

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perencanaan tebal struktur perkerasan jalan yang tepat sangat menentukan keawetan dan keamanan jalan selama masa layanannya. Pada proyek peningkatan Jalan Samara Mess Polda di Kota Jayapura, jenis perkerasan yang digunakan adalah perkerasan lentur (*flexible pavement*). Agar struktur jalan yang dihasilkan mampu menahan beban lalu lintas yang melintas, perhitungan tebal tiap lapisannya harus mengacu pada standar teknis resmi yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga.

Perkerasan jalan merupakan komponen struktural paling kritis yang menentukan umur layanan dan kenyamanan pengguna jalan. Desain perkerasan yang tepat harus mampu menahan beban lalu lintas yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonomi tanpa mengalami kerusakan dini. Kualitas desain sangat bergantung pada metode yang digunakan, di mana pendekatan yang salah dapat berakibat fatal pada keberlanjutan infrastruktur. Kesalahan dalam estimasi beban lalu lintas sering menjadi penyebab utama kegagalan perkerasan jalan di Indonesia. Oleh karena itu, pemilihan metode desain yang akurat menjadi prioritas utama dalam perencanaan teknis.

Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga sebagai pedoman resmi yang wajib digunakan dalam perencanaan struktur perkerasan jalan di Indonesia. MDP 2017 telah menjadi acuan utama selama beberapa tahun terakhir dalam menentukan tebal struktur perkerasan berdasarkan data lalu lintas dan kondisi tanah dasar. Namun, seiring dengan perkembangan volume kendaraan dan kondisi beban lalu lintas di lapangan, pedoman ini mengalami pembaruan menjadi MDP 2024.

Pembaruan dari MDP 2017 menuju MDP 2024 membawa penyesuaian penting terhadap hasil desain perkerasan jalan yang dihasilkan. MDP 2024 melakukan penyesuaian parameter analisis mekanistik-empiris dengan memperhitungkan sifat material dan beban kendaraan secara lebih rinci. Perubahan ini berdampak langsung pada susunan dan ketebalan lapisan perkerasan yang direkomendasikan untuk kondisi beban yang sama.

Perbedaan susunan dan ketebalan lapisan struktur antara MDP 2017 dan MDP 2024 memberikan dampak langsung terhadap metode pelaksanaan di lapangan. Perubahan jenis material dan ketebalan tiap lapisan mempengaruhi jumlah volume pekerjaan serta jenis alat berat yang digunakan. Hal ini secara otomatis berdampak pada durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh rangkaian pekerjaan perkerasan jalan.

Oleh karena itu, diperlukan kajian perbandingan secara langsung mengenai perbedaan tebal struktur perkerasan dan durasi waktu pelaksanaan antara metode MDP 2017 dan MDP 2024. Penelitian ini mengambil studi kasus pada ruas Jalan Samara Mess Polda, Kota Jayapura, untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai metode mana yang paling tepat dan efisien untuk diterapkan di lapangan..

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan tebal struktur perkerasan lentur pada penggunaan metode Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2017 dan MDP 2024 pada ruas jalan Samara Mess Polda, Kota Jayapura?
2. Bagaimana perbandingan waktu pelaksanaan proyek perkerasan jalan antara penggunaan MDP 2017 dan MDP 2024?
3. Berdasarkan hasil analisis perbandingan tebal struktur perkerasan lentur dan waktu pelaksanaan, metode manakah yang lebih direkomendasikan untuk diterapkan pada ruas Jalan Samara Mess Polda, Kota Jayapura?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis perbandingan tebal struktur perkerasan lentur berdasarkan hasil peninjauan parameter tanah dan kumulatif beban rencana antara metode Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2017 dan MDP 2024 pada ruas Jalan Samara Mess Polda, Kota Jayapura.
2. Menganalisis perbandingan waktu pelaksanaan proyek perkerasan jalan antara penggunaan MDP 2017 dan MDP 2024.
3. Menentukan rekomendasi metode perencanaan perkerasan lentur yang paling tepat untuk diterapkan pada ruas Jalan Samara Mess Polda, Kota Jayapura, berdasarkan hasil analisis perbandingan tebal struktur dan waktu pelaksanaan.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti

1. Memperdalam pemahaman dan keterampilan teknis dalam menganalisis serta membandingkan perencanaan struktur perkerasan lentur berbasis Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2017 dan MDP 2024.
2. Menguasai metode perhitungan dan estimasi waktu pelaksanaan proyek perkerasan jalan, khususnya pada pekerjaan perkerasan di lapangan.
3. Sebagai acuan dalam penyusunan tugas akhir yang menjadi syarat kelulusan dari Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan di Politeknik Pekerjaan Umum

1.4.2. Manfaat Bagi Tempat Penelitian

1. Memberikan masukan dan bahan evaluasi teknis bagi instansi terkait mengenai perbandingan penerapan pedoman MDP 2017 dan pembaruannya (MDP 2024) pada perencanaan perkerasan lentur ruas Jalan Samara Mess Polda, Kota Jayapura.
2. Memberikan informasi teknis mengenai besarnya pengaruh hasil perhitungan tebal struktur perkerasan dari masing-masing metode

(MDP 2017 dan MDP 2024) terhadap estimasi waktu pelaksanaan pekerjaan perkerasan.

3. Menjadi rujukan mengenai dampak teknis dari penggunaan pedoman baru MDP 2024 dibandingkan MDP 2017 pada proyek konstruksi jalan di wilayah Kota Jayapura.

1.4.3. Manfaat Bagi Institusi Pendidikan

1. Menambah referensi ilmiah berupa data perbandingan penerapan MDP 2017 dan MDP 2024 pada perkerasan lentur untuk mendukung kegiatan pembelajaran, diskusi akademis, serta pengembangan materi kuliah di Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan.
2. Meningkatkan kontribusi institusi dalam bidang penelitian terapan, yang berdampak positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang konstruksi jalan.
3. Menjadi bahan rujukan dan dasar referensi bagi mahasiswa lain yang ingin melakukan topik penelitian lanjutan terkait evaluasi pedoman desain perkerasan jalan.

1.5. Batasan Masalah

1. Hanya membandingkan MDP 2017 dan MDP 2024 tanpa membandingkan dengan metode desain lain seperti AASHTO 1993, Bina Marga 1987, atau metode desain internasional lainnya.
2. Fokus pada pendekatan desain perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan tidak mencakup perkerasan kaku (*rigid pavement*).
3. Waktu pelaksanaan pekerjaan yang dianalisis dibatasi pada pekerjaan perkerasan, serta tidak mencakup waktu pelaksanaan pekerjaan tanah, pekerjaan persiapan, pekerjaan pendukung/pelengkap, pekerjaan pasca-konstruksi, maupun waktu administrasi proyek.