuan dari penggunaan rata-rata bergerak adalah untuk mengurangi acakan (random) dalam deret waktu. Metode tersebut mendukung untuk peramalan di Perusahaan Ottobus Efisiensi dikarenakan laju penjualan tiket yang terus-menerus.

Metode peramalan *Moving Average* terbagi menjadi 3 jenis yaitu *Single Moving Average (SMA)*, *Weighted Moving Average (WMA)* dan *Exponential Moving Average (EMA)*. Dalam penelitian ini, penulis akan membandingkan metode peramalan *Moving Average* jenis *Single Moving Average (SMA)* dan

Weighted Moving Average (WMA) karena terdapat aturan pemberian bobot yang berbeda antara kedua jenis metode tersebut sehingga dapat digunakan untuk peramalan dimasa mendatang dengan mencari *error* terkecil. Sedangkan *Moving Average* jenis *Exponential Moving Average (EMA)* merupakan kebalikan dari *Weighted Moving Average (WMA)*. Jika pada *Weighted Moving Average (WMA)* semakin panjang periode yang dipilih akan semakin besar pula bobot yang diberikan pada data terbaru, namun pada *Exponential Moving Average (EMA)* semakin panjang periode yang dipilih maka akan semakin kecil bobot yang diberikan pada data terbaru.

Berdasarkan Haming dan Nurnajamudin (2011) dalam Solikin (2016), bahwa metode *Single Moving Average* merupakan metode yang memakai asumsi bahwa peluang keberulangan setiap kejadian di masa mendatang adalah sama. Sedangkan penelitian yang dilakukan Riyanto, Giarti dan Permana (2017) mengatakan bahwa metode *Weighted Moving Average* memberikan bobot yang berbeda untuk setiap data dengan asumsi data terbaru merupakan yang paling relevan untuk peramalan sehingga akan memiliki bobot yang lebih besar.

Penulis terinspirasi untuk meramalkan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi dengan cara mengetahui jumlah penjualan tiket setiap bulan. Permasalahan yang berkaitan dengan proses peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi merupakan proses mencari solusi agar tidak terjadi kerugian bagi perusahaan bus tersebut. Berdasarkan persoalan di atas, maka penulis mengambil judul “Peramalan Jumlah Penjualan Tiket Bus Patas Efisiensi di Terminal Cilacap Menggunakan *Moving Average*”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan ulasan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. masih rendahnya penerapan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari
2. kurangnya pengetahuan tentang peramalan jumlah penjualan tiket

3. peramalan yang digunakan Perusahaan Ottobus Efisiensi tentang jumlah penjualan tiket untuk masa akan datang belum efisien.

C. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada hal-hal yang berkaitan langsung dengan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi di terminal Cilacap, mulai dari pengamatan, pengumpulan data sampai pada evaluasi jumlah penjualan tiket.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana model peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi di terminal Cilacap menggunakan metode *Moving Average*?
2. Berapakah hasil peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi di terminal Cilacap menggunakan metode *Moving Average* untuk waktu 7 bulan kedepan setelah Oktober 2020?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. untuk mengetahui model peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi di terminal Cilacap menggunakan metode *Moving Average*
2. untuk mengetahui hasil peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi di terminal Cilacap menggunakan metode *Moving Average* untuk waktu 7 bulan kedepan setelah Oktober 2020.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak. Manfaat penelitian ini dikelompokkan menjadi :

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai bahan informasi bagi semua pihak yang ingin mengetahui peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi dimasa yang akan datang.
- b. Sebagai bahan pustaka untuk menambah wawasan bagi penelitian lain yang relevan dan lebih sempurna.

2. Manfaat Praktis

- a. Membantu perusahaan Ottobus Patas Efisiensi cabang Cilacap dalam pengambilan kebijakan untuk mengatasi peningkatan atau penurunan jumlah penumpang.
- b. Memberikan informasi tentang hasil evaluasi peramalan jumlah penjualan tiket bus patas Efisiensi di terminal Cilacap.