

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan Lingkar Tuban yang merupakan jalan strategis nasional pantai utara Jawa dan merupakan jalan alternatif paling memungkinkan untuk mengatasi berbagai kendala dan diharapkan mampu mendorong pertumbuhan kota secara keseluruhan dan supaya aksesibilitas laju kendaraan lebih nyaman, meningkatkan pertumbuhan laju ekonomi dan tidak menimbulkan kemacetan. Hal ini harus dapat didukung oleh perkerasan jalan yang baik.

Perkerasan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan untuk melayani beban lalu lintas. Agregat yang biasanya dipakai dalam perkerasan jalan adalah batu pecah, batu belah, batu kali, dan hasil samping peleburan baja. Sedangkan bahan ikat yang digunakan antara lain aspal, semen, dan tanah liat. Berdasarkan bahan pengikatnya, perkerasan jalan dapat dibedakan menjadi 3 yaitu , Perkerasan lentur (*Flexible Pavement*), Perkerasan kaku (*Rigid Pavement*), Perkerasan komposit (*Composite Pavement*) (Pradana et al., 2019).

Kerusakan jalan ditunjukkan dengan perubahan bentuk permukaan jalan. Dampak dari ketidakpatuhan terhadap regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah akan menyebabkan kerusakan struktur jalan daerah. Di samping itu penyebab kerusakan awal konstruksi jalan daerah adalah mutu konstruksi tidak sesuai dengan standar, maupun beban kendaraan yang melebihi standar yang telah diasumsikan, tidak sesuai dengan kelas jalan dan disfungsi sistem drainase. Umumnya kerusakan jalan banyak

disebabkan oleh pengguna jalan, kesalahan perencanaan dan pelaksanaan, serta pemeliharaan jalan yang tidak memadai (Purwahono & Solichin, 2023).

Perencanaan tebal perkerasan disesuaikan dengan beban lalu lintas yang melintasi daerah tersebut setiap harinya serta kondisi tanah dasar yang berada di bawah lapis perkerasan tersebut. Berdasarkan kondisi jalan Lingkar Tuban yang akan dilalui kendaraan dengan volume lalu lintas tinggi serta muatan berlebih maka perencanaan perkerasan kaku sangat dianjurkan. Banyak metode yang digunakan dalam perancangan perkerasan kaku, yang paling sering digunakan di Indonesia adalah Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993. Dalam penelitian ini metode penyelesaian yang digunakan adalah Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993, metode Bina Marga 2017 merupakan metode terbaru yang diterbitkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Bina Marga serta penyederhanaan Metode AASHTO 1993 untuk wilayah Indonesia, dianggap sebagai metode paling terbaru untuk diterapkan karena menggunakan beban aktual untuk perhitungan beban lalu lintasnya, sementara AASHTO 1993 merupakan metode yang berasal dari Amerika Serikat dan sering digunakan pada perancangan perkerasan jalan di luar negeri, metode tersebut telah banyak diadopsi sebagai standar perencanaan perkerasan jalan di berbagai negara di dunia, konsep desain dari metode tersebut adalah metode empiris yaitu hasil dari sumber pengetahuan dan pengamatan dengan memperhitungkan tegangan regangan dan deformasi pada plat beton serta berdasarkan parameter *serviceability*, yaitu kemampuan perkerasan melayani repitasi beban kendaraan selama umur rencana (Bahari, 2021).

Alasan yang mendasari penelitian ini menggunakan perkerasan kaku adalah Jalan Lingkar Tuban STA 13+180 – STA 19+980 yang akan digunakan sebagai

peralihan arus lalu lintas dari jalur pantura yang nantinya akan dilalui kendaraan berat dan volume lalu lintas tinggi. Kondisi eksisting Jalan Lingkar Tuban STA 13+180 – STA 19+980 menggunakan perkerasan lentur dalam hal ini perkerasan lentur kurang memadai apabila digunakan pada kondisi sekarang yang akan dilalui kendaraan berat dan volume lalu lintas tinggi, maka dalam penelitian ini direncanakan menggunakan perkerasan kaku, beberapa keuntungan menggunakan perkerasan kaku yaitu dapat lebih bertahan terhadap kondisi drainase yang lebih buruk, umur rencana dapat lebih lama dibandingkan dengan perkerasan lentur, serta biaya pemeliharaan relatif tidak ada. Alasan selanjutnya yang mendasari penelitian ini adalah membandingkan rencana anggaran biaya berdasarkan metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 untuk mengetahui metode manakah yang lebih efisien untuk digunakan dalam perencanaan perkerasan kaku pada Jalan Lingkar Tuban STA 13+180 – STA 19+980.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui metode manakah yang paling efisien diantara Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 jika digunakan pada ruas Jalan Lingkar Tuban berdasarkan parameter, umur rencana serta rencana anggaran biayanya.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tugas akhir ini akan membahas tentang beberapa permasalahan, antara lain :

1. Berapa tebal perkerasan kaku menggunakan metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993 pada Ruas Jalan Lingkar Tuban?
2. Berapa tulangan yang diperlukan pada perencanaan tebal perkerasan kaku pada Ruas Jalan Lingkar Tuban menggunakan Metode Bina Marga 2017 dan AASHTO 1993?

3. Berapa hasil perbandingan dari perhitungan tebal perkerasan kaku menggunakan metode Bina Marga 2017 dan *AASHTO* 1993 dan metode manakah yang paling efisien berdasarkan perhitungan rencana anggaran biaya dalam perencanaan perkerasan kaku Jalan Lingkar Tuban?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menghitung tebal perkerasan kaku dengan menggunakan metode Bina Marga 2017 dan *AASHTO* 1993 pada Ruas Jalan Lingkar Tuban.
2. Menghitung tulangan yang digunakan pada perencanaan tebal perkerasan kaku menggunakan Metode Bina Marga 2017 dan *AASHTO* 1993 pada ruas Jalan Lingkar Tuban.
3. Membandingkan perhitungan tebal perkerasan kaku menggunakan metode Bina Marga 2017 dan *AASHTO* 1193 dan mengetahui metode manakah yang paling efisien berdasarkan perhitungan rencana anggaran biaya dalam perencanaan perkerasan kaku Jalan Lingkar Tuban.

1.4 Batasan Masalah

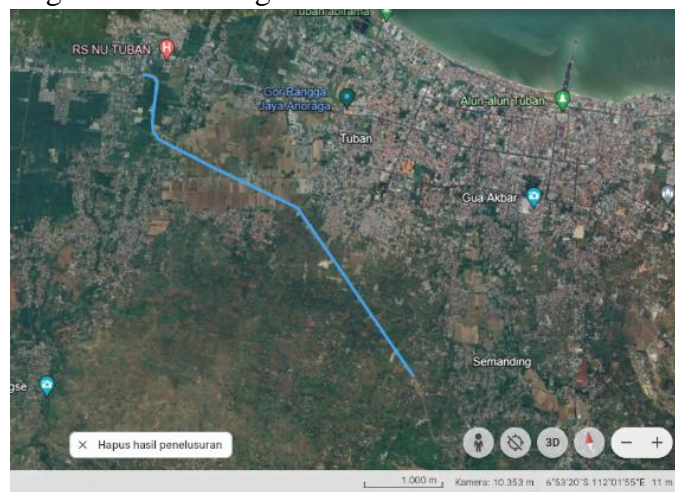
Untuk mengarahkan penelitian ini agar tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai, penelitian ini harus diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Dalam perhitungan tebal perkerasan kaku menggunakan metode Bina Marga 2017 dan *AASHTO* 1993.
2. Direncanakan umur rencana 40 tahun dalam perhitungan tebal perkerasan kaku menggunakan metode Bina Marga 2017 dan *AASHTO* 1993.
3. Tidak merencanakan alinyemen vertikal dan horizontal.
4. Tidak merencanakan dimensi saluran untuk drainase jalan.

5. Dalam perhitungan rencana anggaran biaya mengacu Surat Edaran Dirjen Bina Marga Nomor 73/SE/Dk/2023.

1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Proyek Jalan Lingkar Tuban dengan panjang jalan 8 km pada STA 13+180 – STA 19+980 yang merupakan salah satu proyek strategis nasional untuk mengurangi kemacetan di wilayah Kota Tuban. Lokasi penelitian ditunjukkan pada gambar 1.1 sebagai berikut :



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian
(Sumber : Google Earth 2024)