

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan wilayah merupakan sebuah langkah untuk mengembangkan suatu kawasan secara holistik. (Susantono, 2012). Pembangunan wilayah ini diharapkan dapat memacu pertumbuhan ekonomi wilayah tersebut. Selain itu, wilayah pembangunan juga dapat bekerja sebagai upaya untuk mengurangi antara satu wilayah dengan wilayah lainnya dalam hal pertumbuhan, pemerataan pembangunan dan perkembangan wilayah.

Salah satu faktor yang dapat memicu perkembangan wilayah adalah transportasi. Dengan adanya transportasi suatu wilayah akan mudah untuk berinteraksi dengan wilayah tersebut maupun antar wilayah lainnya. Transportasi dapat menghubungkan pusat-pusat sub wilayah dan pusat-pusat pertumbuhan guna meningkatkan perkembangan wilayah. Adanya transportasi ini memerlukan dukungan dari infrastruktur yang ada berupa jalan. Karena pentingnya infrastruktur jalan dalam mempengaruhi perkembangan inilah yang menjadi salah satu alasan bagi pemerintah untuk membangun akses jalan di daerah-daerah yang belum bisa dikatakan memiliki kemajuan pembangunan.

Pemerintah dan masyarakat luas menginginkan agar pembangunan tidak mengabaikan juga dapat merata seperti halnya yang terjadi di Pulau Jawa. Pembangunan yang hanya bertanggung jawab di wilayah Pantai Utara Jawa (Pantura) telah dirasakan oleh masyarakat di wilayah pesisir pantai selatan Pulau Jawa. Untuk mengurangi yang ada pemerintah pusat membuat sebuah mega proyek pembangunan Jalur Jalan Lintas Selatan yang membentang dari Jawa Barat hingga Jawa Timur. Proyek pembangunan JJLS ini diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan mengurangi angka dispasitas yang ada di wilayah selatan pantai selatan Jawa.

Kabupaten Malang merupakan kabupaten yang menduduki peringkat kedua sebagai kabupaten terluas di Jawa Timur setelah Kabupaten Banyuwangi. Kabupaten Malang mempunyai koordinat 112°17' sampai 112°57' Bujur Timur dan 7°44' sampai 8°26' Lintang Selatan. Kabupaten Malang berbatasan langsung

dengan berbagai kota maupun kabupaten lain seperti batas wilayah bagian utara terdapat Kabupaten Jombang, Kabupaten Pasuruan dan Kota Batu, batas wilayah bagian timur terdapat Kabupaten Lumajang dan Kabupaten Probolinggo, batas wilayah bagian selatan terdapat Samudra Hindia dan batas wilayah bagian Barat terdapat Kabupaten Blitar dan Kabupaten Kediri. Dalam Pembagian secara administratif, Kabupaten Malang terdiri atas 33 kecamatan, yang dibagi lagi menjadi sejumlah desa dan kelurahan.

Kecamatan Bantul, secara geografi terletak di bagian selatan wilayah Kabupaten Malang yang berbatasan langsung dengan samudera Indonesia. Tipologi wilayah sebagian besar adalah dataran tinggi. Struktur peruntukan lahan dan pemetaan kawasan pada wilayah Kecamatan Bantul meliputi, Kawasan Pesisir, kawasan Hutan Lindung, Kawasan Hutan Produksi, Kawasan Pertanian / perkebunan dan kawasan pemukiman. Mata pencaharian utama penduduk adalah pada sektor pertanian, disamping itu juga sektor perdagangan dan peternakan. Kehidupan masyarakat, masih menjunjung tinggi gotong-royong. Pembangunan perlu dilakukan sehubungan dengan adanya peningkatan jumlah penduduk, jumlah kendaraan yang tidak seimbang dengan kuantitas ruas jalan yang ada dapat menyebabkan sebuah wilayah gagal melakukan perkembangan. Salah satu pembangunan yang harus dilakukan oleh Kecamatan Bantul adalah pembangunan di bidang pariwisata khususnya pembangunan jalan raya yang menghubungkan pariwisata dikawasan pantai di selatan pulau jawa.

Pemerintah saat ini mulai mengembangkan perekonomian di garis pantai selatan Jawa melalui peningkatan akses pendukungnya agar tercipta pemerataan ekonomi dan kesejahteraan. Pulau Jawa menyumbang 58% dari PDB Indonesia, namun sebagian besar kegiatan ekonomi di Jawa telah terpusat di sepanjang garis pantai Utara (Pantura). Infrastruktur yang memadai seperti jalan, rel, dan pelabuhan menarik investasi besar di sepanjang garis pantai Utara dalam bentuk taman industri, pabrik, gudang, dll.

Dari 1.600 km Jalan Koridor Selatan - Selatan yang membentang dari provinsi Banten ke provinsi Jawa Timur, 432 km jalan belum terhubung (per 2016) terutama di provinsi Jawa Tengah, Yogyakarta, dan Jawa Timur. Untuk

mempercepat koneksi jalur ini, Pemerintah Republik Indonesia mengajukan pembiayaan dari Islamic Development Bank (IsDB) untuk Pengembangan Proyek Jalan Trans Selatan- Selatan Jawa.

Pengembangan Koridor Jalan Selatan - Selatan Jawa melalui, Direktorat Jenderal Bina Marga, Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Timur – Bali, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, dilaksanakan pembangunan Development of Trans South – South Java Road Project (TRSS) Lot 9 sp. Balekambang – Kedungsalam, melalui Dana Loan IsDB Tahun Anggaran 2019 – 2022.

Lokasi study penelitian ini berada di Jalur Jalan Lintas Selatan Kabupaten Malang tepatnya di jalan pantai Balekambang menuju Kedungsalam. Tujuan pengambilan skripsi di wilayah tersebut selain untuk konektivitas antar pantai bertujuan juga meningkatkan perekonomian di wilayah selatan pulau Jawa. Karena mayoritas Daerah di kawasan selatan memiliki tingkat kemiskinan di atas rata-rata provinsi itu, yakni sebesar 7,88 persen pada 2020. Upaya-upaya tersebut diharap bisa memaksimalkan potensi perikanan Indonesia bagian selatan pulau Jawa, kemudian mempermudah distribusi panen tebu karena mayoritas lahan di daerah tersebut pohon tebu.

Dalam proyek pembangunan jalan lintas selatan pihak kontraktor dengan Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Timur - Bali dalam metode pekerjaan menggunakan metode AASHTO. Sedangkan penulis dalam menentukan tebal perkerasan jalan menggunakan dua metode sebagai perbandingan dalam menentukan tebal perkerasan yaitu metode Bina Marga 2017 dan metode analisis komponen SKBI 2.3.26.1987 , dimana dengan metode yang digunakan tersebut dapat mempermudah dalam perencanaan perkerasan lentur pada jalan baru yaitu ruas Jalan Lintas Selatan. Dengan kondisi geografi disekitar pembangunan ruas jalan tersebut, metode yang digunakan sudah memenuhi standar dalam perencanaan proyek perkerasan lentur tersebut.

Perkerasan lentur (Flexible Pavement), yaitu perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat. Lapisan lapisan perkerasannya bersifat memikul dan mendistribusikan beban lalu-lintas. Struktur perkerasan jalan terdiri dari beberapa

lapis material yang di aplikasikan ke tanah dasar. Komponen material ini akan memberikan dukungan penting untuk kapasitas beban struktur perkerasan. Untuk mendapatkan kekuatan struktur perkerasan yang optimal dan ekonmis, maka struktur perkerasan dibuat berlapis lapis berdasarkan besar beban yang diterima dari roda kendaraan sampai ke tanah dasar. Setiap lapisan juga harus dapat mendistribusikan beban sampai ke bawah, jika salah satu lapisan tidak dapat mendistribusikan beban dengan baik, maka lapisan lainnya akan rusak. (Bumbungan, 2021)

Lapisan paling atas terdiri dari 2 lapisan, yaitu: *wearing course*, kemudian *binder course*, lalu pondasi atas (base courses), lapisan pondasi bawah (sub-base), kemudian tanah dasar (sub-grade). Pada Jalan lintas selatan yang akan dibangun dalam analisa perencanaan tersebut, penulis akan menggunakan metode Bina Marga 2017, dan metode analisis komponen SKBI 2.3.26.1987 lingkup metode Bina Marga 2017 meliputi desain perkerasan lentur dan perkerasan kaku untuk jalan baru, pelebaran jalan, dan rekonstruksi. Komparasi metode Bina Marga 2017 dengan metode Bina Marga sebelumnya yaitu metode Bina Marga sebelumnya memiliki umur rencana maksimal 10 tahun, dan metode Bina Marga 2017 memiliki umur rencana lebih lama yaitu 20 tahun. Pada rumusan masalah,, penulis membahas umur rencana 20 tahun dengan 2 metode, maka penulis bisa mengetahui umur rencana dengan 2 metode perumusan yang berbeda, sehingga dari umur rencana dapat menjadi pembanding antar metode dengan hasil akhir yang tidak sama.

Metode analisis komponen SKBI 2.3.26.1987 yang dikenal dengan metode analisis komponen, mengacu pada AASHTO 1972 dan dimodifikasi sesuai dengan berbagai faktor seperti kondis alam, lingkungan, sifat tanah dasar dan jenis lapisan perkerasan yang umumnya dipergunakan di Indonesia. Metode Analisis Komponen SKBI 1987 dalam perkembangan tersebut mengatur metode tebal perkerasan dengan dua tipe jalan baru yaitu tipe perkerasan jalan baru dan tipe perkerasan jalan lama. Dan dalam prinsip dasar perhitungan dua perkerasan tersebut adalah sama.

Metode Bina Marga 2017 ini menjelaskan faktor-faktor terkait pemilihan struktur perkerasan jalan seperti pendetailan desain, drainase dan persyaratan konstruksi. Metode desain perkerasan jalan ini digunakan untuk menghasilkan

desain awal yang hasilnya kemudian diperiksa terhadap pedoman desain perkerasan Pd T-01—2002-B, dan software Desain Perencanaan Jalan Perkerasan Lentur (SDPJL) untuk desain perkerasan lentur, dan dengan Pd T-14-2003 untuk desain perkerasan kaku. Metode ini dapat membantu dalam meyakinkan kecukupan structural dan kepastian konstruksi untuk kondisi beban dan iklim di Indonesia. Sebagai konsekuensinya saat memvalidasi kecukupan struktural, sangat penting untuk menguasai elemen kunci tertentu dari metode desain ini. Prosedur validasi menggunakan ketentuan umur rencana, beban, iklim, tanah dasar lunak, serta batasan konstruksi, dan dilakukan dengan penuh pertimbangan dan kehati hatian. Gambaran umum lokasi yang akan dilaksanakan pembanguna jalan adalah sebagai berikut :

1. Kondisi geografi, secara umum sifat lahan berupa ,kawasan hutan.
2. Kondisi topografi berupa dataran tinggi.
3. Pada perencanaan jalan terdapat persimpangan arah pantai dan terdapat banyak sungai berukuran sedang.
4. Lebar jalan 7,5 m.
5. Penghubung antara Balekambang - Kedungsalam
6. Distribusi Kendaraan 1 Jalur 2 lajur

Dalam perihal ini penulis mengambil topik “Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Dengan Menggunakan Analisis Komponen dan Bina Marga 2017”. Tujuan topik perencanaan ulang tersebut penulis ingin membandingkan hasil perhitungan tebal perkerasan pada pekerjaan proyek dengan analisis penulis dalam metode yang berbeda, proyek tersebut menggunakan Metode AAHASTO , agar hasil perencanaan dari penulis tidak sama dengan hasil yang berada di lapangan, maka penulis dapat menggunakan Metode Analisa Komponen SKBI 2.3.26.1987 dan Manual Desain Perkerasan (MDP) 2017, sehingga penulis dapat mengetahui tebal perkerasan dan membandingkan dengan metode metode tersebut.

Pada penyusunan laporan tugas akhir ini akan dilakukan beberapa tahapan tahapan dalam penyelesaian laporan tersebut tahapan pertama yaitu survey pendahuluan, pengukuran langsung dimensi jalan dan visualisasi di lokasi

penelitian. Langkah berikutnya penelitian ini juga melakukan pengamatan volume kendaraan (LHR) pada kendaraan bermotor dan tidak bermotor. Dengan data pengamatan volume kendaraan (LHR) dan California Bearing Ratio (CBR) nantinya akan dihitung lapisan perkerasan lenturnya.

Dalam tahapan pertama yaitu survey pendahuluan, pengukuran langsung dan visualisasi lokasi penelitian, dalam tahapan tersebut peneliti melakukan survey lapangan ke tempat lokasi proyek pembangunan Jalan lintas selatan dimana untuk mengetahui gambaran gambaran proyek yang sedang berlangsung dan peneliti akan mengetahui latar belakang yang akan digunakan dalam mengerjakan Tugas Akhir tersebut. Serta peneliti dapat mengetahui pelaksanaan proyek yang sedang dikerjakan. dalam tahapan tersebut peneliti juga berkunjung ke kantor Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah I yang dimana proyek tersebut berlangsung dibawah instansi tersebut. Dalam kunjungan tersebut peneliti memerlukan data data pendukung yang akan dipakai dalam membuat laporan Tugas Akhir, dan untuk data data tersebut berupa data gambar proyek jalan lintas selatan, data LHR (Lalu lintas Harian Rata Rata) untuk mengetahui kepadatan arus lalu lintas disekitar proyek pembangunan tersebut, data CBR untuk mengetahui daya dukung tanah dalam proyek pembangunan jalan tersebut, serta data Analisa Harga Satuan (AHSP) Kabupaten Malang, untuk mengetahui anggaran biaya setiap pekerjaan yang akan menentukan anggaran biaya dalam pembangunan proyek jalan lintas selatan.

Lokasi proyek pembangunan jalan lintas selatan ini adalah jalan baru dengan menggunakan perkerasan lentur (*Flexible Pavement*), dan jalan yang direncanakan dalam perencanaan ini berupa Jalan akses koneksitas wisata pantai. selain akan memudahkan akses transportasi masyarakat di selatan Jatim, juga akan menunjang pengembangan industri pariwisata. Pasalnya, di sepanjang ruas jalan di kawasan Malang Selatan tersebut, masih terdapat pantai yang belum terjamah dan masih terjaga keasliannya.

Dalam perencanaan tebal perkerasan lentur dengan metode analisis komponen SKBI 1987. Langkah langkah dalam menentukan perencanaan tebal perkerasan adalah: (Sukirman 1999)

1. Menentukan nilai daya dukung tanah dasar, dengan pemeriksaan CBR

2. Dengan hasil CBR yang diperoleh, keadaan lingkungan, jenis dan kondisi tanah dasar maka menentukan CBR segmen
3. Menentukan nilai Daya Dukung Tanah (DDT) dari setiap nilai CBR segmen yang diperoleh.
4. Menentukan umur rencana dari jalan hendak direncanakan, umumnya umur rencana 20 tahun, dengan konstruksi bertahap atau tidak
5. Menentukan faktor pertumbuhan lalu lintas selama masa pelaksanaan dan umur rencana ($i\%$)
6. Menentukan Faktor Regional (FR)
7. Menentukan lintas ekivalen rencana (LER)
8. Menentukan indeks permukaan awal (IPo)
9. Menentukan indeks permukaan akhir (IPt)
10. Menentukan indeks tebal perkerasan (ITP)
11. Menentukan jenis lapisan perkerasan yang akan dipergunakan
12. Menentukan koefisien kekuatan relative (a)
13. Kontrol tebal dari masing masing perkerasan telah menentukan ITP yang telah ditentukan

Langkah langkah perencanaan tebal perkerasan lentur dengan Metode Bina Marga 2017 adalah sebagai berikut:

1. Menentukan umur rencana 20 tahun dengan jenis perkerasan lentur, elemen perkerasan lapisan aspal dan lapisan berbutir dan CTB dengan Manual Desain Perkerasan Jalan Nomor 02/M.BM/2017.
2. Menentukan nilai VDF standar yang merupakan akumulasi angka ekivalen dari sumbu depan dan sumbu belakang berdasarkan table dalam manual desain perkerasan jalan No. 02/M/BM/2017.
3. Menentukan faktor distribusi lajur (DL) dengan melihat jumlah lajur setiap arah sesuai dengan tabel Manual Desain Perkerasan Jalan NO 02/M/BM/2017.
4. Menentukan faktor pengali pertumbuhan lalu lintas (R) yang dinyatakan dalam persen dengan rumus dalam Manual Desain Perkerasan Jalan No. 02/M/BM/2017.
5. Menentukan nilai CESA yang ditentukan dengan persamaan

6. Pemilihan jenis pondasi perkerasan sesuai umur rencana, estimasi lalu lintas dan kondisi tanah dasar yang disajikan pada tabel manual desain perkerasan No. 02/M/BM/2017.
7. Menentukan desain pondasi jalan sesuai nilai dengan jenis tanah lanau kelembungan berdasarkan Bina Marga
8. Menentukan desain tebal perkerasan yang dihasilkan dari perhitungan CESA.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka rumusan masalah yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Berapa tebal perkerasan lentur pada ruas Jalan Lintas Selatan dengan menggunakan metode Analisa Komponen SKBI 2.3.26.1987?
2. Berapa tebal perkerasan lentur pada ruas Jalan Lintas Selatan dengan menggunakan analisa metode Bina Marga 2017?
3. Berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan konstruksi aman dan tebal pada Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*) berdasarkan metode analisa komponen SKBI 2.3.26.1987 dan Bina Marga 2017?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan tugas akhir adalah:

1. Mengetahui tebal perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) menggunakan metode Analisis Komponen SKBI 2.3.26.1987 pada ruas Jalan Lintas Selatan.
2. Mengetahui tebal perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) menggunakan metode Bina Marga 2017 pada ruas Jalan Lintas Selatan.
3. Mengetahui Rencana Anggaran Biaya yang dibutuhkan pada perkerasan lentur pada ruas Jalan Lintas Selatan dengan perencanaan tebal dan aman.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari perencanaan perkerasan jalan ini adalah:

1. Dapat dijadikan bahan referensi dalam analisa perhitungan tebal perkerasan pada proyek jalan.

2. Untuk mengetahui metode yang dipilih dalam melaksanakan proyek penanganan pekerjaan perkerasan jalan.
3. Untuk mengetahui berapa biaya yang dibutuhkan dalam perencanaan perkerasan lentur pada lokasi yang ditentukan.
4. Bagi peneliti sebagai ilmu pengetahuan, pengalaman dan menambah wawasan mengenai pengaruh pemilihan metode atau jenis perkerasan jalan.
5. Bagi rekan-rekan mahasiswa skripsi ini diharapkan dapat menjadi rujukan atau referensi dalam penyusunan skripsi mengenai perkerasan lentur.

1.5. Batasan Masalah

Mengingat permasalahan perencanaan desain yang luas maka dalam penelitian memberikan batasan masalah dalam perencanaan yaitu:

1. Tidak merencanakan geometrik jalan pada proyek Balekambang-Kedungsalam.
2. Perencanaan tebal perkerasan menggunakan metode Bina Marga 2017 dan analisa komponen SKBI 1987.
3. Tidak merencanakan saluran drainase.
4. Tidak membahas perencanaan jembatan dan dinding penahan tanah.
5. Tidak membahas gorong gorong.
6. Tidak membahas pengolahan data tanah laboratorium dan data di lapangan.