

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yogyakarta adalah salah satu kota di Indonesia yang mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Tingginya perkembangan dan pertumbuhan di kota Yogyakarta, transportasi mempunyai peranan yang sangat penting. Hal ini membuat jumlah kendaraan yang melewati jalan-jalan di kota Yogyakarta meningkat cepat dan mempunyai kepadatan kendaraan yang cukup tinggi, salah satunya pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250.

Kondisi fungsional jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 dapat dilihat secara visual yaitu terjadinya kerusakan seperti cacat permukaan (*distortion*), retak (*cracking*), berlubang (*pothole*) dan butiran-butiran yang lepas (*ravelling*) yang menyebabkan tingkat kenyamanan dalam berkendara (*rideability*) mengalami penurunan, sedangkan untuk kondisi struktural pada jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 juga telah mengalami penurunan sebagai akibat dari kenaikan volume lalu lintas atau kenaikan beban gandar kendaraan yang harus dilayani oleh jalan tersebut. Survei kondisi struktural pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 dilakukan oleh Bina Marga Satuan Kerja Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional (P2JN) DIY pada bulan April tahun 2017 dengan cara pemeriksaan non destruktif dengan beban dinamis menggunakan alat *Falling Weight Deflectometer* (FWD).

Akibat dari adanya peningkatan volume lalu lintas pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250, maka diperlukan pemeliharaan dan penambahan kekuatan jalan yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja jalan tersebut yakni dengan cara penambahan tebal perkerasan (*overlay*) guna menghindari kerusakan yang lebih serius pada jalan tersebut. Tebal lapis tambah (*overlay*) bertujuan untuk meningkatkan kekuatan struktur perkerasan agar dapat melayani lalu lintas yang direncanakan selama kurun waktu yang akan datang.

Salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan perencanaan tebal lapis tambah (*overlay*) adalah pemilihan metode perencanaan. Hal ini dikarenakan perencanaan yang tidak tepat dapat menyebabkan jalan cepat rusak (*under design*) atau menyebabkan konstruksi tidak ekonomis (*over design*). Metode yang akan digunakan dalam penelitian untuk mendesain tebal lapis tambah pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 ini yaitu dengan metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 menggunakan data lendutan *Falling Weight Deflectometer* (FWD).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian Perbandingan Desain Tebal Lapis Tambah dengan Metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 Menggunakan Data Lendutan *Falling Weight Deflectometer* (FWD) yaitu:

1. bagaimanakah kondisi struktural perkerasan ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 sebelum *overlay* berdasarkan data FWD?
2. berapa hasil tebal *overlay* yang diperlukan dalam meningkatkan nilai struktural perkerasan pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250?
3. bagaimana perbedaan desain *overlay* metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Perbandingan Desain Tebal Lapis Tambah dengan Metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 Menggunakan Data Lendutan *Falling Weight Deflectometer* (FWD) adalah:

1. untuk mengetahui kondisi struktural perkerasan Jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 berdasarkan data lendutan FWD,
2. untuk memperoleh hasil tebal lapis tambah guna meningkatkan nilai struktural perkerasan pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250, dan
3. untuk menganalisis perbedaan desain *overlay* dengan metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu sebagai bahan masukan atau informasi tambahan kepada para praktisi dan akademisi dalam memilih metode perencanaan tebal lapis tambah (*overlay*), sehingga dapat diperoleh hasil desain yang efektif dan efisien guna meningkatkan nilai struktural pada ruas jalan yang diteliti.

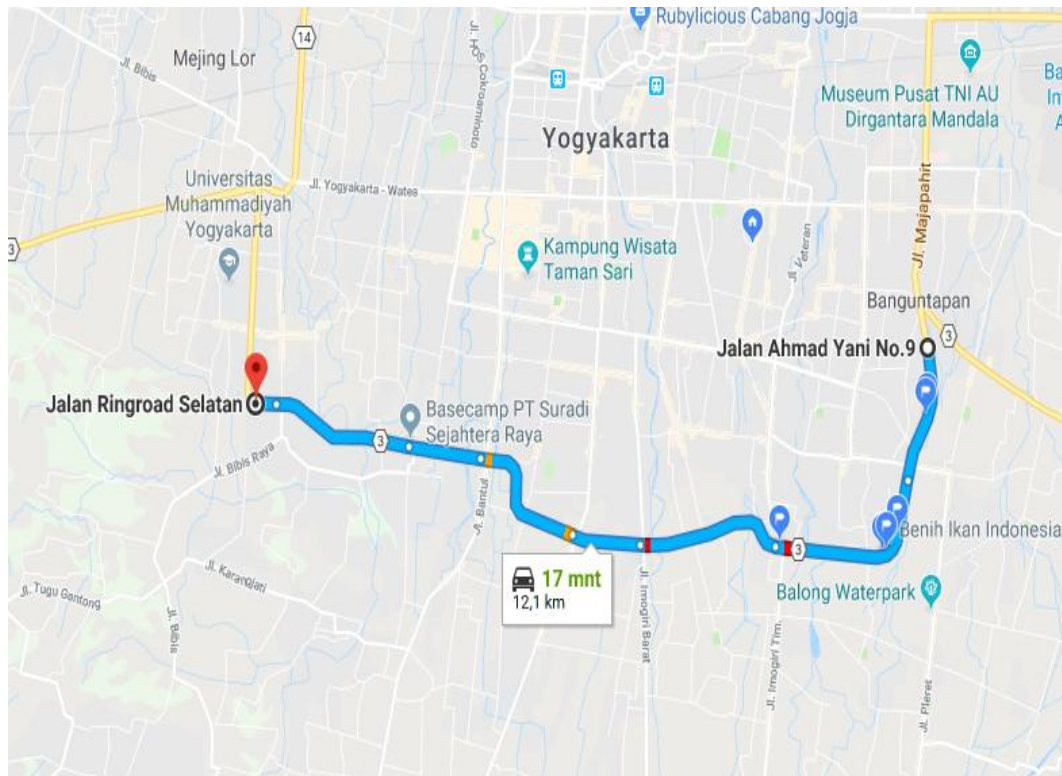
1.5 Batasan Penelitian

Batasan dari penelitian Perbandingan Desain Tebal Lapis Tambah dengan Metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 Menggunakan Data Lentutan *Falling Weight Deflectometer* (FWD) yaitu:

1. analisis hanya digunakan untuk tebal lapis perkerasan tambahan pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250,
2. analisis tebal lapis tambahan perkerasan menggunakan metode lentutan Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993, dan
3. data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Bidang Bina Marga Satuan Kerja Perencanaan dan Pengawasan Jalan Nasional D.I Yogyakarta diantaranya sebagai berikut:
 - a. data Lalu-lintas Harian Rata-rata (LHR) ruas Jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250,
 - b. data perkerasan jalan, dan
 - c. data lentutan hasil pengujian alat *Falling Weight Deflectometer* (FWD) yang diuji dari stasiun 0+000 sampai 18+400.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Arteri Selatan – Yogyakarta KM 6.750 – 25.250 yang berada di Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini.



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian Tampak Atas
(Sumber: *Google Maps*, 2018)