

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan adalah suatu prasarana transportasi dalam berlalu lintas kendaraan dari suatu daerah ke daerah lainnya, dan juga berpengaruh terhadap perkembangan suatu daerah seperti perkembangan perekonomian baik kota maupun di pedesaan serta pengembangan terhadap kualitas sumber daya manusia pada daerah tersebut (Tamin, 2000:7). Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi merupakan unsur penting dalam pengembangan kehidupan berbangsa dan bernegara baik dalam pembinaan persatuan dan kesatuan bangsa, wilayah Negara dan fungsi masyarakat serta dalam memajukan kesejahteraan umum. Jalan juga sebagai bagian sistem transportasi nasional mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, sosial dan budaya serta lingkungan dan dikembangkan melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antardaerah, membentuk dan memperkuat kesatuan nasional untuk memantapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam rangka mewujudkan sasaran pembangunan nasional.

Transportasi merupakan unsur terpenting dalam perkembangan suatu negara, dimana transportasi menjadi salah satu dasar pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi. Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia, baik untuk keberlangsungan interaksi antara manusia, maupun sebagai alat untuk memudahkan manusia dalam memindahkan manusia dalam memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain. (Pangemanan, 2017:2). Pembangunan transportasi jalan memiliki tujuan untuk meningkatkan pelayanan jasa transportasi secara efisien, handal, berkualitas, aman dan terjangkau. pembangunan transportasi jalan ini diharapkan dapat mewujudkan sistem transportasi yang terpadu dengan pengembangan wilayah dan juga dengan transportasi yang lainnya, sehingga

menjadi bagian dari suatu sistem distribusi yang mampu memberikan pelayanan dan manfaat bagi masyarakat.

Kota Batu adalah sebuah kota di Provinsi Jawa Timur, Indonesia terbentuk pada tahun 2001 sebagai pecahan dari Kabupaten Malang. Sebelumnya wilayah Kota Batu merupakan bagian dari Sub Satuan Wilayah Pengembangan 1 (SSWP 1) Malang Utara. Kota Batu terletak 15 km sebelah barat Kota Malang, berada di jalur Malang-Kediri dan Malang-Jombang. Bersama dengan Kabupaten Malang dan Kota Malang, Kota Batu merupakan bagian dari kesatuan wilayah yang dikenal dengan Malang Raya. Kota Batu, secara geografis berada pada $7^{\circ}44'$ – $8^{\circ}26'$ Lintang Selatan dan $122^{\circ}17'$ – $122^{\circ}57'$ Bujur Timur dengan luas wilayah 202,30 Km². Wilayah kota ini berada di ketinggian 680-1.200 meter dari permukaan laut dan diapit oleh 3 buah gunung yang telah dikenal yaitu Gunung Panderman (2010 meter), Gunung Arjuna (3339 meter), Gunung Welirang (3156 meter). Kondisi topografi yang bergunung-gunung dan berbukit-bukit menjadikan Kota Batu bersuhu udara rata-rata 15-19 derajat Celsius. Secara geografis, wilayah Kota Batu memiliki dua karakteristik yang berbeda, yaitu sebelah utara dan barat merupakan daerah dengan ketinggian bergelombang dan berbukit, sedangkan daerah timur dan selatan merupakan daerah yang relatif datar, meskipun berada pada ketinggian \pm 800 M dari permukaan laut. Kota Batu memiliki suhu minimum 18° – 24° C, suhu maksimum antara 28° - 32° C dengan kelembaban udara sekitar 75-98% dengan volume curah hujan rata-rata 298 mm per bulan dalam kisaran 6 hari per bulan (BPS Kota batu, 2022).

Perekonomian Kota Batu banyak ditunjang dari sektor pariwisata dan pertanian. Letak Kota Batu yang berada di wilayah pegunungan dan pembangunan pariwisata yang pesat membuat sebagian besar pertumbuhan PDB Kota Batu ditunjang dari sektor ini. Di bidang pertanian, Batu merupakan salah satu daerah penghasil apel terbesar di Indonesia yang membuatnya dijuluki sebagai kota apel. Batu juga dikenal sebagai kawasan agropolitan, sehingga juga mendapat julukan kota agropolitan. Seperti halnya kawasan Malang Raya dan sekitarnya, Batu banyak menghasilkan sayur mayur, dan bawang putih. Batu juga dikenal sebagai kota seniman. Ada banyak sanggar lukis dan galeri seni di kota ini. Penduduk Kota Batu

sebagian besar bekerja sebagai petani dimana hasil pertanian utama dari Kota Batu adalah buah, bunga dan sayur - mayur. Hasil perkebunan andalan yang menjadi komoditi utama dari Kota Batu adalah buah apel. Apel Batu ini memiliki empat varietas seperti manalagi, rome beauty, anna dan wangling.

Pembangunan jalan tembus di Kota Batu sangat diperlukan agar dapat memudahkan mobilitas masyarakat setempat dan mengurai kemacetan di masa liburan. pembangunan jalan tembus ini dianggap penting karena berfungsi sebagai pengurai kemacetan dan memperlancar pergerakan produktifitas masyarakat dan barang. Selain itu jalan ini juga dapat memperlancar mobilitas wisatawan yang berkunjung ke Kota Batu yang pada akhirnya berdampak pada kesejahteraan masyarakat Kota Batu. Pada peta kontur ini didapatkan dari peta pada google earth selanjutnya menggunakan aplikasi Arcgis untuk membuat peta kontur tersebut. Pada Jalan tembus ini berlokasi di Desa Pandan Rejo Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Jalan ini memiliki panjang 590 m. Jalan tembus ini akan dibangun dengan mengimplementasikan prinsip-prinsip pembangunan berbasis partisipasi aktif masyarakat atau *community based development* dimana masyarakat dengan ikhlas sukarela memberikan sebagian lahannya untuk digunakan sebagai pelebaran jalan tembus. Dengan ukuran jalan tembus terbangun lebar bervariasi antara 7 hingga 15 meter dari eksisting awal lebar 2 meter sampai 5 meter, perkerasan jalan menggunakan *hot mixed asphalt (flexible pavement)* dan perkerasan kaku dengan *concrete mixed/ beton (rigid pavement)*.

Pada jalan sisir pandan rejo sebelum dilakukan pembangun Jalan Tembus tidak ada jalan pada lokasi tersebut. Pada jalan tersebut awalnya merupakan area perkebunan dan lahan kosong milik warga setempat. Tujuan dibangunnya jalan tembus ini, untuk mengurangi kemacetan dikarenakan lokasi tersebut dekat dengan beberapa tempat wisata Kota Batu. Sehingga pada permasalahan ini perlunya perencanaan jalan tembus di sisir pandan rejo dengan menggunakan perkerasan lentur untuk menjadi solusi pada permasalahan kemacetan tersebut dan menjamin kenyamanan dalam bertaransportasi saat melakukan perjalanan ke tempat wisata. Jalan tembus ini awal mula dibangun pada tahun 2020 namun terkendala dengan munculnya bencana pandemi atau covid – 19 kemudian jalan ini terealisasikan pada

tahun 2022 tepatnya pada awal agustus yang dimulai dengan jarak awal pembuatan jalan sepanjang 470 m selanjutnya pembangunan jalan tembus ini dilanjutkan sampai 590 m.

Pada kondisi tanah untuk membangun suatu konstruksi jalan, Tanah merupakan bagian dasar pada suatu konstruksi. Tanah yang akan digunakan untuk membangun suatu konstruksi jalan harus memenuhi standar yang ada di Indonesia. Tanah yang akan digunakan perlu diketahui karakteristiknya agar dapat mengetahui kekuatan dari tanah tersebut. tanah pada pembangunan jalan ini merupakan jenis tanah andosol, berupa lahan tanah yang paling subur. Pada pembangunan jalan ini, diketahui kondisi tanah berdasarkan uji pemadatan yang dilakukan oleh Laboratorium Mekanika Tanah dan Geologi Universitas Brawijaya menggunakan Metode standar dengan beban proctor sebesar 2,5 kg dan tinggi jatuh 30,48 cm diperoleh pada No.Site T1 didapatkan nilai γ_{dry} sebesar 1.595 gr/cm³ sehingga nilai diperoleh derajat kepadatan sebesar 101,34%. Kemudian pada No.Site T2 didapatkan nilai γ_{dry} sebesar 1.595 gr/cm³ sehingga diperoleh derajat kepadatan 90,03%. Pada No.Site T3 didapatkan nilai γ_{dry} sebesar 1.595 gr/cm³ sehingga diperoleh derajat kepadatan sebesar 95,98 %. Dan pada No.Site T4 didapatkan nilai γ_{dry} sebesar 1.595 gr/cm³ sehingga diperoleh derajat kepadatan sebesar 110,26 %. Pada data yang telah didapatkan maka dalam menghitung tebal perkerasan dengan angka yang sudah didapatkan maka dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *CBR (California bearing ratio)*.

Pada rumus CBR ini dimulai dengan penentuan kandungan air yang terdiri dari perhitungan tanah dan perhitungan lapisan atas tahap selanjutnya penentuan kepadatan yang terdiri dari beberapa tahapan perhitungan kepadatan kering, perhitungan energy dan perhitungan CBR batasan nilai California bearing atau CBR tanah yang dilakukan pengujian adalah CBR top sebesar 18.26% dan CBR bottom sebesar 28%. suatu konstruksi harus mempunyai nilai kepadatan tanah yang tinggi maka nilai kepadatan tanah yang tinggi dapat mempengaruhi daya dukung tanah dalam menahan beban diatas (Kamil, 2022). Selain data kondisi tanah pada pembangunan jalan ini diperlukan data primer berupa survey/ studi pendahuluan ke lokasi dan foto kondisi saat ini Jalan Tembus Sisir Pandan Rejo. Selain itu juga

membutuhkan data sekunder berupa kondisi topografi dan peta kontur Jalan Tembus Sisir Pandan Rejo yang akan dilampirkan di halaman lampiran.

Pada penelitian ini menggunakan beberapa metode sebagai acuan dalam mendesain perkerasan lentur seperti Metode Manual Desain 8 Perkerasan Jalan 2017 Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Metode AASHTO 1993. Metode Bina Marga 2017 merupakan pedoman perencanaan perkerasan lentur yang dikembangkan dengan bantuan Pemerintah Australia yang disesuaikan dengan kondisi yang ada di Indonesia. Sehingga dari latar belakang ini yang sudah dijelaskan sebelumnya nantinya akan dibahas kembali tentang perencanaan tebal perkerasan lentur pada perencanaan jalan tembus menggunakan perkerasan lentur sisir pandan rejo kota batu dengan menggunakan Metode Bina Marga 2017 dan Metode AASHTO 1993.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penyusunan tugas akhir ini dibuat berdasarkan penjabaran latar belakang yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana trase jalan antara Sisir – Pandan Rejo yang sesuai dengan daerah setempat ?
2. Bagaimana bentuk alinyemen geometri jalan antara Sisir – Pandan Rejo sesuai dengan persyaratan yang ada ?
3. Berapa perhitungan tebal perkerasan jalan tembus sisir pandan rejo dengan menggunakan metode Bina Marga 2017 dan metode AASHTO 1993 ?
4. Berapa besar anggaran biaya dalam perencanaan tebal perkerasan lentur menggunakan masing-masing metode Bina Marga 2017 dan metode AASHTO 1993 ?

1.3. Tujuan Penelitian

Dalam perencanaan ini penulis memiliki tujuan utama yang dicapai :

1. Merencanakan trase jalan antara Sisir – Pandan Rejo yang tepat untuk trase eksisting dan topografi daerah setempat.

2. Merencanakan bentuk alinemen geometri jalan antara Sisir – Pandan Rejo sesuai dengan persyaratan yang ada.
3. Mengetahui tebal perkerasan lentur pada jalan tembus jalan tembus sisir pandan rejo kota batu dengan metode binamarga tahun 2017 dan AASHTO 1993.
4. Mengetahui besarnya anggaran biaya perencanaan tebal perkerasan lentur menggunakan masing - masing metode pada jalan tembus jalan tembus sisir pandan rejo kota batu.

1.4 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini agar permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dan meluas, maka perencanaan ini dibatasi sebagai berikut ini :

1. Perencanaan geometric jalan dari Sisir-Pandan Rejo.
2. Perencanaan tebal perkerasan lentur.
3. Penelitian ini menggunakan metode Binamarga tahun 2017 dan AASHTO 1993.
4. Data yang dipakai pada penelitian ini adalah data sekunder.
5. Tidak memperhitungkan perencanaan jembatan.
6. Tidak memperhitungkan perencanaan drainase.

1.5. Manfaat Penelitian

Pada penulisan tugas akhir perencanaan jalan tembus menggunakan perkerasan lentur sisir pandan rejo kota batu dengan menggunakan metode Binamarga tahun 2017 dan AASHTO 1993, diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya :

1. Bagi peneliti dapat menambah ilmu dan pengetahuan terutama di bidang kontruksi jalan, agar dapat diaplikasikan pada saat terjun di dunia kerja.
2. Dapat dijadikan referensi tambahan untuk peneliti selanjutnya.
3. Bisa menjadi informasi yang bermanfaat bagi instansi terkait Ketika merencanakan proyek jalan.