

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan yang merupakan prasarana transportasi darat yang mencakup seluruh bagian jalan beserta bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di atas dan di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali untuk jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Proyek konstruksi jalan yang sering kali menjadi fokus utama dalam proyek pembangunan infrastruktur di Indonesia adalah pembangunan jalan tol, salah satunya adalah Proyek Pembangunan Jalan Tol Serang-Panimbang. Jalan tol merupakan jalan umum yang merupakan bagian dari sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional dimana penggunaannya diwajibkan untuk membayar tol. Jalan tol berperan penting dalam mendukung kelancaran transportasi, menghubungkan berbagai daerah, serta mendorong pertumbuhan ekonomi di wilayah sekitarnya.

Terdapat tiga jenis perkerasan yang sering digunakan pada proyek konstruksi jalan tol di Indonesia yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*), perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan perkerasan komposit (*compisite pavement*). Dalam upaya meningkatkan kualitas dan daya tahan struktur perkerasan jalan, pemilihan jenis material yang berkualitas dan juga kesesuaian dalam pencampuran material aspal dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kekuatan, stabilitas, dan umur rencana jalan.

Hal itu dapat dicapai melalui proses pembuatan campuran aspal panas yang dimulai dengan penyusunan *Design Mix Formula* (DMF) di laboratorium. DMF menjadi acuan awal sebelum diterapkan di *Asphalt Mixing Plant* (AMP) untuk menghasilkan *Job Mix Formula* (JMF), yang merupakan rumusan akhir campuran kerja yang sesuai dengan spesifikasi DMF. Perbedaan karakteristik antara DMF dan JMF sering terjadi akibat faktor seperti suhu, waktu pencampuran dan kontrol kualitas di AMP yang menjadi penyebab utama ketidaksesuaian tersebut, yang dapat mempengaruhi kualitas perkerasan, kekuatan, stabilitas, dan daya tahan perkerasan terhadap beban lalu lintas yang tidak optimal, sehingga dapat menyebabkan kerusakan dini dan peningkatan biaya pemeliharaan. Oleh karena itu,

penelitian ini penting dilakukan untuk mengevaluasi karakteristik campuran aspal yang dihasilkan dari JMF dan memastikan kesesuaian dengan spesifikasi teknis yang dirancang dalam DMF.

Lalu lintas merupakan gerak Kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22, 2009). Campuran yang tidak sesuai dapat berpengaruh terhadap kekuatan serta ketahanan campuran terhadap beban dan iklim, sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada jalan dan tidak tercapainya umur rencana jalan (Isfaticha, 2023).

Sebagian besar penelitian mengenai umur rencana perkerasan jalan lebih fokus pada beban lalu lintas sebagai faktor utama yang mempengaruhi daya tahan perkerasan. Namun, masih sedikit penelitian yang secara komprehensif mengkaji hubungan antara faktor-faktor operasional di AMP dan karakteristik campuran JMF, khususnya terkait dengan pencapaian umur rencana jalan pada proyek jalan tol di Indonesia. Padahal, perbedaan antara karakteristik campuran aspal yang dirancang di laboratorium (DMF) dan campuran yang dihasilkan dalam proses produksi di AMP dapat mempengaruhi kualitas perkerasan dan ketahanannya terhadap beban lalu lintas, yang pada akhirnya berpengaruh pada umur rencana jalan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa material yang digunakan memenuhi standar teknis dan memiliki karakteristik campuran yang sesuai dengan *Job Mix Formula* (JMF) yang disesuaikan dengan kebutuhan lapangan sehingga mampu mendukung kinerja optimal dari campuran aspal panas yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa permasalahan yang perlu diteliti lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Sejauh mana perbedaan antara hasil JMF, *Marshall Test* dan hasil *Core Drill* di lapangan?
2. Bagaimana pengaruh dari perbandingan antara hasil JMF, *Marshall Test* dan hasil *Core Drill* di lapangan terhadap penurunan umur rencana perkerasan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan antara hasil JMF, *Marshall Test* dan hasil *Core Drill* di lapangan.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari perbandingan antara hasil JMF, *Marshall Test* dan hasil *Core Drill* di lapangan terhadap penurunan umur rencana perkerasan.

1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian ini memerlukan batasan untuk mengurangi pengaruh variabel lain, sehingga diberikan batasan dalam permasalahan sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada di Kabupaten Lebak Banten tepatnya pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Serang-Panimbang.
2. Menganalisis *Job Mix Formula* (JMF).
3. Menganalisis *Marshall test*.
4. Menganalisis *Core drill*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kualitas material yang baik untuk campuran beraspal panas.
2. Untuk mengetahui perbandingan nilai antara JMF, *Marshall test* dan *Core drill* yang dapat berpengaruh terhadap umur rencana perkerasan.
3. Menambah wawasan/ilmu pengetahuan bagi saya dan juga pembaca mengenai cara untuk mengetahui umur rencana perkerasan.

1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan tentang landasan teori seperti material campuran beraspal panas, JMF, beban lalu lintas, dan penelitian terdahulu yang dapat digunakan untuk mendukung penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber literatur.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian yang meliputi tempat penelitian, jenis penelitian, data penelitian, tahapan penelitian, dan diagram penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan mengenai pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan dengan mencakup hasil dari pengumpulan data, analisis dan pembahasan dari hasil pengolahan data yang diperoleh dari hasil pengujian dan teori yang ada sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil Penelitian yang telah dilakukan, serta menyampaikan saran saya terhadap penelitian yang telah dilaksanakan.