

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan salah satu prasarana transportasi yang paling penting dalam suatu sistem transportasi, tanpa adanya jalan yang memadai kualitasnya tentu saja mempengaruhi suatu sistem transportasi pada suatu tempat.

Pemilihan material dalam pembuatan jalan raya merupakan suatu hal penting untuk menentukan bagus atau tidaknya suatu jalan, dibalik pemilihan material tentu saja harus dilakukan pemeliharaan (*maintenance*) dan perbaikan (*rehabilitation*) yang diperlukan secara berkala dan sistematis pada suatu ruas jalan untuk mempertahankan kondisi serta kualitas agar selalu dalam kondisi baik untuk melayani penggunaan lalu lintas pada jalan tersebut.

Dalam perawatan perkerasan jalan sangat dibutuhkan pemeriksaan dan pemeliharaan secara rutin. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kualitas dari perkerasan suatu ruas jalan adalah dengan melakukan survei analisis lendutan dengan menggunakan metode *Light Weight Deflectometer (LWD)*.

*LWD* adalah alat yang berfungsi untuk mengukur deformasi vertikal suatu ruas jalan, yang menggunakan beban jatuh pada ketinggian tertentu. Metode ini merupakan metode yang bersifat tidak merusak jalan atau bisa juga di sebut *NDT (Non Destructive Test)*.

Metode *NDT (Non Destructive Test)* bertujuan untuk mendeteksi kondisi/kualitas pada benda yang diuji tanpa merusak benda tersebut. Teknik ini dapat menjadi solusi untuk menghemat waktu serta biaya dalam melakukan evaluasi suatu obyek dalam bidang konstruksi seperti lapis perkerasan jalan, beton, baja dan lainnya.

Pemeriksaan kualitas jalan selain menggunakan alat *LWD*, juga dapat menggunakan alat *Dynamic Cone Penetrometer (DCP)*. Alat *DCP* membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengujiannya dan memiliki jumlah teknisi yang diperlukan lebih dari tiga orang, dibandingkan dengan pengujian *LWD* yang cukup

praktis dan dapat dikerjakan hanya dengan dua orang teknisi serta hasil dari alat dapat langsung diperoleh saat pengujian dilakukan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas maka dapat dikemukakan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana hasil modulus elastisitas pada lapisan *subbase course* dengan material kelas A yang diuji menggunakan metode *Light Weight Deflectometer (LWD)*.
- b. Bagaimana hubungan hasil antara alat *Dynamic Cone Penetrometer (DCP)* dengan hasil dari alat *Light Weight Deflectometer (LWD)* pada lapisan *subbase course* dengan material kelas A yang diuji.

## 1.3. Lingkup Penelitian

Lingkup dari penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut ini.

- a. Penelitian menggunakan alat *Light Weight Deflectometer (LWD)* yang digunakan sebagai alat untuk mengetahui nilai modulus elastisitas ruas jalan yang diuji khususnya pada bagian *subbase*.
- b. Penelitian hanya dilakukan pada lapis perkerasan bawah (*Subbase Course*) yang menggunakan material kelas A.
- c. Benda uji merupakan model 1:1 perkerasan jalan yang dibuat dengan ukuran 1 × 3 m dan tinggi 15 cm.
- d. Penelitian hanya fokus pada hasil penggunaan alat *Light Weight Deflectometer (LWD)* yang diuji pada lapisan *subbase course* sebanyak 16 titik uji.
- e. Penelitian ini tidak menganalisis respons beban secara teoritik berbasis model kuantitatif.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai berdasarkan rumusan masalah adalah:

- a. Mengetahui nilai modulus elastisitas pada lapisan *subbase course* menggunakan alat *Light Weight Deflectometer (LWD)*.
- b. Untuk mengetahui korelasi antara hasil dari alat *Dynamic Cone Penetrometer (DCP)* dan alat *Light Weight Deflectometer (LWD)*.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini dapat memperluas pengetahuan mengenai pengaruh tinggi jatuh beban pada alat *LWD* serta korelasi alat *LWD* dengan *DCP* kepada para pengguna jasa konstruksi baik badan usaha maupun instansi pemerintah khususnya pada bidang transportasi sehingga dapat memudahkan dalam menjalankan, membandingkan dan mengevaluasi suatu pekerjaan yang memiliki pengujian yang sama agar dapat dijalankan dengan sebagaimana mestinya dalam masa pemeliharaan dan perbaikannya.