

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan suatu wilayah biasanya memicu lonjakan pergerakan orang dan barang, baik di dalam maupun ke luar suatu wilayah tersebut, sehingga kebutuhan sarana dan prasarana transportasi pun akan bertambah. Jalan memiliki peran penting sebagai jalur penghubung antar lokasi di satu darat. Jalan diartikan sarana infrastruktur transportasi mencakup seluruh komponen dalam jalan, atas semua bagian perlengkapannya, bertujuan untuk mendukung beban lalu lintas di atas permukaan tanah, bawah tanah, maupun atas permukaan air.

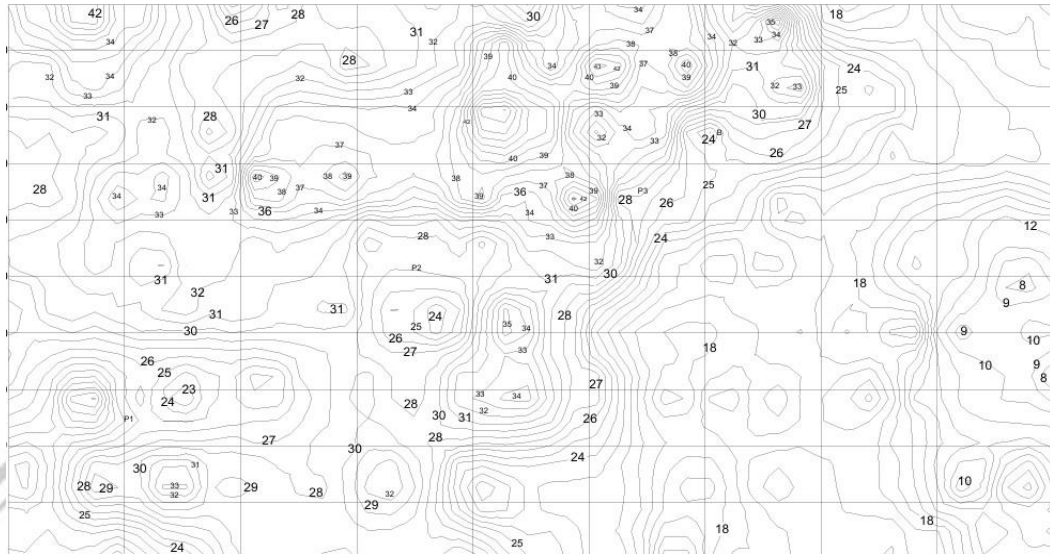
Dalam perencanaan jalan, sebagian besar prosesnya berfokus pada analisis dan perancangan, khususnya pada aspek geometrik dan perkerasan jalan. Untuk wilayah Indragiri Hulu, panjang jalan yang direncanakan adalah 5 km, di mana pembangunan ini bertujuan untuk menyediakan akses penghubung antara Indragiri Hulu dan Provinsi Jambi. Perencanaan struktur perkerasan jalan dilakukan agar mampu menahan beban kendaraan di masa mendatang, serta berfungsi mendistribusikan beban lalu lintas ke lapisan tanah di bawahnya, sehingga jalan tetap awet dan aman digunakan.

Infrastruktur memiliki peranan dalam guna mendukung pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan, serta mobilitas penduduk dan penyaluran produk dan layanan. Diantara tantangan kerap ditemui ialah keterbatasan kapasitas serta kondisi jalan lama yang tidak lagi mampu mengakomodasi volume lalu lintas yang meningkat dan betahan dari waktu ke waktu. Jalan lama yang sebelumnya dibangun untuk melayani kebutuhan lokal, sebagai jalur utama akibat berkembangnya kawasan permukiman, maupun aktivitas komersial. Dengan seiring bertambahnya beban lalu lintas, maka jalan lama tersebut menunjukkan penurunan kualitas, baik dari segi aspek struktur perkerasan maupun kelayakan geometris. Sehingga hal ini dapat menyebabkan berbagai permasalahan seperti, kemacetan, peningkatan waktu tempuh,

serta resiko keselamatan bagi pengguna jalan.

Perencanaan pembangunan jalan baru menjadi suatu solusi yang strategis untuk mengatasi keterbatasan infrastruktur eksisting, namun pada perencanaan ini tidak dapat dilepaskan begitu saja dari kondisi dan fungsi jalan lama. Dikarenakan jalan lama memiliki fungsional bagi masyarakat sekitar. Oleh karena itu, perencanaan jalan baru ini kajiannya tidak hanya berfokus pada perencanaan jalan baru saja. Akan tetapi juga mempertimbangkan keterkaitan dengan jaringan jalan yang telah ada, untuk menciptakan system transportasi yang terpadu dan berkelanjutan. Maka dengan pendekatan ini diharapkan nantinya hasil perencanaan tidak hanya menjawab kebutuhan mobilitas saat ini. Akan tetapi juga dapat menjadi pondasi bagi pembangunan infrastruktur yang lebih adaptif terhadap perkembangan wilayah dimasa depan.

Geometrik jalan merupakan aspek dalam pembangunan jalan raya yang memperlihatkan stuktur fisik dan dimensi jalan, termasuk tampilan melintang, memanjang, serta elemen-elemen lain yang berhubungan terkait struktur jalan tersebut. Perencanaan geometrik ini harus diawali dengan pengukuran yang cermat menggunakan alat ukur yang dapat diandalkan agar hasilnya akurat dan sesuai standar. Sementara itu, perkerasan jalan adalah struktur yang tersusun dari kombinasi agregat serta bahan pengikat bertujuan menahan tekanan lalu lintas. Pemakaian agregat umumnya ialah batu pecah, batu belah, atau material sejenis lainnya, sementara komponen pengikatnya meliputi aspal, semen, atau tanah liat. Dalam merancang perkerasan jalan, sangat penting untuk mengetahui kekuatan tanah dasar, yang biasanya diukur dengan nilai CBR memakai alat DCP , agar perkerasan yang dihasilkan mampu mendukung beban kendaraan secara optimal di masa mendatang



Gambar 1.1 Peta Topografis

(Google Earth)

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Penyusunan jalan baru ialah mengembangkan jaringan transportasi yang lebih efisien dengan tetap mempertimbangkan fungsi jalan lama. Jalan baru dirancang untuk jalur alternatif atau pendukung guna untuk mengurangi beban lalu lintas pada jalan lama. Dengan mengintegrasikan perencanaan jalan baru dan eksisting, maka diharapkan system jalan yang saling melengkapi dan mampu memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat secara berkelanjutan.

1.2.2 Tujuan

- a) Desain Geometrik jalan yang aman serta Efisien
- b) Desain Perkerasan jalan yang serta dan tahan lama
- c) Desain system Drainase yang efektif
- d) Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB)

1.3 Lokasi Pekerjaan

Lokasi pekerjaan yang direncanakan pada perancangan geometrik dan perkerasan jalan menggunakan Flexible Pavement yang dapat disesuaikan, meningkatkan daya

dukung tanah lunak Flexible Pavement Jalan Lintas Sumatra – Simpang Japura Indragiri Hulu (Gambar 1.2), dengan detail sebagai berikut:

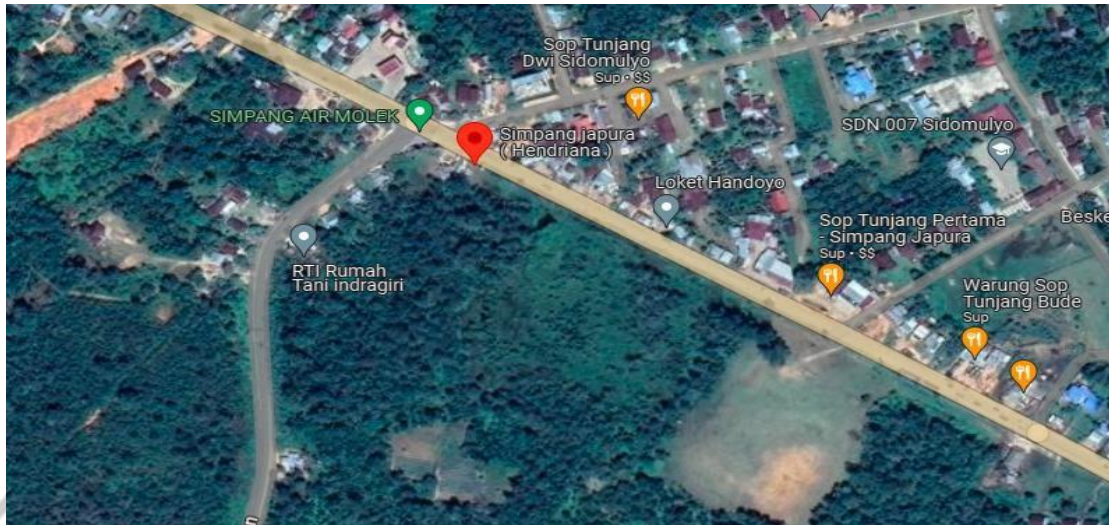
Nama Pekerjaan : Perencanaan Teknis jalan Lintas Sumatera – Ruas Simpang Japura Indragiri Hulu

Lokasi : Jalan Lintas Sumatra–Simpang Japura Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau, Indonesia.

Luas Area : ±14,85 Km, dengan lebar 14 meter

Fungsi Bangunan : Akses Lalu Lintas.





Gambar 1.2 Denah Lokasi Perencanaan
(*Google Maps*)

1.4 Sasaran

Proyek Perencanaan Teknis Jalan Dengan Flexible Pavement memiliki beberapa sasaran yang menjadi fokus utama. Pertama, proyek ini untuk merencanakan infrastruktur jalan yang kokoh, aman guna mendukung aspek kegiatan masyarakat untuk kendaraan ringan dan berat.

Kedua, pembangunan ini diharapkan dapat mempermudah akses bagi masyarakat sekitar dan mendorong terciptanya perkembangan infrastruktur baru. Oleh karena itu, untuk memastikan jalan dapat menahan beban kendaraan terutama kendaraan besar dan berat yang melintas diperlukan perencanaan geometrik jalan yang optimal serta ketebalan perkerasan yang memadai, selain itu perencanaan harus disesuaikan dengan umur rencana.

Aspek keselamatan dan keamanan pada jalan juga menjadi perhatian utama dalam proyek ini. Proteksi terhadap para pekerja menjadi prioritas yang memenuhi standar keselamatan kerja dan meminimalisir resiko potensial yang mungkin dapat terjadi.

1.5 Standar Teknis

1. Surat Edaran Nomor. 23/SE/Db/2021. Direktorat Jendral Bina Marga tentang Pedoman Desain Drainase Jalan.
2. Memuat ketentuan standar harga barang dan jasa yang berlaku di lingkungan Pemerintah Kota Pekanbaru untuk tahun anggaran 20231567.
3. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 18/SE/Db/2020 berisi, yang memberikan tambahan dan penyesuaian terkait desain perkerasan lentur, termasuk pembaruan atas spesifikasi dan kriteria struktur perkerasan jalan².
4. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 20/SE/Db/2021 mengatur tentang Pedoman Desain Geometrik Jalan (Pedoman Nomor 13/P/BM/2021), dengan tujuan meningkatkan kualitas dan kinerja jalan sesuai perkembangan regulasi dan standar internasional³.
5. Tata cara perencanaan geometrik jalan kota diatur dalam dokumen No. 038/TBM/1997, yang memuat pedoman teknis untuk merancang jaringan jalan antar kota yang efisien dan berkualitas⁴.
6. Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-1732-1989 mengatur tentang ketentuan tebal perkerasan lentur jalan raya menggunakan metode analisa komponen sebagai petunjuk pelaksanaan.
7. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) atau Indonesian Highway Capacity Manual yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga pada tahun 1997, menjadi acuan dalam analisis kapasitas dan kinerja jalan di Indonesia.
8. Petunjuk teknis mengenai perencanaan tebal perkerasan lentur jalan raya dengan metode analisa komponen juga tercantum dalam SKBI – 2.3.26.1987 UDC: 635.73(02).
9. Manual Perkerasan jalan No 04/SE/Db/2017

Dalam pelaksanaan teknis tersebut, kami memastikan bahwa setiap aspek perencanaan telah memenuhi kaidah atau kode atau dasar Suatu aturan yang berlaku di Indonesia dan dapat dipertanggung jawabkan guna menjamin bahwa seluruh ketentuan hukum dan standar keselamatan yang berlaku telah dipatuhi.

Maka dari itu, penerapan standar teknis yang akurat dan data uji yang valid menjadi landasan dalam pemilihan dan perencanaan teknis jalan dengan flexible pavement untuk meningkatkan daya dukung tanah lunak. Hal tersebut memastikan bahwa infrastruktur memiliki kelayakan fungsi dan kinerja yang optimal sesuai dengan kebutuhan standar yang berlaku.

1.6 Lingkup Ruang Pekerjaan

Lingkup Ruang Pekerjaan yang dilaksanakan meliputi perencanaan pada klasifikasi jalan, kriteria perencanaan, bagian-bagian jalan. Perencanaan yang dilakukan pada tebal perkerasan lentur mencakup, drainase, galian dan timbunan, rigid dan pengaspalan, dan estimasi biaya perencanaan.

1.6.1. Pengumpulan Data

Pada pelaksanaan perencanaan, data dikumpulkan untuk memahami konteks data makna dibalik data, dan dapat memberikan wawasan dalam menganalisis data yang kompleks.

1.6.2. Data Sekunder

Data ini mengacu kepada informasi yang telah dikumpulkan dan disediakan oleh berbagai instansi maupun dari laboratorium instansi atau kampus, berikut data sekunder pada perencanaan kami :

1. Data Jaringan jalan
2. Data California Bearing Ratio (CBR)
3. Data Hidrologi
4. Data Lalu Lintas Harian (LHR)

1.6.3. Data Primer

Data primer merujuk pada data yang dihimpun sendiri oleh peneliti langsung ke lapangan maupun objek data yang diinginkan, berikut data primer pada perencanaan kami :

1. Lalu Lintas Harian Puncak (Peak Hour)
2. Peta Topografis

1.7. Ruang Lingkup Pekerjaan

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan data pelaksanaan pekerja perencanaan jalan raya yang merupakan langkah pengumpulan informasi yang diperlukan untuk mengambil keputusan yang benar tentang desai, struktur dan pengelolaan jalan raya. Pemodelan data guna mencari dari data tersebut.

1.7.1. Perencanaan Geometrik dan Perkerasan Jalan Raya

Perencanaan geometric dan perkerasan jalan memiliki peran dalam memastikan jalan yang aman, nyaman dan tahan lama. Perencanaan geometric sendiri bertujuan untuk merancang bentuk dan tata letak jalan agar sesuai dengan standart keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Sedangkan perencanaan perkerasan jalan berfokus pada pemilihan jenis dan ketebalan lapisan perkerasan agar beban lalu lintas dapat ditahan dan kondisi lingkungan. Aspek yang perlu diperhitungkan adalah:

1. Menentukan kelas jalan
2. Lebarjalur
3. Alinyemen Horizontal
4. Alinyemen Vertikal
5. Radius Tikungan
6. Kemiringan Jalan
7. Intensitas Lalu Lintas
8. Umur Rencana Jalan

9. Pemilihan Material dan metode konstruksi yang tepat agar meningkatkan daya tahan jalan, serta mengurangi biaya perawatan, serta memberikan kenyamanan bagi pengguna.

1.7.1. Perencanaan Drainase Jalan Raya

Perencanaan jalan memiliki peran penting dalam menjaga kualitas dan daya tahan jalan dengan mengatur aliran air secara efektif. System drainase yang baik maka akan dirancang untuk mengalirkan air hujan dan air permukaan agar tidak menggenang atau meresap kedalam struktur perkerasan jalan, yang dapat menyebabkan kerusakan jalan seperti retak, erosi serta penurunan daya dukung tanah. Aspek yang perlu diperhatikan adalah :

1. Intensitas curah hujan
2. Kondisi tanah
3. Kapasitas saluran
4. Koefisien lompasan (Runoff)
5. Analisa hidrolika

1.7.2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Perencanaan ini bertujuan untuk sebagai acuan dalam mengestimasi total biaya yang dibutuhkan guna pemeliharaan, rehabilitas jalan dan mencakup berbagai komponen biaya, aspek yang perlu diperhatikan adalah:

1. Work break down Structure (WBS)
2. Analisa harga satuan pekerjaan (AHSP)
3. Rencana anggaran biaya (RAB)
4. Bobot
5. Produktivitas
6. Durasi
7. Kurvas S

1.8. Jangka Waktu Pelaksanaan

Jangka waktu pelaksanaan ialah guna merancang waktu pelaksanaan untuk menyelesaikan pelaksanaan sesuai target yang telah ditentukan agar tepat waktu,

tujuan ini untuk memastikan pelaksanaan tepat waktu, dan mengoptimalkan sumber daya, serta menghindari keterlambatan waktu. Agar proyek berjalan secara efektif dan efisien.

1.9. Sistematika Penyusunan Proposal

Memaparkan sistematika proposal kegiatan perencanaan pembangunan yang disusun, meliputi :

Bab 1 Pendahuluan

Latar belakang, tujuan dan maksud, lokasi pekerjaan, penjelasan rinci mencakup lingkup pekerjaan dan rincian kegiatan utama serta sistematika susunan laporan pendahuluan dibahas secara menyeluruh dalam bab 1.

Bab 2 Gambaran Umum Lokasi Studi

Bab ini menjelaskan tentang representasi visual yang memberikan gambaran tentang area proyek yang akan dilaksanakan. Gambaran lokasi studi ini biasanya mencakup berbagai elemen penting dengan proyek, dan dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti perencanaan, Analisa dan penjelasan naratif tentang gambar umum lokasi.

Bab 3 Metode Perencanaan

Metode perencanaan ini digunakan untuk menentukan langkah-langkah strategis untuk memastikan proyek berjalan sesuai dengan tujuan, anggaran dan waktu yang telah ditentukan. Pemilihan metode yang tepat bergantung pada pada kompleksitas proyek, sumber daya tersedia serta tingkat ketepatan waktu biaya yang diharapkan.

Bab 4 Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan proyek adalah disusun untuk mengatur tahapan pekerjaan agar sesuai target yang telah ditetapkan. Jadwal pelaksanaan ini sangat penting dalam manajemen proyek untuk memastikan bahwa setiap tahapan pekerjaan berjalan sesuai rencana efisien dan bebas dari hambatan yang berpotensi menyebabkan gangguan atau pembekuan biaya