

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang berfungsi sebagai penunjang perekonomian masyarakat. Seiring perkembangan suatu daerah dan pertumbuhan penduduk yang begitu pesat, Pemerintah terus menerus melaksanakan pembangunan di segala bidang khususnya pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan raya.

Sebagai upaya menjaga kualitas jalan dan jembatan eksisting, Pemerintah terus menerus melakukan pemeliharaan jalan atau preservasi secara rutin. Anggaran Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) pada tahun 2018 mengalokasikan sekitar 57% (Rp 23,7 triliun) dari anggaran Direktorat Jenderal Bina Marga untuk pemeliharaan jalan dan jembatan (Sumber: KOMPAS.com 26-April-2018). Dengan besarnya anggaran pemeliharaan jalan, sehingga perlunya program pemeliharaan jalan yang tepat dan ekonomis.

Secara umumnya konstruksi perkerasan jalan terbagi atas dua jenis yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*). Sebagian besar jalan di Indonesia menggunakan perkerasan lentur.

Dalam penelitian ini peneliti membatasi pada perkerasan jalan lentur (*flexible*) pada lapis ulang perkerasan jalan (*overlay*) pada program pemeliharaan jalan. Analisa lendutan untuk desain perkerasan lentur menggunakan alat FWD (*Falling Weight Deflectometer*), yang mana alat ini merupakan pemeriksaan struktural perkerasan jalan eksisting dengan metode Pemeriksaan Non-Destruktif.

Metode desain perkerasan jalan lentur terdapat beberapa metode, tetapi dalam penelitian ini menggunakan metode Bina Marga 2017 dan metode AASHTO 1993 untuk perkerasan jalan lentur.

Metode manual desain perkerasan jalan (MDP-2017) adalah salah satu ketentuan teknis untuk desain perkerasan jalan yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga. Sementara itu, metode AASTHO adalah metode yang berasal dari Amerika Serikat yang sudah di pakai secara umum di seluruh dunia dan juga Direktorat Jenderal Bina Marga (Pedoman Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Pt-T-01-2002-B).

Parameter dari kedua metode ini pada prinsip terdapat persamaan antara metode AASHTO-2013 dan metode Bina Marga 2017 yang mengacu pada spesifikasi Bina Marga.

Dalam menghitung desain tebal lapis ulang (*overlay*) perkerasan lentur perlu ditentukan umur rencana jenis penanganan, data beban lalu lintas, tebal lapis dan lendutan perkerasan eksisting yang dihasilkan dari metode *non-destructive* dalam penelitian ini dari data FWD (*Falling Weight Deflectometer*). Untuk mendapat nilai Lendutan (*deflection*) ini dapat juga menggunakan alat *Benkelman Beam* (BB) menghasilkan karakteristik berupa Lendutan Balik (*rebound deflection*).

Output dari penelitian ini berupa tebal lapis ulang (*overlay*), umur sisa perkerasan (*remaining life*) serta perbandingan parameter-parameter apa saja yang paling berpengaruh terhadap hasil yang didapat diantara kedua metode yang digunakan yaitu Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993, sehingga dapat diketahui diantara pedoman ini mana yang lebih ekonomis.

1.2. Maksud dan Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisa dan membandingkan tebal lapis ulang (*overlay*) perkerasan lentur eksisting menggunakan metode AASHTO 1993 dan metode Bina Marga 2017 menggunakan Data Lendutan Metode Non-Dekstruktif
2. Mencari mana yang efisien antara hasil Analisa tebal lapis ulang (*overlay*) Metode AASHTO 1993 dan metode Bina Marga 2017 sesuai dengan spesifikasi teknis Bina Marga.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penulisan tugas akhir ini adalah merancang tebal lapis ulang (*overlay*) perkerasan jalan yang ada (eksisting) dengan mengevaluasi kekuatan struktur perkerasan eksisting (lendutan) dengan **Metode Non-Dekstruktif**, dengan Metode *Falling Weight Deflectometer* (FWD). Data FWD merupakan data sekunder yang sesuai dengan lokasi perkerasan yang akan dievaluasi.

Analisa perhitungan tebal perkerasan menggunakan metode AASHTO 1993 dan metode Bina Marga 2017 sesuai dengan spesifikasi teknis Bina Marga.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan analisa perancangan lapis ulang (*overlay*) perkerasan lentur dengan **Metode Non-Dekstruktif (FWD)**.
2. Analisa dilakukan dalam penelitian ini hanya berdasarkan 2 metode yaitu, Metode Bina Marga 2017 (Manual Desain Perkerasan Jalan No.02/M/BM/2017) dan AASHTO 1993.
3. Data yang digunakan merupakan data sekunder, yang sesuai dengan lokasi ruas yang akan diteliti.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara lengkap langkah awal dari penulisan skripsi ini yaitu latar belakang penulisan, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan batasan pembahasan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang dasar teori yang mendukung Analisa Lapis Ulang (*overlay*) perkerasan jalan lentur dengan menggunakan metode Bina Marga 2017 dan metode AASHTO 1993, untuk mendapat tebal lapis ulang (*overlay*) yang dibutuhkan dengan masing-masing metode.

BAB III METODE PENELITIAN

Menguraikan langkah atau proses penelitian, parameter-parameter, batasan dan asumsi dasar yang digunakan dalam analisis lapis ulang (*overlay*) perkerasan serta proses penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV KAJIAN OBJEK STUDI DAN PRESENTASI DATA

Melakukan kajian lokasi yang akan dilakukan penelitian tebal lapis ulang (*overlay*) perkerasan jalan dengan menggunakan metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Melakukan simulasi data dan analisis tebal lapis ulang (*overlay*) perkerasan jalan yang diperlukan, sehingga dapat dibandingkan mana yang lebih efisien antara metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Secara khusus bab ini menjadi rangkuman dari hasil-hasil penelitian berdasarkan analisis metode Bina Marga 2017 dan metode AASHTO 1993 dan analisis data proyek jalan yang ditetapkan. Selain itu juga diusulkan beberapa saran karena berbagai kendala yang terdapat didalamnya.

