

BAB I

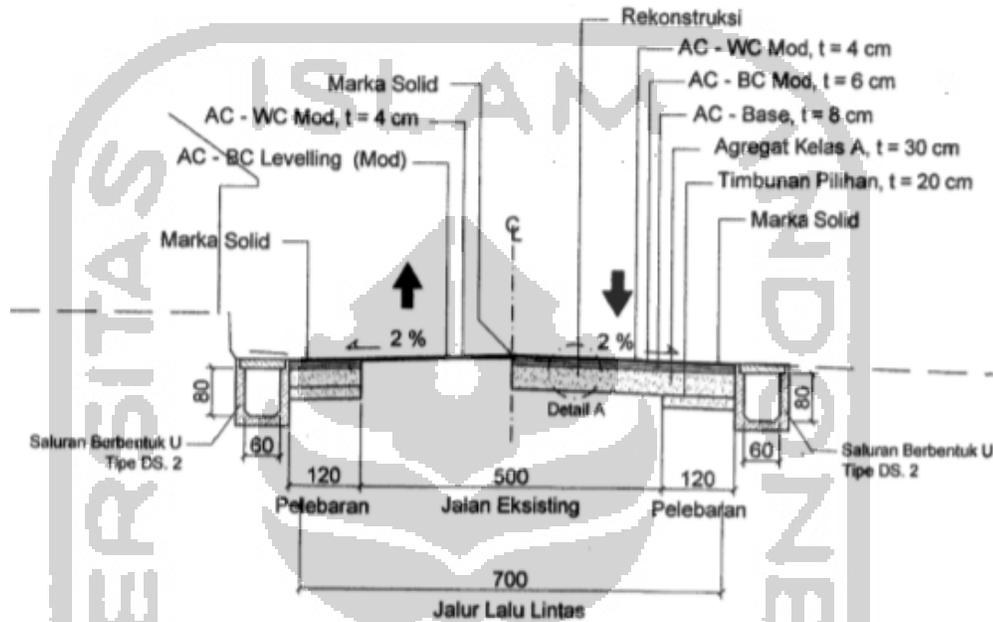
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah suatu sarana transportasi darat yang mempunyai peranan penting untuk mengembangkan potensi suatu wilayah, sehingga semua wilayah dapat mencapai tingkat perkembangan yang merata. Pembangunan jalan dimaksudkan untuk mempermudah hubungan dari suatu daerah ke daerah lain dan meningkatkan tingkat ekonomi masyarakat. Tahap perencanaan pada proyek pembuatan jalan, khususnya jalan baru, memegang peranan yang penting. Faktor ekonomi, kondisi lingkungan, sifat tanah dasar, beban lalu lintas, fungsi jalan dan beberapa faktor lainnya harus dipertimbangkan dalam merencanakan lapis perkerasan. Hal ini dilakukan untuk memberikan kenyamanan pada pengendara selama umur rencana perkerasan karena lapis perkerasan berfungsi untuk menerima beban serta menyalurkan beban lalu lintas agar tidak menimbulkan kerusakan yang parah pada perkerasan

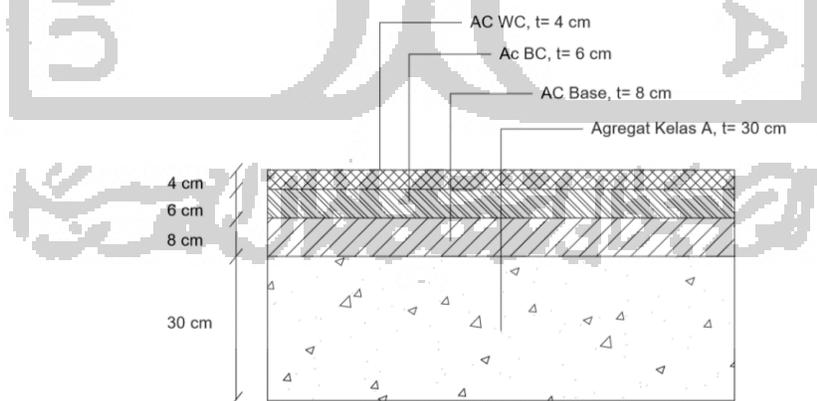
Ruas Jalan Pakem-Tempel-Prambanan merupakan ruas alternatif yang akan dikembangkan menjadi bagian dari Jogja *Outer Ring Road*. Ruas tersebut melewati beberapa lokasi strategis, salahsatunya adalah Candi Prambanan. Kerusakan yang terjadi di jalan tersebut membutuhkan perbaikan untuk meningkatkan tingkat pelayanan jalan. Dilakukannya preservasi dan pelebaran jalan juga disebabkan jalan tersebut nantinya dijadikan Jogja *Outer Ring Road* yang mengubah status jalan dari Jalan Provinsi menjadi Jalan Nasional. Perubahan kelas jalan dan banyak terjadinya kerusakan di jalan tersebut mengharuskan dilakukannya preservasi dan pelebaran jalan. Untuk mengantisipasi peningkatan struktur jalan, Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional Provinsi DIY telah melakukan perencanaan tebal perkerasan Jalan Pakem-Prambanan pada sta 16+750 – 16+975. Perencanaan jalan ini dilakukan dengan metode Bina Marga 2013 sesuai Manual Desain Pakerasan

Jalan Nomor 02/M/BM/2013. Hasil desain pekerjaan preservasi dan pelebaran jalan dengan umur rencana 20 tahun digunakan bahan serta tebal perkerasan seperti Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 berikut.



Gambar 1.1 Potongan Melintang Jalan

(Sumber: P2JN DIY, 2017)



Gambar 1.2 Detail A Potongan Melintang Jalan

(Sumber: P2JN DIY, 2017)

Terdapat pendekatan yang bisa digunakan untuk mengkaji perencanaan perkerasan jalan, di antaranya yakni metode empiris dan metode mekanistik-empiris. Pendekatan empirik dikembangkan berdasarkan pengalaman penelitian dari jalan-jalan yang dibuat khusus untuk penelitian atau dari jalan yang sudah ada dengan menggunakan menggunakan persamaan, tabel, dan gambar untuk menilai performa perkerasan lentur. Sedangkan, metode mekanistik-empirik adalah metode yang didasarkan pada kaidah teoritis dan karakteristik material, dilengkapi dengan perhitungan secara eksak terhadap respons struktur perkerasan terhadap beban sumbu kendaraan. Prinsip utama metode mekanistik untuk perkerasan lentur yaitu dengan mengasumsikan perkerasan jalan menjadi suatu struktur “*multi-layer (elastic) structure*”. Tegangan (*stress*), regangan (*strain*), dan lendutan (*deflection*) adalah respon dari material perkerasan yang mengalami pembebanan. Perhitungan dari respon tegangan (*stress*), regangan (*strain*), dan lendutan (*deflection*) pun terbilang kompleks dan membutuhkan ketelitian sangat tinggi, sehingga akan rumit dilakukan dengan cara manual. Maka dari itu diperlukan perhitungan dengan menggunakan bantuan komputer untuk mempermudahnya. (Widiastuti 2018)

Perencanaan tebal perkerasan menggunakan metode Bina Marga 2013 hanya menyediakan beberapa alternatif tebal perkerasan yang terbatas, oleh karena itu perlu ditinjau ulang agar mendapatkan tebal perkerasan yang optimum. Diperlukan beberapa faktor untuk mendapatkan ketebalan perkerasan seperti daya dukung tanah, *CESA*, dan jenis bahan yang digunakan. Hasil desain tersebut perlu ditinjau untuk mengetahui berapa beban *CESA* yang dapat ditanggung oleh perkerasan tersebut sampai umur rencana yang telah ditentukan. Dengan mengetahui tegangan, regangan serta modulus elastisitas bahan yang digunakan metode mekanistik empiris dapat mengolah data tersebut sehingga dapat mengetahui berapa *CESA* yang dapat ditanggung oleh struktur perkerasan tersebut.

Bina Marga telah merancang manual desain perkerasan jalan yang baru yaitu manual desain perkerasan jalan nomor 04/SE/Db/2017. Terdapat beberapa perbedaan diantara kedua manual tersebut. Hal ini perlu ditinjau agar mengetahui apakah perbedaan dari keduanya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang diatas, diambil rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah hasil desain dari Manual Desain Perkerasan jalan 2013 sudah optimum untuk mengakomodasi beban rencana?
2. Apa perbedaan parameter desain dan prosedur desain antara metode Bina Marga 2013 dan metode Bina Marga 2017?

1.3 Tujuan Penelitian

Diadakan penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui desain tebal perkerasan yang optimum menggunakan program *KENPAVE*.
2. Mengetahui perbedaan parameter desain dan prosedur desain antara metode Bina Marga 2013 dengan metode Bina Marga 2017.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan dan lebih terarah serta mudah dipahami maka perlu adanya Batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Jalan yang ditinjau adalah jalan Pakem-Prambanan sta 16+750 – 16+975.
2. Jalan yang ditinjau hanyalah yang dilakukan rekonstruksi struktur perkerasan.
3. Pedoman yang digunakan dalam perhitungan tebal perkerasan lentur adalah Metode Bina Marga 2017 dan program *KENPAVE*.
4. Data yang digunakan dalam analisis menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Kantor Bina Marga Provinsi DIY dan P2JN Provinsi DIY
5. Data yang digunakan berupa data sekunder antara lain: data *CBR* tanah dasar dan data lalulintas harian rata-rata.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya.

1. Mengetahui tingkat kelayakan dari kondisi Ruas Jalan Pakem Prambanan.
2. Mengantisipasi terjadinya kerusakan yang berkelanjutan.
3. Memberikan referensi kepada perencana dalam mendesain perkerasan lentur.

