

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap tahun jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di Indonesia terus mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi dikarenakan nilai pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya. Dikutip dari laman Badan Pusat Statistik, data terakhir yang diunggah oleh portal tersebut didapatkan dari Mabes Polri mengenai perkembangan jumlah kendaraan bermotor khususnya mobil penumpang pada tahun 2021 menyentuh lebih dari 16,9 juta kendaraan dimiliki oleh masyarakat Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2023). Hal ini juga didukung oleh berita-berita yang diunggah oleh portal milik Korlantas Polri (Korlantas Polri, 2023) dan PT. Jasa Marga (Jasa Marga, 2023) mengenai statistik kendaraan yang melewati jalan raya dan jalan tol setiap harinya.

Produsen kendaraan juga tidak ingin kalah dengan terus membuat inovasi baru dengan menawarkan berbagai jenis kendaraan baru dengan fitur yang baru juga untuk meningkatkan mutu kualitas produk mereka. Semakin banyak pemilik kendaraan khususnya kendaraan roda empat atau mobil maka semakin banyak pula kebutuhan suku cadang untuk menunjang pemeliharaan kendaraan tersebut.

Hal ini dapat menjadi peluang besar bagi para pelaku wirausaha khususnya wirausaha yang bergerak dalam bidang otomotif dengan cara menjual suku cadang kendaraan bermotor. Peluang usaha yang besar tidak menutup kemungkinan memiliki kompetitor wirausaha yang sedikit. Kompetitor lain akan melakukan berbagai cara agar usahanya menjadi terkenal dan banyak diminati oleh pelanggan. Sehingga hal ini menjadi tuntutan bagi pelaku wirausaha untuk membuat suatu rencana atau strategi agar dapat berkompetisi supaya usaha yang mereka jalankan saat ini dapat bertahan menghadapi hal-hal yang akan terjadi dimasa depan.

Terdapat beberapa jurnal yang membahas persentase keakuratan dari algoritma *k-means* dengan bantuan aplikasi rapidminer dan aplikasi orange dalam pengelompokan dan hasil yang didapatkan dalam jurnal tersebut bahwa keakuratan penggunaan aplikasi rapidminer dan orange menyentuh persentase keakuratan sebesar 100% dalam pengelompokan, jurnal tersebut yang memiliki kemiripan

dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam melakukan klasterisasi, namun obyek yang digunakan oleh peneliti sebelumnya adalah populasi ayam petelur di Indonesia (Ramadanti & Muslih, 2022) dan pada jurnal tersebut masih terdapat kekeliruan dalam visualisasi data menggunakan aplikasi rapidminer, sehingga penelitian ini dilakukan untuk memperbarui penelitian sebelumnya dengan menggunakan objek yang berbeda.

Metode untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pemanfaatan algoritma *k-means*. Algoritma *k-means* merupakan algoritma klasterisasi paling sederhana yang ada di bidang ilmu *data science* jika dibandingkan dengan algoritma lainnya. Klasterisasi merupakan sebuah metode untuk mengelompokkan dokumen dengan tujuan mengurangi ruang pencarian untuk mempermudah pencarian dokumen tersebut (Grossman & Frieder, 2004). Dalam kasus *data mining*, algoritma ini juga memiliki kelebihan cepat beradaptasi, mudah untuk diimplementasikan, dan paling banyak digunakan untuk berbagai jenis studi kasus.

Tujuan utama dari penggunaan aplikasi rapidminer dan aplikasi orange adalah untuk membantu orang-orang dari kalangan non-teknik yang tidak memiliki ilmu dasar mengenai data science atau data mining dapat mencoba melakukan klasterisasi atau pengelompokan terhadap stok barang pada gudang untuk membuat sebuah strategi guna mendorong kemajuan usaha mereka.

Salah satunya adalah Toko Laras Pas, toko ini merupakan toko yang bergerak dibidang distributor AC mobil yang sudah berdiri sejak tahun 2009 di Jakarta Timur. Toko ini menawarkan berbagai jenis produk seperti *condensor*, *compressor*, *dryer*, *evaporator* dan produk lainnya yang berkaitan dengan suku cadang kendaraan roda empat khususnya AC pada mobil. Akibat dari semakin banyaknya jenis mobil dari berbagai merk membuat Toko Laras Pas kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen yang beragam dikarenakan setiap kendaraan memiliki spesifikasi yang berbeda. Manajemen stok yang kurang stabil dengan mengandalkan cara tradisional (melihat stok barang pada gudang dan melakukan pengisian ulang jika barang pada gudang sudah tidak tersisa) dan kondisi tempat penyimpanan produk yang minim akibat menumpuknya beberapa produk kurang laris sering kali menjadi masalah utama bagi pemilik Toko Laras

**Dina Afionita, 2023**

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGELOMPOKAN SUKU CADANG MOBIL DENGAN ALGORITMA K-MEANS MENGGUNAKAN APLIKASI RAPIDMINER DAN ORANGE**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

Pas. Permasalahan ini dapat terjadi karena pemilik Toko Laras Pas kesulitan dalam menentukan stok produk minimum dan maksimum untuk beberapa jenis barang. Toko Laras Pas membutuhkan suatu metode untuk meminimalisir permasalahan yang sudah dipaparkan sebelumnya dengan cara menentukan sebuah strategi berdasarkan data penjualan suku cadang mobil dan mengelompokkan barang-barang tersebut berdasarkan tingkat penjualan tertinggi, sedang, dan terendah untuk mempermudah dalam mengambil keputusan dan mempertimbangkan jumlah stok barang pada gudang agar tidak mengalami permasalahan dalam memenuhi kebutuhan konsumen dikesempatan berikutnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan sistem pengelompokan suku cadang mobil di Toko Laras Pas dengan algoritma *k-means* menggunakan bantuan aplikasi rapidminer dan orange?
2. Bagaimana performa dari penerapan algoritma *k-means* dengan aplikasi rapidminer dan orange dalam mengklasterisasi data?
3. Rekomendasi strategi seperti apa yang cocok untuk mengembangkan kinerja toko dalam menentukan stok barang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Perancangan sistem yang baik untuk menentukan kelompok suku cadang mobil berdasarkan tingkat penjualannya dengan algoritma *k-means* pada aplikasi rapidMiner dan aplikasi orange.
2. Membandingkan performa aplikasi rapidminer dan orange dalam mengklasterisasi data.
3. Merekomendasikan pemilik toko dalam mengatur strategi penentuan stok barang berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian yang telah dilakukan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini, sebagai berikut:

Dina Afionita, 2023

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGELOMPOKAN SUKU CADANG MOBIL DENGAN ALGORITMA K-MEANS MENGGUNAKAN APLIKASI RAPIDMINER DAN ORANGE**  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

#### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman baru mengenai penggunaan perangkat lunak *data mining*, khususnya dalam penggunaan perangkat lunak rapidminer dan orange.

#### 1.4.2 Manfaat Praktis

1. **Bagi Penulis**, penelitian ini diharapkan menjadi langkah awal bagi penulis untuk mendalami ilmu pengetahuan khususnya ilmu mengenai *data science*.
2. **Bagi Pengembang Ilmu**, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi seseorang dengan latar belakang non-teknik yang ingin mencoba menggunakan metode *data mining* untuk mengembangkan usaha yang sedang diampunya dengan menggunakan alat bantu khususnya rapidminer dan orange.
3. **Bagi Perusahaan**, penelitian ini diharapkan dapat membantu pemilik toko dalam menentukan jumlah stok barang berdasarkan data dan membantu mengelompokkan barang-barang yang terdapat di gudang berdasarkan tingkat penjualannya.

#### 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian ini, sebagai berikut:

1. Objek penelitian Toko Sparepart Laras Pas.
2. Data yang digunakan berasal dari data historis penjualan suku cadang mobil di Toko Sparepart Laras Pas dari Januari 2018 hingga Desember 2021.
3. Analisis hanya menggunakan algoritma *k-means*.
4. Perangkat lunak *data mining* yang digunakan hanya rapidminer dan orange.

