

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tingginya pertumbuhan penduduk seiring dengan bertambahnya waktu, perkembangan dalam bidang sosial, ekonomi, politik, dan peningkatan mobilitas penduduk menyebabkan volume lalu lintas bertambah padat. Peningkatan volume lalu lintas menyebabkan kenaikan beban dan repetisi beban pada perkerasan.

Kerusakan pada perkerasan jalan antara lain disebabkan oleh meningkatnya repetisi beban lalu lintas, sistem drainase yang kurang baik, air, iklim, kondisi tanah dasar yang tidak stabil, material konstruksi perkerasan dan sistem pengolahan bahan yang kurang baik, serta kurang baiknya proses pemadatan lapisan atas tanah dasar.

Salah satu jalan yang mengalami kerusakan pada lapis perkerasan yaitu ruas jalan Ring Road Utara Sta 10+500 sampai Sta 11+500 yang merupakan jalan arteri dengan kecepatan rencana  $> 60$  km/jam dengan lebar badan jalan  $> 8,0$  m dan panjang 8,5 km. Kerusakan dapat di lihat pada tekstur lapis permukaan perkerasan seiring dengan pembebanan yang terjadi serta usia lapis permukaan aspal.

Penyebab kerusakan tekstur lapis perkerasan perlu diketahui agar program penanganan, pemeliharaan dan perawatan jalan dapat efektif dan sesuai dengan jenis kerusakan yang terjadi dan menghindari atau mencegah terjadinya kerusakan serupa pada tempat yang lain.

Untuk mengetahui penyebab kerusakan tekstur jalan dan penanganan yang tepat pada jalan arteri Ring Road Utara perlu dilakukan penelitian, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memutuskan tindakan untuk pemeliharaan dan perawatan jalan tersebut oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

### **B. Rumusan Masalah**

Dalam pembuatan konstruksi jalan raya yang harus diperhatikan adalah nilai kenyamanan dan keamanan pemakai jalan. Untuk itu diperlukan persyaratan tertentu untuk konstruksi perkerasan jalan, jika nilai keamanan dan kenyamanan yang dirasakan oleh pemakai jalan mengalami penurunan maka jalan tersebut harus segera diperbaiki.

Survei kondisi permukaan dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kenyamanan permukaan jalan saat ini. Survei kelayakan struktur konstruksi perkerasan dapat ditentukan dengan dua cara, yaitu :

1. Cara destruktif yaitu dengan cara membuat test pit pada perkerasan jalan lama, mengambil sampel dan mengadakan pemeriksaan langsung di lokasi tersebut. Pemeriksaan ini tidak begitu disukai karena dapat mengakibatkan kerusakan pada perkerasan jalan lama.
2. Cara non destruktif yaitu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan alat yang diletakkan di atas permukaan jalan sehingga tidak berakibat rusaknya konstruksi perkerasan jalan.

Penelitian kerusakan tekstur lapis permukaan perkerasan menggunakan

permukaan perkerasan jalan arteri Ring Road Utara dengan menyajikan hasil data pengukuran di lapangan.

Pengukuran menggunakan sebuah peralatan yang berbentuk kereta dorong beroda dua yang didalamnya terdapat perangkat elektronik, alat optik dan baterai yang didorong secara manual.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tugas Akhir dengan judul “Analisis Tingkat Kekasaran (Tekstur) Lapis Permukaan Perkerasan Jalan Aspal Dengan Alat *Mini Texture Meter (MTM)*” ini bertujuan untuk :

1. Mengukur dan menganalisis tingkat kekasaran jalan di lokasi penelitian sehingga diketahui kondisi kekasaran jalan tersebut terhadap kenyamanan dan keamanan bagi para pengguna jalan tersebut,
2. Menyajikan hasil analisis dan pembahasan mengenai tingkat kekasaran pada lapisan permukaan jalan aspal untuk tiap segmen jalan ( tiap jarak 10 m dan 50 m).
3. Mengkaji standar dan bentuk perawatan / pemeliharaan berkaitan dengan tingkat kekasaran jalan.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian berjudul “Analisis Tingkat kekesaran Lapis Permukaan Perkerasan Jalan Aspal dengan Alat *Mini Texture Meter (MTM)*” ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau informasi untuk :

1. Mengetahui cara-cara pengolahan data-data yang dihasilkan alat MTM,
2. Mahasiswa dan kalangan yang berminat meneliti di bidang transportasi khususnya masalah kekasaran (tekstur) pada jalan aspal,
3. Dunia ilmu pengetahuan, terutama bidang teknik sipil, khususnya bidang transportasi,
4. Pihak pemelihara jalan, sehingga bisa direncanakan program pemeliharaan dan perawatan jalan yang sesuai dengan masalah dan menghindari masalah serupa pada tempat yang lain untuk mewujudkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir ini mencakup:

1. Konstruksi lapisan permukaan perkerasan jalan menggunakan aspal,
2. Lokasi penelitian dilakukan pada ruas Jl. Ring Road Utara, dimulai dari Perempatan Kronggahan sampai Perempatan Jl. Magelang,
3. Analisis dititikberatkan pada kekasaran (tekstur) lapisan permukaan perkerasan jalan aspal,
4. Data analisis berdasarkan hasil penelitian di lokasi dengan alat *Mini Texture Meter (MTM)* dan data geometri serta lingkungan kiri kanan jalan di lokasi penelitian,
5. Analisis tidak membahas tentang sistem lalu-lintas,
6. Analisis tidak memperhitungkan kemungkinan yang lain yang dapat terjadi pada ruas jalan berdasarkan kebijakan yang diterapkan,

7. Penelitian ini tidak memperhitungkan perubahan geometrik jalan.

#### **F. Keastian Penelitian**

Penelitian dengan menggunakan alat *Mini Texture Meter (MTM)* untuk mengetahui tingkat kekasaran (tekstur) dari lapis permukaan perkerasan jalan aspal pernah dilakukan penelitian oleh Rollies (2003) pada ruas Jalan Kaliurang Sta 3+330 sampai Sta 4+320, dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa ruas Jalan Kaliurang masih memiliki tingkat kekasaran yang baik, sehingga didapatkan kesimpulan bahwa nilai tingkat kekasaran permukaan perkerasan yang tinggi menunjukkan tingkat pelayanan (*Serviceability*) yang baik. Sedangkan penelitian dalam Tugas Akhir ini dilakukan pada lapis perkerasan aspal dengan lokasi yang berbeda.