

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan prasarana transportasi yang penting dalam suatu sistem transportasi karena dengan adanya jalan raya maka mobilitas masyarakat maupun barang akan lebih efektif dan efisien sehingga perekonomian dapat berkembang. Konstruksi jalan raya ada 2 macam, yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dimana perkerasan lentur menggunakan aspal sebagai lapis permukaan dan agregat sebagai lapis fondasi bawah dan lapis fondasi atas, sementara untuk perkerasan kaku menggunakan beton bertulang maupun beton tidak bertulang sebagai lapis atas dan langsung berada diatas fondasi atau langsung berada diatas lapis tanah dasar (*subgrade*). Pada perencanaan struktur jalan raya, ditetapkan umur rencana jalan, namun seringkali terjadi kerusakan sebelum umur rencana yang ditetapkan akibat pertumbuhan lalu lintas yang tinggi atau keadaan lingkungan seperti curah hujan yang besar yang menyebabkan aspal tergenang dan cepat rusak. Dalam penanganan kerusakan lapis permukaan perkerasan lentur biasanya ditambah lapis tambahan (*overlay*). Perkerasan lentur banyak dipakai pada konstruksi jalan karena biaya pembangunan yang relatif lebih murah daripada perkerasan kaku. Dalam perancangan jalan biasanya terdapat metode – metode yang bias digunakan dalam menghitung tebal perkerasan seperti Bina Marga, AASHTO (*American Association of State Highway of Transportation Officials*), *Road Note*, *Road Design System* dan lain – lain. Tebal perkerasan juga akan mempengaruhi biaya konstruksi atau disebut RAB. Dalam perencanaan, dicari tebal perkerasan

Dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan perencanaan tebal lapis perkerasan lentur menggunakan metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan AASHTO 1993 yang dihubungkan dengan RAB pembangunannya sehingga didapatkan perbandingan struktur jalan dan biayanya. Penelitian ini dilakukan pada kasus peningkatan jalan Sentolo – Kalibawang - Klangon, D.I.Yogyakarta. Ruas jalan Sentolo – Kalibawang – Klangon merupakan jalan kelas 2 yang dilalui oleh jenis kendaraan – kendaraan berat sehingga mempunyai variasi beban yang

banyak. Seringkali terdapat kendaraan yang melebihi beban yang diperoleh sehingga menyebabkan *overloading* yang menyebabkan kerusakan struktural dan menyebabkan umur pelayanan jalan lebih pendek dari umur rencana.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang diteliti adalah penelitian tentang perbandingan tebal perkerasan lentur dan RAB dengan menggunakan metode Manual Desain perkerasan 2017 dan AASHTO 1993 yang dibandingkan juga dengan tebal perkerasan dan RAB metode *Road Design System* yang merupakan metode yang dipakai dalam perencanaan asli.

1.3. Lingkup Penelitian

Laporan tugas akhir ini hanya membahas tentang perhitungan struktur perkerasan jalan dengan metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan AASHTO 1993 kemudian dibandingkan dengan hasil tebal perkerasan dan biaya konstruksinya dengan metode *Road Design System* yang merupakan metode yang dipakai dalam perencanaan asli.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Merencanakan dan membandingkan tebal lapis perkerasan dengan metode Manual Desain Perkerasan 2017 dan AASHTO 1993 serta merencanakan rencana anggaran biaya kedua metode.
2. Membandingkan hasil tebal lapis perkerasan dan rencana anggaran biaya antara metode Manual Desain Perkerasan 2017, AASHTO 1993 dan *Road Design System*.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Manfaat penelitian untuk penulis adalah sebagai literatur tambahan dan memperluas ilmu tentang perancangan jalan yang nantinya bisa dipakai dalam dunia kerja.
2. Manfaat penelitian untuk pembaca adalah sebagai literatur / referensi ilmu tentang perancangan jalan.