

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini dunia sedang mengalami perkembangan teknologi yang memiliki dampak besar untuk perkembangan dunia bisnis. Dampak tersebut membuka peluang pemasaran yang semakin terbuka lebar bagi pelaku bisnis. Tetapi sebaliknya perkembangan teknologi juga menjadikan persaingan antar pelaku bisnis menjadi sangat kuat dan sulit untuk diprediksi. Hal tersebut menuntut pelaku bisnis untuk membangun keunggulan kompetitifnya dan meningkatkan kualitas dari bisnisnya agar mampu bersaing dengan pelaku bisnis yang memiliki bisnis dibidang yang sama. Perkembangan dan keunggulan kompetitif di suatu perusahaan harus memberikan suatu produk yang berupa barang atau jasa yang berkualitas serta pelayanan yang baik terhadap pelanggan, agar pelanggan mendapatkan kepuasan sehingga perusahaan mendapatkan dampak positif [1].

Salah satu bentuk perkembangan teknologi yang sangat besar pada saat ini terjadi di bidang industri, terutama industri alat transportasi. Tidak bisa dipungkiri bahwa di era modern seperti saat ini masyarakat tidak bisa lepas dari namanya alat transportasi. Hal ini dikarenakan dengan adanya alat transportasi masyarakat dimudahkan dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari. Terdapat tiga jenis alat transportasi, antara lain: transportasi darat, udara dan laut. Ketiga alat transportasi tersebut memiliki manfaat yang sama untuk memudahkan aktifitas masyarakat sesuai tempatnya[2].

Mobil merupakan jenis alat transportasi darat roda empat yang digunakan untuk memudahkan aktivitas setiap orang. Dan saat ini alat transportasi mobil menjadi sebuah kebutuhan khusus bagi setiap orang yang berkecukupan menengah keatas. Hal tersebut dinyatakan oleh laporan dari Gabungan Industri Bermotor Indonesia (GAIKINDO) yang menuliskan banyaknya angka pembelian mobil domestik di Indonesia mencapai 800 Ribu unit lebih pada tahun 2021 [3]. Selain itu dibuktikan juga oleh semakin padatnya pengguna

pengendara mobil pada jalan raya yang menjadikan kemacetan bahkan kecelakaan lalu lintas.

Banyaknya masyarakat yang memiliki kendaraan mobil serta banyaknya angka kecelakaan lalu lintas, maka membuka peluang bagi pelaku bisnis yang bergerak dibidang jasa *service* mobil untuk merawat, menjaga serta memperbaiki kondisi mobil [3]. Hal tersebut dikarenakan perawatan mobil secara berkala sangat penting dilakukan untuk menjaga mobil tetap dalam kondisi baik. Sehingga seiring berjalannya waktu akan semakin banyak pelaku bisnis yang membuka jasa *service* mobil dengan pelayanan, kualitas, serta harga yang berbeda-beda yang menjadikan persaingan antar pelaku bisnis jasa *service* semakin banyak dan pelaku bisnis sulit memprediksi pertumbuhan jumlah pelanggan *service* mobil.

Salah satu pelaku bisnis yang terkena dampak dari perkembangan dunia bisnis saat ini yakni bengkel mobil Mulia Ban yang berada di kota Cepu, Blora, Jawa Tengah, karena banyak pelaku bisnis yang bergerak di bidang yang sama dalam satu wilayah. Bengkel mobil Mulia Ban merupakan suatu bisnis yang bergerak dibidang jasa perawatan atau otomotif kendaraan mobil. Bengkel Mulia Ban menyediakan pelayanan mulai dari ganti ban luar, ban dalam, ganti oli mesin, filter oli, oli transmisi, oli *gardan*, *balancing*, *sporing*, dan *service* ringan lainnya. Selain melayani *service* mobil, Mulia Ban juga menyediakan jasa cuci mobil. Dengan semakin banyaknya jenis *service* yang disediakan maka Mulia Ban harus tetap menjaga konsistensi tingkat pelayanannya, karena tingkat pelayanan yang tinggi akan memperoleh keuntungan yang besar serta mampu bertahan dalam banyaknya persaingan dibidang yang sama[4].

Dari data laporan pelayanan *service* Mulia Ban enam bulan terakhir pada bulan Juli 2022 sampai November 2022 terjadi perubahan yang tidak menentu menjadikan terjadinya ketidakstabilan jumlah pelayanan *service* mobil. Dari ketidakstabilan tersebut pendapatan bengkel Mulia Ban juga tidak stabil hingga menimbulkan kerugian pada Mulia Ban. Hal tersebut dikarenakan Mulia Ban tidak dapat memprediksi kapan peningkatan dan penurunan dari jumlah pelanggan *service* mobil terjadi, sehingga muncul sebuah permasalahan pada

bengkel Mulia Ban yakni persiapan dari pelayanan dan operasional pelayanan *service*. Oleh karena itu, mengetahui jumlah pelanggan yang melakukan *service* dimasa yang akan datang sangat penting bagi bengkel Mulia Ban untuk membantu mengambil sebuah keputusan dalam mempersiapkan stok *spare part* serta mempersiapkan kualitas pelayanan *service* dari tenaga *service*. Hal tersebut agar bengkel Mulia Ban mempersiapkan untuk situasi yang akan datang agar tidak mengalami kerugian, serta dapat meningkatkan pelayanan *service*.

Peramalan merupakan salah satu cara untuk membantu memperkirakan suatu kejadian di masa yang akan datang dengan memanfaatkan data dari masa lalu. Sedangkan melakukan kegiatan peramalan adalah suatu bentuk usaha untuk memperkirakan suatu hal yang digunakan membantu mengambil suatu keputusan yang tepat. Peramalan sendiri mencakup beberapa bidang, seperti bidang pemerintah, bisnis dan industri, keuangan, politik, ilmu lingkungan, ilmu sosial, dan kedokteran [5].

Penentuan metode peramalan dilihat dari jenis pola data dari data yang akan diramalkan atau diprediksi. Jenis pola data terdiri dari: pola data *Trend*, Musiman (*Seasonality*), Siklus (*Cycles*), dan Stasioner (*Horizontal*) [6]. Hal tersebut dikarenakan saat melakukan peramalan, data masa lalu yang digunakan untuk peramalan akan diproyeksi ke data masa depan, dan pola data dari masa lalu sangat berpengaruh bagi data yang diramalkan dimasa depan[7].

Data yang digunakan yakni data jumlah *Service* Mobil Bengkel Mulia Ban dari bulan Juli 2022 hingga November 2022, data tersebut termasuk dalam pola data stasioner (*Horizontal*) karena memiliki perubahan jumlah data yang tidak mengalmai *trend* tertentu atau perubahan jumlah masih di angka rata-rata, sehingga peramalan dilakukan dengan menggunakan metode *weighted moving average* [8]. Metode *Weighted Moving Average* merupakan metode yang sering digunakan sebagai penentuan *trend* dari suatu deret waktu. Metode *Weighted Moving Average* digunakan untuk pola data yang tidak mengalami *trend* [9].

Berikut beberapa penelitian yang membandingkan metode *Weighted Moving Average* dengan metode peramalan lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Hari Prapcoyo pada tahun 2018 dengan judul penelitian "Peramalan

Jumlah Mahasiswa Menggunakan *Moving Average*” dimana peneliti membandingkan tiga metode *Moving Average* yakni *Single Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Exponential Moving Average* terhadap data jumlah mahasiswa yang memiliki pola data yang sama dengan data yang akan digunakan penelitian saat ini. Dari hasil penelitian menggunakan tiga metode *Moving Average* menunjukkan metode yang tepat digunakan dilihat dari nilai akurasi peramalan yakni metode *Weighted Moving Average* dengan nilai akurasi peramalan MSE 5807,963 ; WMA 55,88889 ; EMA 0,0524132 [8]. Selanjutnya terdapat juga penelitian dari Felix Reba , dkk. Pada tahun 2021 dengan judul penelitian ” Perbandingan Metode *Weighted Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing* Angka Partisipasi Sekolah Wilayah Adat, Papua”, peneliti membandingkan dua metode yakni Metode *Weighted Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing* dengan tujuan untuk menentukan metode yang lebih unggul untuk membantu memprediksi angka partisipasi sekolah (APS) di Papua. Hasil penelitian menunjukkan metode *Weighted Moving Average* lebih unggul atau lebih baik dilihat dari nilai MAPE diangka 1,55% - 12,03%, sedangkan metode *Single Exponential Smoothing* nilai MAPE diangka 1,65% - 28,55% [10].

Penelitian ini akan membuat sebuah sistem peramalan jumlah *service* mobil pada bengkel Mulia Ban Cepu menggunakan metode *Weighted Moving Average* dengan tujuan memberikan informasi mengenai jumlah dan jenis *service* mobil di Mulia Ban di masa yang akan datang sehingga membantu mengambil sebuah keputusan untuk masa yang akan datang di bengkel mobil Mulia Ban Cepu.

1.2. Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Dari uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang terjadi adalah perubahan jumlah *service* mobil yang tidak menentu semakin bertambahnya pelaku bisnis yang bergerak dibidang jasa *service* mobil serta perubahan jumlah *service* mobil di bengkel Mulia Ban membuat pemilik bengkel mengalami kesulitan untuk mengetahui pertumbuhan dari jumlah *service*

mobil, hal tersebut membuat pendapatan serta persiapan pelayanan atau operasional dari bengkel tidak stabil, sehingga kualitas pelayanan kurang maksimal. Sehingga membutuhkan sebuah sistem untuk memprediksi jumlah *service* mobil Mulia Ban di masa yang akan datang.

1.2.2 Metode Usulan

Berdasarkan dengan permasalahan di atas maka bengkel Mulia Ban Cepu membutuhkan sebuah sistem yang dapat meramalkan atau memprediksi jumlah *service* mobil menggunakan metode *Weighted Moving Average*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan dengan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka menghasilkan pertanyaan penelitian yakni, Bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat meramalkan atau memprediksi jumlah *service* mobil dengan beberapa jenis *service* pada bengkel Mulia Ban Cepu.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat meramalkan jumlah *service* mobil bengkel Mulia Ban menggunakan metode *Weighted Moving Average* untuk mengetahui jumlah *service* mobil periode kedepan guna membantu mempersiapkan operasional bengkel agar pelayanan dari bengkel Mulia Ban maksimal.
2. Melakukan analisis apakah metode *Weighted Moving Average* tepat digunakan untuk merancang dan membangun sebuah sistem untuk meramalkan jumlah *service* mobil bengkel Mulia Ban.

1.3.2 Manfaat

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah menambah wawasan mengenai peramalan menggunakan metode *Weighted Moving Average* sedangkan manfaat untuk pemilik bengkel yakni memberikan informasi terkait jumlah *service* mobil di masa mendatang sehingga dapat dimanfaatkan dalam mengambil suatu keputusan untuk perkembangan bengkel *Service Mobil* Mulia Ban

1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah dari penelitian ini :

1. Data yang digunakan didapatkan dari laporan *Service* Mobil Bengkel Mulia Ban.
2. Data yang digunakan yakni data jumlah *Service* dari 7 jenis *service* Mobil Bengkel Mulia Ban harian dari bulan Juli sampai November 2022. Data 7 jenis *service* mobil yaitu ganti oli mesin, filter oli, oli tranmisi dan oli *gardan*, ban dalam, ban luar, *spooring*, dan *balancing*.
3. Data diolah menggunakan metode *Weighted Moving Average*.
4. Peramalan yang dilakukan termasuk peramalan jangka pendek, karena hanya meramalkan satu periode kedepan dari setiap jenis *service*.
5. Sistem peramalan jumlah mobil melakukan *Service* di bengkel Mulia Ban dibangun berbasis *web*

1.5 Sistematika Laporan

Terdapat 5 bab sebagai acuan penulisan pada penelitian ini yang akan dijelaskan secara singkat dan jelas sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan mengenai latar belakang penelitan, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta batasan masalah dari penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memaparkan kumpulan teori ilmiah yang melandasi masalah penelitian, yang terdiri dari alat transportasi, *service* , peramalan (*forecasting*), metode peramalan, pengukuran kesalahan peramalan, dan penelitian terkait.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memaparkan dengan rinci mengenai perancangan sistem yang akan dibuat saat penelitian seperti alur penelitian, tempat dan

waktu penelitian, algoritma sistem peramalan, *use case*, desain *interface* sistem, serta pengujian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan mengenai hasil implementasi dan dari penelitian

BAB V PENUTUP

Bab ini memaparkan mengenai hasil kesimpulan dan saran dari penelitian.