

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Aceh Besar, masalah jalan yang rusak, sempit, dan tidak memenuhi standar keselamatan menjadi keluhan masyarakat, salah satunya adalah ruas Jalan Lamreung – Cot Iri. Jalan ini mengalami kerusakan yang signifikan, seperti retak-retak halus, permukaan bergelombang, serta sisi jalan yang berlubang, yang mengakibatkan penurunan fungsionalitas dan kenyamanan bagi pengguna jalan (Nawalul Azka et al., 2024). Sehingga dilakukan penelitian pada ruas jalan Lamreung – Cot Iri tersebut, Perkerasan lentur akan digunakan untuk merencanakan ketebalan perkerasan ulang.

Pada perencanaan tebal perkerasan lentur ini menggunakan dua metode. Metode Manual Desain Perkerasan (MDP) 2017 merupakan metode yang dikembangkan untuk memberikan pedoman perencanaan tebal perkerasan jalan di Indonesia. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) menciptakan pendekatan ini, yang memperhitungkan sejumlah variabel yang memengaruhi desain perkerasan, termasuk lalu lintas harian rata-rata (LHR), klasifikasi jalan, dan kondisi tanah dasar. MDP 2017 juga mempertimbangkan kondisi cuaca dan iklim lokal yang sangat mempengaruhi kinerja jalan di Indonesia (Adiman E & Pranata A, 2024). Manfaat utama MDP 2017 adalah telah disesuaikan dengan karakteristik lokal Indonesia, termasuk pola lalu lintas, jenis kendaraan, dan iklim. Hal ini menjadikan metode ini relevan dan sering digunakan oleh para perencana jalan di Indonesia. Namun, pendekatan ini memiliki sejumlah kelemahan. Salah satunya adalah kurangnya kemampuan adaptasi dalam menangani kondisi tanah dasar Indonesia yang sangat beragam. Beberapa ahli juga mengkritik bahwa MDP 2017 cenderung menghasilkan tebal perkerasan yang lebih besar dibandingkan metode internasional seperti AASHTO, yang mungkin berdampak pada peningkatan biaya konstruksi (Khozin & Setiaji, 2019).

Sementara itu, metode AASHTO 1993 dikembangkan oleh *American Association of State Highway and Transportation Officials* (AASHTO) dan

merupakan salah satu metode perencanaan perkerasan yang paling banyak digunakan di seluruh dunia (Wesli & Akbar, 2017). Temuan penelitian yang dilakukan pada *AASHTO Road Test* pada tahun 1950-an menjadi dasar bagi pendekatan ini, yang menghasilkan model empiris untuk merencanakan tebal perkerasan jalan. AASHTO 1993 mempertimbangkan berbagai faktor yang lebih komprehensif dibandingkan MDP 2017. Manfaat utama metode ini adalah kapasitasnya untuk membuat perkerasan dengan ketebalan yang lebih ideal.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini adalah rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan identifikasi masalah:

1. Seberapa besar perbandingan tebal perkerasan lentur menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dengan metode AASHTO 1993 pada ruas jalan Lamreung – Cot Iri (Sta 2+000 – 3+250)?
2. Seberapa besar perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dengan metode AASHTO 1993 pada ruas jalan Lamreung – Cot Iri (Sta 2+000 – 3+250)?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui besarnya perbandingan tebal perkerasan lentur menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dengan metode AASHTO 1993 pada ruas jalan Lamreung – Cot Iri (Sta 2+000 – 3+250).
2. Untuk mengetahui besarnya perbandingan rencana anggaran biaya (RAB) menggunakan metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dengan metode AASHTO 1993 pada ruas jalan Lamreung – Cot Iri (Sta 2+000 – 3+250).

1.4 Manfaat Penelitian

Selalu ada keuntungan dalam setiap penelitian. Keuntungan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat digunakan sebagai referensi dasar untuk membandingkan desain perencanaan tebal perkerasan lentur metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 dengan metode AASHTO 1993.
2. Peningkatan nilai struktural pada ruas jalan Lamreung – Cot Iri Sta 2+000 – 3+250 dengan memanfaatkan metode AASHTO 1993 dan metode Manual Desain Perkerasan jalan 2017 untuk memberikan hasil tebal perkerasan lentur yang efektif dan efisien berdasarkan umur rencana.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghindari penyimpangan dari permasalahan yang disampaikan, adapun batasan permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak menghitung geometrik jalan.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada ruas jalan yang mengalami kerusakan parah.
3. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya berpedoman pada Harga Satuan Pokok Kegiatan Aceh 2024.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada Analisis Perencanaan Tebal Lentur ini adalah Metode Manual Desain Perkerasan tahun 2017 dan Metode *AASHTO 1993*. Manual Desain Perkerasan 2017 ini merupakan revisi terhadap Manual Desain Perkerasan 2013 yang meliputi perubahan struktur penyajian untuk mempermudah pemahaman pengguna dan penambahan serta perbaikan kandungan manual. Tujuan metode ini adalah untuk terlaksananya konstruksi jalan yang dapat memberikan pelayanan secara optimal terhadap lalu lintas sesuai dengan umur rencana. Sedangkan metode AASHTO 1993 adalah perhitungan tebal perkerasan secara umum sudah dipakai diseluruh dunia untuk perencanaan serta di adopsi sebagai standar perencanaan di

berbagai negara. Metode AASHTO 1993 ini pada dasarnya adalah metode perencanaan yang didasarkan pada metode empiris.

1.7 Hasil Penelitian

Analisis tebal perkerasan pada ruas Jalan Lamreung – Cot Iri (Sta 2+000 – 3+250) menggunakan *Manual Desain Perkerasan (MDP)* 2017 dan *Metode AASHTO 1993* menunjukkan hasil yang berbeda cukup jelas. Pada perhitungan *MDP* 2017, ketebalan setiap lapisan terdiri atas *AC – Wearing Course (AC–WC)* setebal 4 cm, *AC – Binder Course (AC–BC)* setebal 6 cm, *AC–Base* setebal 8 cm, dan *Lapisan Pondasi Atas* setebal 30 cm. Jika dijumlahkan, total tebal konstruksi mencapai 48 cm.

Berbeda dengan itu, perencanaan menggunakan *Metode AASHTO 1993* menghasilkan ketebalan keseluruhan hanya 25 cm. Susunannya terdiri dari *AC–WC* setebal 2 cm, *AC–BC* setebal 4 cm, lapisan pondasi atas setebal 4 cm, dan pondasi bawah setebal 30 cm. Perbandingan ini memperlihatkan bahwa desain *MDP* 2017 memiliki ketebalan 23 cm lebih besar dibandingkan desain yang dihasilkan oleh *Metode AASHTO 1993*.

Dari segi pembiayaan, perbedaan juga terlihat cukup signifikan. Estimasi *Rencana Anggaran Biaya (RAB)* pada metode *MDP* 2017 mencapai Rp9.475.818.000,00, sedangkan perhitungan dengan *Metode AASHTO 1993* memperkirakan biaya konstruksi sebesar Rp4.171.358.000,00. Fakta ini menunjukkan bahwa *MDP* 2017 cenderung menghasilkan desain yang lebih tebal dengan konsekuensi biaya lebih tinggi, sedangkan *AASHTO 1993* lebih ekonomis namun tetap mengacu pada persyaratan kekuatan perkerasan.