# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang paling banyak digunakan di Indonesia. Badan Pusat Statistik menunjukkan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2020 mencapai sekitar 115 juta unit. Data statistik pada tahun 2015-2020 menunjukkan kenaikan sepeda bermotor sekitar 6 juta unit per tahun. Statistik tersebut menunjukkan pengguna kendaraan bermotor meningkat pesat setiap tahunnya. Hal ini memicu terjadinya peningkatan kebutuhan jasa servis dan penjualan suku cadang sepeda motor.

Bengkel Rajawali Motor merupakan salah satu bentuk usaha swasta yang bergerak di bidang jasa servis dan penjualan suku cadangsepeda motor. Bengkel ini berlokasi di Jalan Mertojoyo Selatan No. 4, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Saat ini bengkel tersebut memiliki kunjungan pelanggan 25-30 orang per hari dan terus berkembang.

Salah satu hal penting dalam usaha bengkel adalah ketersediaan suku cadang. Ketersediaan suku cadang dapat melancarkan proses penanganan kendaraan yang datang. Bengkel Rajawali Motor memiliki kesulitan dalam menangani ketersediaan suku cadang karena suku cadang yang dimiliki sangat banyak, baik jumlah maupun jenisnya. Masing masing barang memiliki riwayat penjualan yang berbeda-beda sehingga memerlukan tenaga dan waktu yang banyak untuk mengatur persediaan suku cadang yang beragam. Dalam menangani persediaan suku cadang, saat ini pemilik bengkel hanya mengandalkan perkiraan penjualan suku cadang berdasarkan pengalamannya. Hal ini sering menimbulkan masalah yaitu jumlah persediaan suku cadang yang kurang atau berlebih sehingga berdampak pada pembelian suku cadang di masa mendatang. Kekurangan jumlah persediaan suku cadang menimbulkan proses bisnis terhambat, sedangkan kelebihan jumlah persediaan suku cadang menimbulkan pembekuan modal karena barang mengendap di gudang.

Sesuai permasalahan di atas, peneliti hendak membangun sistem peramalan pembelian suku cadang guna memudahkan bengkel dalam menangani persediaan suku cadang yang dibutuhkan. Peramalan dilakukan menggunakan metode *Single Moving Average.* Metode *Single Moving Average* merupakan suatu metode peramalan yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan dari masa lalu, kemudian mencari nilai rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode yang akan datang (Dewi & Chamid, 2019). Menurut hasil dari kajian para peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh Darmawan,dkk. (2018), Astuti,dkk. (2019), Samantha & Almalik (2019), Cintya,dkk (2020), dan E. T. Kusuma dkk. (2021), metode *Single Moving Average* dapat membantu peramalan untuk efisiensi bahan baku dan stok barang di periode mendatang.

## Rumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang ada, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi peramalan pembelian suku cadangdengan menggunakan metode *Single Moving Average* di Bengkel Rajawali Motor?

## Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi peramalan pembelian suku cadang dengan metode *Single Moving Average*.

## Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis
2. Menerapkan ilmu yang sudah didapatkan selama masa perkuliahan berlangsung maupun di luar kegiatan perkuliahan.
3. Membandingkan ilmu teori yang telah didapatkan di masa kegiatan perkuliahan dengan permasalahan yang telah ditemukan di lapangan.
4. Bagi Instansi
5. Membantu pemilik bengkel dalam menentukan jumlah pembelian suku cadang.
6. Membantu admin dan pemilik bengkel dalam mendokumentasikan aktivitas bisnis pada bengkel.

## Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Studi kasus dalam penelitian ini adalah Bengkel Rajawali Motor Malang.
2. Sistem meliputi penjualan, inventori produk, dan peramalan pembelian.
3. Sistem akan digunakan oleh pemilik bengkel dan admin.
4. Sistem dibuat berbasis *website* dengan menggunakan *framework* *CodeIgniter* dan *database* MySQL.
5. Metode peramalan yang digunakan adalah *Single Moving Average*.
6. Data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah suku cadang dengan kategori *fast moving*.
7. Pengujian kesalahan peramalan menggunakan indikator *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).
8. Penelitian ini tidak mencakup adanya pertimbangan faktor perubahan seperti perkembangan potensi masyarakat, perkembangan teknologi, dan penemuan baru.

## Metodologi Penelitian

### Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : Bengkel Rajawali Motor

Waktu : Februari 2022 sampai selesai

### Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini membutuhkan beberapa bahan dan alat penelitian di antaranya sebagai berikut:

1. Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah hasil studi literatur dan wawancara langsung terhadap pemilik Bengkel Rajawali Motor.

1. Alat Penelitian
2. Perangkat keras (*Hardware)*

Penelitian ini menggunakan *laptop* HP DK-0127AU dengan spesifikasi lengkap sebagai berikut:

Sistem Operasi : Windows 11, 64 bit

Prosesor : AMD Ryzen 3 3200U

Memori : 8,00 GB

Harddisk : 256 GB SSD dan 1 TB HDD

Kartu Grafis : AMD Radeon ™ Vega 3 Graphics

1. Perangkat lunak *(Software)*

Penelitian ini menggunakan perangkat lunak sebagai berikut

Teks Editor : *Visual Studio Code*

Peramban : *Brave Browser*

Bahasa Pemrograman : PHP

Framework : *CodeIgniter* 3

### Pengumpulan Data dan Informasi

Dalam melakukan pengembangan sistem ini, pengumpulan data yang digunakan yaitu:

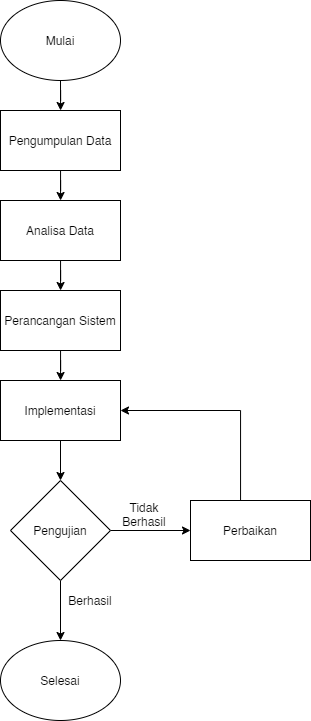
1. Wawancara terhadap pemilik Bengkel Rajawali Motor mengenai proses bisnis bengkel.
2. Observasi langsung pada Bengkel Rajawali Motor.
3. Studi literatur tentang penelitian terdahulu mengenai penerapan metode *Single Moving Average* dalam peramalan.

### Analisis Data

Analisis data mengacu pada hasil proses pengumpulan data yaitu dengan menggunakan data hasil studi literatur dan wawancara dengan pemilik bengkel. Metode yang digunakan dalam analisis data adalah metode penelitian kualitatif yaitu penelitian yang hanya mengumpulkan data dan menjelaskan secara deskriptif tanpa harus diolah dengan pengujian statistik. Penelitian ini hanya akan memanfaatkan data yang diperoleh dari tempat riset.

### Prosedur Penelitian

Di bawah ini adalah prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini



**Gambar 1.1** Diagram Alur Penelitian

1. **Tahap pengumpulan data**

Tahap ini merupakan tahapan awal yang ditujukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan hasil studi literatur.

1. **Tahap analisa data**

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan analisa data atau informasi yang telah dikumpulkan. Tahapan ini bertujuan menghasilkan kebutuhan sistem dari setiap pengguna.

1. **Tahap perancangan sistem**

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan sistem yang berupa perancangan peramalan pembelian, desain basis data, desain antarmuka yang meliputi desain tampilan sistem beserta alur fitur yang ada.

1. **Tahap implementasi**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat

1. **Tahap pengujian**

Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk menguji keseluruhan sistem yang telah dibuat. Tahap pengujian dibagi menjadi 2 jenis yaitu:

1. Uji kesesuaian sistem

Pada tahapan ini, sistem yang dibuat diuji untuk memastikan fitur-fitur sistem sudah berjalan dengan baik. Jika belum, maka akan dilakukan proses perbaikan dan implementasi dari apa yang telah diperbaiki.

1. Uji Metode

Pengujian ini ditujukan untuk mengetahui metode *Single* *Moving* *Average* yang diterapkan sudah berjalan dengan baik dan mencari hasil peramalan terbaik dari beberapa pengujian yang dilakukan.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah urutan berpikir yang menggambarkan proses penulisan Tugas Akhir untuk mempermudah dalam mencari laporan penelitian yang perlu adanya sistematika penulisan. Sehingga pembaca dapat mengetahui dari awal tentang permasalahan yang diteliti hingga penutup.

Sistematika dalam penulisan laporan ini terdiri dari 5 bab. Setiap bab berisi uraian secara garis besar yang dijelaskan sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan teori-teori yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian dan penelitian penelitian terdahulu sehingga mendukung dalam penyelesaian masalah.

**BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang analisa permasalahan yang ada serta pembahasan tentang perancangan sistem informasi peramalan pembelian suku cadang pada Bengkel Rajawali Motor.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang proses perancangan dan alur jalannya sistem, implementasi, dan pembahasan tentang petunjuk teknis penggunaaan sistem informasi peramalan pembelian suku cadang pada Bengkel Rajawali Motor.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem informasi di waktu yang akan datang.