

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada masa kini, perkembangan populasi dan kemajuan ekonomi sebuah negara memengaruhi industri transportasi. Jumlah mobilitas yang meningkat mengakibatkan peningkatan volume lalu lintas di jalan raya yang mengakibatkan kemacetan. Akibatnya, pemerintah dan lembaga terkait memprioritaskan pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan. Sebagai tanggapan atas tuntutan ini, pemerintah dan lembaga terkait memprioritaskan pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan.

Pembangunan jalan tol di Indonesia terus menjadi prioritas sebagai upaya meningkatkan laju perekonomian, memperlancar konektivitas antarwilayah, dan meningkatkan efisiensi logistik. Jalan tol bukan saja berfungsi sebagai jalur transportasi utama, tetapi juga menjadi pendorong utama pengembangan wilayah dan sektor industri. Salah satu proyek strategis adalah Jalan Tol Serang - Panimbang yang dirancang untuk menghubungkan wilayah Provinsi Banten, terutama sektor pariwisata di Pantai Tanjung Lesung, dengan kawasan perkotaan. Proyek ini diproyeksikan dapat memberikan dampak signifikan terhadap pengembangan wilayah, baik dari sisi ekonomi, sosial, maupun pariwisata.

Dalam pelaksanaannya, konstruksi jalan tol membutuhkan perencanaan yang matang, khususnya pada elemen perkerasan jalan yang berperan penting dalam menentukan umur layanan, kenyamanan, serta keselamatan pengguna jalan. Dalam konstruksi jalan tol, perkerasan kaku merupakan opsi yang umum digunakan karena dianggap lebih unggul. Keunggulannya berupa daya tahan yang tinggi terhadap beban berat, deformasi yang minimal, dan masa pakai yang lebih panjang dibandingkan dengan perkerasan lentur. Pada proyek Jalan Tol Serang-Panimbang, hampir seluruh ruas jalan menggunakan perkerasan kaku bersambung tanpa tulangan. Pada perkerasan kaku, tebal perkerasan menjadi perhatian perencana agar mampu menopang beban.

Metode desain perkerasan kaku yang digunakan di Indonesia telah mengalami perkembangan, termasuk dengan diterbitkannya MDP 2024 (Manual Desain Perkerasan 2024) oleh Bina Marga. Metode ini menawarkan pendekatan yang lebih

mutakhir dalam merespons kebutuhan desain perkerasan yang adaptif terhadap lalu lintas rencana dan karakteristik tanah dasar yang bervariasi. Sebagai pembanding, metode desain perkerasan AASHTO 1993 yang sudah lama diterapkan secara global juga memiliki keunggulan tersendiri dalam memperhitungkan parameter lalu lintas, lingkungan, dan material. Oleh karena itu, analisis perbandingan antara metode MDP 2024 dan AASHTO 1993 menjadi penting untuk mengevaluasi efisiensi dan keandalan desain perkerasan pada proyek Jalan Tol Serang - Panimbang Seksi 2.

Kajian perencanaan tebal perkerasan kaku pada Jalan Tol Serang - Panimbang Seksi 2 melalui metode MDP 2024 relevan dilakukan untuk mengevaluasi keselarasan desain dengan regulasi terkini. Hal ini terutama penting dalam menghadapi tantangan berupa beban lalu lintas yang terus meningkat serta kondisi tanah dasar yang beragam di sepanjang trase jalan tol. Evaluasi tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi potensi perbaikan dalam desain, memastikan keberlanjutan infrastruktur, dan meminimalkan risiko kerusakan dini pada perkerasan.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis perencanaan tebal lapisan perkerasan kaku pada Jalan Tol Serang - Panimbang Seksi 2 dengan menggunakan pendekatan MDP 2024 dan AASHTO 1993. Hasilnya diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis yang bermanfaat bagi peningkatan kualitas desain jalan tol di masa mendatang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat diperoleh beberapa rumusan masalah, antara lain:

1. Bagaimana perbedaan ketebalan perkerasan kaku hasil perhitungan metode Bina Marga 2024 dengan AASTHO 1993 pada proyek Jalan Tol Serang - Panimbang Seksi 2?
2. Faktor apa yang menyebabkan perbedaan ketebalan perkerasan kaku pada kedua metode tersebut?

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Dengan merujuk pada rumusan masalah, maka batasan penelitian dapat ditetapkan sebagai berikut:

1. Objek kajian berfokus pada Proyek Pembangunan Jalan Utama Tol Serang - Panimbang Seksi 2.
2. Analisis tebal perkerasan hanya menggunakan metode MDP 2024 dan AASTHO 1993.
3. Data penelitian hanya berasal dari kontraktor PT. Wijaya Karya (Persero), Tbk.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Melakukan analisis serta perbandingan hasil perhitungan tebal perkerasan kaku menggunakan metode MDP 2024 dan AASTHO 1993.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan hasil tebal lapis perkerasan kaku antara metode MDP 2024 dan AASTHO 1993.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Secara akademik, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknik sipil yang berkaitan dengan desain perkerasan jalan. Evaluasi perencanaan tebal lapis perkerasan kaku menggunakan dua metode, yaitu MDP 2024 (Manual Desain Perkerasan 2024) dan AASTHO 1993 memberikan tambahan wawasan tentang penerapan pendekatan mekanistik-empirik dalam desain infrastruktur jalan. Diharapkan, hasil yang diperoleh dapat menjadi acuan dan rujukan bagi penelitian berikutnya yang ingin mendalami lebih jauh aspek desain atau metode baru dalam perencanaan jalan.

Dari sisi praktis, penelitian ini bermanfaat bagi para pemangku kepentingan proyek, seperti kontraktor, konsultan, dan pengelola jalan tol, dengan memberikan evaluasi kritis terhadap desain yang ada. Rekomendasi yang dihasilkan dapat membantu memperbaiki perencanaan agar lebih sesuai dengan standar terbaru, sehingga dapat meningkatkan efisiensi biaya pembangunan dan pemeliharaan jalan.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Penyusunan penelitian ini disajikan melalui beberapa bab yang tersusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini berisi gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan. Didalamnya mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan penelitian, maksud dan tujuan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini disajikan uraian tentang landasan teori serta metode yang dijadikan acuan dalam menyelesaikan permasalahan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan metode penelitian yang digunakan, variable yang diamati, teknik analisis data, cara mengumpulkan data, serta alur penelitian dalam bentuk bagan.

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Memuat hasil data yang diperoleh, proses pengolahan data, serta uraian pembahasan yang didasarkan pada hasil perhitungan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini memuat kesimpulan serta saran yang disusun berdasarkan hasil pembahasan pada penulisan tugas akhir.