

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Di zaman yang semakin modern ini manusia dituntut untuk selalu mengembangkan inovasi disetiap bidang terutama dalam hal pangan, ekonomi, sosial, budaya dan pendidikan. Di dalam merealisasi hal tersebut dibutuhkan infrastruktur, sarana dan parasarana transportasi. Jalan raya merupakan salah satu sarana transportasi yang berperan penting untuk membantu perkembangan suatu daerah agar pertumbuhan ekonomi dapat merata. Selain gencar melakukan pembangunan, pemerintah juga diharapkan melakukan pemeliharaan. Hal tersebut dilakukan untuk membantu jalan memberikan pelayanan dengan baik sesuai umur rencana.

Berdasarkan Permen PU13 (2011), terdapat tiga macam penanganan yang dapat dilakukan diantaranya perawatan rutin, berkala dan rehabilitasi. Pada suatu kasus ruas jalan yang semakin habis masa pelayanannya tentu indeks permukaan akhir juga akan semakin tipis. Solusi untuk permasalahan tersebut yaitu dengan melakukan perawatan, tetapi sebelum dilakukan tentunya perlu dilakukan evaluasi pada ruas jalan yang dianggap tingkat pelayanannya kurang. Evaluasi kelayakan pada jalan bisa dilakukan dengan cara Survey kelayakan struktural konstruksi perkerasan. Pada jalan raya yang akan dilakukan survey kelayakan struktural harus dilakukan pengambilan data kondisi jalan raya.

Gusmalawati (2016) menjabarkan bahwa terdapat 2 cara pengambilan sampel perkerasan yang dibedakan menjadi pemeriksaan *destructive* dan *non destructive*.

- Merusak (*Destructive Testing*)

Pemeriksaan destruktif yaitu pemeriksaan dengan cara membuat test pit pada perkerasan jalan eksisting yang biasanya menggunakan alat *Core Drill* untuk mengambil sampel yang nantinya di uji di laboratorium. Cara ini kurang begitu disukai karena mengakibatkan kerusakan kondisi perkerasan jalan eksisting.

- Tidak Merusak (*Non Destructive Testing*)

Sedangkan pemeriksaan secara non destruktif yaitu suatu cara dengan mempergunakan alat yang diletakkan dipermukaan jalan tanpa merubah bentuk fisik struktur perkerasan sehingga tidak mengakibatkan rusaknya konstruksi perkerasan jalan. Alat yang paling sering digunakan diindonesia ada 2 yaitu *Benkelman Beam* (BB) dan *Falling Weight Deflectometer* (FWD), namun yang paling efisien digunakan saat ini adalah *Benkelman Beam* karena pengujiannya tidak membutuhkan waktu yang lama.

Metode pengambilan data yang dipakai menggunakan metode NDT dengan alat *Benkelman Beam* (BB) dengan cara mengukur nilai lendutan balik perkerasan. Dalam Laporan ini, penulis akan memaparkan proses studi perencanaan perhitungan tebal lapis tambahan (*Overlay*) pada ruas jalan Imogiri Barat, jalan tersebut merupakan jalan kabupaten yang menghubungkan kota yogyakarta dengan kabupaten bantul. Jalan ini termasuk dalam klasifikasi jalan lokal primer yang mana menghubungkan kota jenjang kesatu dengan persil dengan ciri- ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata – rata rendah dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Karena kendaraan yang melalui jalan ini merupakan angkutan setempat dan tidak sepadat seperti jalan arteri, pemerintah daerah mungkin tidak memfokuskan pemeliharaan jalan pada jalan lokal seperti jalan Imogiri barat, tetapi APBD-nya lebih dipentingkan untuk pemeliharaan jenis jalan arteri yang jenis jalannya melayani angkutan utama dengan kepadatan lalu lintas yang tinggi juga. Alasan yang mendukung penulis dalam pemilihan judul ini adalah karena kurangnya perhatian pada kondisi struktural maupun fungsional pada jalan lokal oleh pemerintah daerah setempat yang diharapkan penelitian ini bisa dijadikan oleh instansi terkait sebagai referensi agar bisa terwujud pemeliharaan infrastruktur jalan yang berkelanjutan secara merata.

## **B. Rumusan Masalah**

Metode non destruktif menggunakan alat *Benkelman Beam* dengan cara mengambil data lendutan jalan diharapkan dapat menambah efisiensi pekerjaan dalam ruang lingkup perencanaan tebal lapis tambah perkerasan jalan.

### C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kondisi struktural perkerasan dari data lendutan balik menggunakan alat *Benkelman Beam*.
2. Untuk merencanakan tebal lapis tambah (*Overlay*) berdasarkan data lendutan balik yang didapatkan dari pengujian di lapangan.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoritis

Untuk mendapatkan keahlian, pengetahuan, pengalaman, dan gambaran tentang perencanaan tebal perkerasan tambah (*Overlay*) dengan parameter data lendutan perkerasan jalan yang didapat menggunakan pengujian Benkelman Beam di jalan tersebut.

2. Manfaat secara praktisi

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi masukan atau bahan pertimbangan informasi bagi pihak Dinas Pekerjaan Umum daerah setempat akan perencanaan tebal perkerasan tambah (*Overlay*) pada jalan tersebut untuk kedepannya.

### E. Batasan Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan hanya pada perhitungan rencana tebal lapis perkerasan (*Overlay*) berdasarkan metode NDT dengan penggunaan alat *Benkelman Beam* sebagai berikut :

1. Pengambilan data lendutan balik pada jalan tersebut menggunakan alat *Benkelman Beam (BB)*
2. Perhitungan berdasarkan metode *Benkelman Beam* dengan Pedoman *Perencanaan Tebal Lapis Tambah Perkerasan Lentur dengan Metode Lendutan nomor : Pd T-05-2005-B (Bina Marga, 2005)*.

### F. Keaslian Penelitian

Adapun penulisan tugas akhir yang berhubungan tentang perencanaan tebal lapis tambah perkerasan lentur sudah banyak sebelumnya, contohnya sebagai berikut:

1. “Studi Perencanaan Tebal Lapisan Perkerasan Tambahan (Overlay) Pada Proyek Peningkatan Jalan Propinsi Jurusan Binjai – Timbang Lawang” Oleh Nababan (2008).
2. “Analisis Perencanaan Tebal Lapis Tambah (Overlay) Cara Lendutan Balik Dengan Metode PD T-05-2005-B dan Pedoman Interim No.002/P/BM/2011” oleh Wahyudi (2016).
3. “Penggunaan Perangkat Lunak Perencanaan Tebal Lapis Perkerasan Tambahan Metode Benkelman Beam (BB) Menggunakan aplikasi VBA Excel” oleh Gusmalawati (2016).
4. “Perencanaan Tebal Lapis Tambah (Overlay) Metode PD T-05-2005-B dan Metode SDJPL Pada Ruas jalan Klaten – Prambanan” Oleh Rizkiawan (2017).