

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **I.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan aktivitas pemindahan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan atau tanpa sarana transportasi (Ketut Sudipta Giri et al., 2022) yang bertujuan untuk mengoptimalkan biaya dan waktu (Widari, 2020). Transportasi memegang peranan penting dalam mendukung segala aktivitas masyarakat pada berbagai aspek, juga sebagai pendorong atau penggerak pertumbuhan pada suatu daerah (Oktaviastuti et al., 2024). Menurut (Ardhan Pratama & Susanti, 2023), seiring dengan berjalannya waktu kebutuhan transportasi akan semakin meningkat, sehingga peran transportasi tidak hanya sebagai sarana pergerakan atau pemindahan saja, tetapi juga memiliki peran yang strategis dalam menggerakkan roda perekonomian nasional (Serang & Hiariey, 2022).

Peningkatan kebutuhan transportasi tersebut sejalan dengan adanya peningkatan penduduk dan jumlah kendaraan bermotor (Pangestu et al., 2024). Berdasarkan data terbaru (Korlantas Polri, 2025), bahwasanya jumlah kendaraan bermotor di Indonesia tembus mencapai 168 juta unit yang terdiri dari sepeda motor, mobil penumpang, dan lain sebagainya yang tercatat dalam sistem Data *Electronic Registration Identification* Korlantas Polri. Lonjakan jumlah kendaraan tersebut menjadi indikator bahwa kebutuhan masyarakat akan mobilitas atau intensitas perjalanan semakin tinggi, yang pada kondisi tertentu dapat meningkat secara signifikan terutama pada periode lebaran ketika aktivitas mudik dan arus balik yang menyebabkan volume lalu lintas melonjak tajam dibandingkan hari normal.

Fenomena lonjakan volume lalu lintas pada periode lebaran menunjukkan kebutuhan masyarakat akan mobilitas meningkat drastis dalam waktu yang relatif singkat dan hampir setiap tahun memicu berbagai permasalahan lalu lintas seperti kemacetan, penurunan kecepatan, dan peningkatan waktu tempuh perjalanan. Kondisi ini

menyebabkan jaringan jalan eksisting seringkali tidak mampu menampung arus kendaraan yang meningkat secara signifikan. Oleh karena itu, jalan tol menjadi infrastruktur yang sangat dibutuhkan sebagai jalur alternatif untuk mendistribusikan arus lalu lintas agar lebih terkendali dan efisien.

Salah satu proyek strategis yang tengah dikembangkan oleh Pemerintah Indonesia melalui Proyek Strategis Nasional (PSN) adalah Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo, yang dibangun untuk memperkuat konektivitas wilayah Yogyakarta, Solo, dan Semarang guna mendorong pertumbuhan ekonomi dan sektor pariwisata. Selain sebagai penghubung, jalan tol ini juga mempercepat dan mempermudah distribusi barang, meningkatkan pertumbuhan sektor pariwisata, dan akses masyarakat yang kian mudah (Suryadi, 2025). Seiring dengan berjalannya proyek tersebut, beberapa gerbang tol sudah mulai beroperasi secara bertahap untuk melayani masyarakat.

Keberadaan jalan tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo memegang peranan vital yang diproyeksikan mampu mereduksi beban kepadatan di jalur arteri secara signifikan melalui pemisahan arus kendaraan jarak jauh dan lokal (Badan Pengatur Jalan Tol, 2024). Efektivitas ruas tol dalam mengantisipasi lonjakan kendaraan pada periode 2026 sangat bergantung pada sistem pemantauan lalu lintas, mengingat fungsinya tidak hanya sebagai sarana konektivitas, akan tetapi juga sebagai katalisator efisiensi waktu tempuh bagi masyarakat yang melintasi koridor strategis segitigas emas Yogyakarta – Solo – Semarang. Namun demikian, peningkatan volume kendaraan selama periode lebaran terkadang berpotensi menimbulkan kepadatan pada ruas tol dan terutama di gerbang tol sebagai titik masuk dan keluar kendaraan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlunya upaya antisipatif dalam mengelola lonjakan arus kendaraan pada periode tertentu. Oleh sebab itu, analisis prediksi volume lalu lintas pada jalan tol khususnya periode lebaran menjadi aspek penting dalam upaya pengelolaan lalu

lintas yang efektif dan dapat mencegah terjadinya antrean panjang sebelum kemacetan itu benar – benar terjadi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dalam laporan ini penulis akan menganalisis terkait proyeksi volume lalu lintas di gerbang Tol Solo – Yogyakarta pada periode lebaran 2026, guna memberikan gambaran bagi pengelola jalan tol dalam menyiapkan strategi pelayanan atau rekayasa lalu lintas yang efektif.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Berapa besar pertumbuhan volume lalu lintas berdasarkan data historis menggunakan metode *cumulative growth factors* ?
2. Berapa estimasi volume kendaraan yang akan melintasi gerbang tol Solo – Yogyakarta periode lebaran 2026 berdasarkan hasil prediksi ?
3. Bagaimana alternatif rekomendasi yang dapat diterapkan untuk mengatasi peningkatan volume kendaraan yang melintasi gerbang tol Solo – Yogyakarta periode lebaran 2026 ?

## **I.3 Batasan Masalah**

Untuk ruang lingkup penelitian, maka diterapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya berfokus pada volume lalu lintas.
2. Data yang dianalisis difokuskan pada periode H-7 sampai H+7 lebaran tahun 2026.

## **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui besar pertumbuhan volume lalu lintas berdasarkan data historis
2. Mengetahui estimasi kendaraan yang akan melintasi gerbang tol Solo – Yogyakarta periode lebaran 2026 berdasarkan hasil prediksi.

3. Mengetahui alternatif rekomendasi yang dapat diterapkan untuk mengatasi peningkatan volume kendaraan yang melintasi gerbang tol Solo – Yogyakarta periode lebaran 2026.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Berikut beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan dan pemahaman mahasiswa mengenai konsep peramalan (forecasting) lalu lintas.
2. Sebagai dasar dalam mengantisipasi potensi kemacetan dan antrean kendaraan di gerbang tol Solo – Yogyakarta.
3. Memberikan informasi bagi pengelola jalan tol dalam menyusun strategi pengendalian lalu lintas berbasis data prediksi.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini mencakup tentang kajian dan landasan teori yang digunakan dalam mendukung pelaksanaan penelitian, juga terkait dengan penelitian yang relevan.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi seputar lokasi dan waktu penelitian, bagan alir penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan dan teknik analisis data.

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil analisis data yang diperoleh selama proses penelitian dan menginterpretasikan temuan tersebut dengan mengacu pada teori dan kerangka berpikir yang telah dibahas sebelumnya.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini memuat simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, yang disusun berdasarkan temuan utama serta dikaitkan dengan rumusan masalah. Selain itu, disampaikan pula saran – saran yang dapat dijadikan masukan bagi peneliti selanjutnya maupun pihak – pihak yang berkepentingan dalam konteks penerapan hasil penelitian ini di lapangan.