

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur jalan memegang peranan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, mobilitas masyarakat, serta konektivitas antarwilayah. Salah satu elemen penting dalam konstruksi jalan adalah bahu jalan, yang berfungsi sebagai area penyangga bagi badan jalan utama, memberikan ruang darurat bagi kendaraan, serta membantu dalam drainase dan stabilitas jalan. Tanpa bahu jalan yang memadai, risiko kecelakaan dapat meningkat secara signifikan.

Ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto merupakan jalur yang memiliki peran strategis dalam mendukung aktivitas masyarakat dan distribusi barang. Namun, kondisi jalan yang belum sepenuhnya memiliki bahu jalan. Oleh karena itu, diperlukan pembangunan bahu jalan FC. 15 MPa yang sesuai dengan standar teknis agar dapat meningkatkan daya tahan jalan, meningkatkan kapasitas jalan, serta mengurangi potensi kerusakan dini akibat tekanan kendaraan yang terus meningkat.

Menariknya, pada proyek ini, bahu jalan hanya **7,66% dari total nilai kontrak**. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian khusus terhadap efisiensi teknis dan kualitas pelaksanaan pada komponen bahu jalan, agar nilai investasi yang relatif kecil ini tetap memberikan kontribusi maksimal.

Dalam proyek ini, diperlukan analisis teknik yang komprehensif untuk memastikan bahwa pembangunan bahu jalan dilakukan dengan metode yang tepat serta menggunakan material yang sesuai dengan standar yang berlaku. Kajian ini mencakup aspek perencanaan, pemilihan material konstruksi, metode pelaksanaan, serta evaluasi dampak pembangunan terhadap lingkungan dan lalu lintas sekitar. Dengan analisis yang matang, diharapkan proyek ini dapat berjalan

dengan efisien, ekonomis, dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat sekitar.

Laporan ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan persyaratan dalam Program Profesi Insinyur, sekaligus sebagai wujud kontribusi dalam peningkatan kualitas infrastruktur jalan di Indonesia. Harapannya, hasil dari analisis ini dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan teknis serta memberikan rekomendasi terbaik bagi pembangunan bahu jalan.

1.2 Perumusan Masalah

Bahu jalan memiliki peran penting dalam menunjang keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Selain sebagai area penyangga, bahu jalan juga membantu memperpanjang umur jalan utama dengan mengurangi tekanan langsung dari kendaraan. Namun, pembangunan bahu jalan harus dilakukan dengan perencanaan dan analisis yang tepat agar hasilnya optimal.

Pada ruas **Jalan Tebat Laut – Talang Marto, Kecamatan Seberang Musi, Provinsi Bengkulu**, pembangunan bahu jalan **FC. 15 MP** menjadi langkah penting untuk meningkatkan kualitas infrastruktur di daerah tersebut. Namun, ada beberapa pertanyaan yang perlu dikaji lebih dalam agar pembangunan ini berjalan efektif dan sesuai standar, antara lain:

1. **Sejauh mana spesifikasi teknis bahu jalan FC. 15 MP yang paling sesuai untuk kondisi di ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto?**
2. **Faktor apa saja yang mempengaruhi kualitas dan ketahanan bahu jalan, termasuk jenis material, metode pelaksanaan, dan kondisi lingkungan sekitar?**

Melalui analisis teknik yang menyeluruh, diharapkan dapat ditemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini, sehingga pembangunan bahu jalan tidak hanya

memenuhi standar teknis, tetapi juga benar-benar bermanfaat bagi masyarakat dan pengguna jalan di kawasan tersebut.

1.3 Tujuan Laporan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari analisis teknik pembangunan bahu jalan **FC. 15 MP** pada ruas **Jalan Tebat Laut – Talang Marto, Kecamatan Seberang Musi, Provinsi Bengkulu** adalah sebagai berikut:

1. **Menentukan spesifikasi teknis yang paling sesuai** untuk pembangunan bahu jalan FC. 15 MP di lokasi tersebut agar memenuhi standar keselamatan dan daya tahan yang optimal.
2. **Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dan ketahanan bahu jalan**, termasuk jenis material, metode pelaksanaan, serta kondisi lingkungan sekitar.

1.4 Batasan Masalah

Agar analisis dalam laporan ini lebih terfokus dan sistematis, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada aspek-aspek berikut:

1. **Spesifikasi Teknis Bahu Jalan**
 - Analisis difokuskan pada spesifikasi teknis bahu jalan **FC. 15 MP** yang paling sesuai dengan kondisi ruas **Jalan Tebat Laut – Talang Marto, Kecamatan Seberang Musi, Provinsi Bengkulu**.
 - Pembahasan mencakup dimensi, ketebalan, jenis material yang digunakan, serta standar konstruksi yang berlaku.
 - Tidak mencakup perencanaan jalan utama, drainase, atau fasilitas jalan lainnya di luar bahu jalan.
2. **Faktor yang Mempengaruhi Kualitas dan Ketahanan Bahu Jalan**

- Analisis hanya mencakup faktor-faktor utama yang berpengaruh terhadap kualitas dan ketahanan bahu jalan, seperti:
 - **Jenis material** yang digunakan dalam konstruksi bahu jalan.
 - **Metode pelaksanaan konstruksi**, termasuk teknik pemadatan dan penyusunan lapisan perkerasan.
 - **Kondisi lingkungan sekitar**, seperti karakteristik tanah, curah hujan, serta tingkat lalu lintas di lokasi proyek.
- Faktor eksternal lain seperti kebijakan pemerintah, aspek ekonomi proyek, dan dampak sosial tidak dibahas secara mendalam dalam laporan ini.

Dengan batasan ini, diharapkan analisis yang dilakukan lebih fokus dan memberikan hasil yang spesifik sesuai dengan tujuan penelitian.

1.5 Mamfaat Laporan

Laporan teknik **Analisis Teknik Pembangunan Bahu Jalan FC. 15 MP pada Ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto, Kecamatan Seberang Musi, Provinsi Bengkulu** memiliki beberapa mamfaat, baik secara praktis maupun akademis, sebagai berikut:

1. **Sebagai Panduan Teknis**
Laporan ini dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan spesifikasi teknis yang paling sesuai untuk pembangunan bahu jalan, sehingga konstruksi yang dilakukan memenuhi standar keselamatan dan daya tahan yang optimal.
2. **Membantu Pengambilan Keputusan**
Dengan adanya analisis mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dan ketahanan bahu jalan, laporan ini dapat membantu pihak terkait, seperti perencana, kontraktor, dan pengawas proyek, dalam memilih metode konstruksi serta material yang tepat.
3. **Menjadi Referensi bagi Proyek Sejenis**
Hasil analisis dalam laporan ini dapat dijadikan referensi untuk proyek pembangunan bahu jalan di lokasi lain yang memiliki karakteristik serupa, baik dalam aspek lingkungan, jenis tanah, maupun tingkat lalu lintas.

1.6 Ruang Lingkup Laporan

Laporan Analisis Teknik Pembangunan Bahu Jalan FC. 15 MP pada Ruas Jalan Tebat Laut – Talang Marto, Kecamatan Seberang Musi, Provinsi Bengkulu ini mencakup beberapa aspek utama yang menjadi fokus kajian, antara lain:

1. Spesifikasi Teknis Bahu Jalan

- o Analisis mengenai standar teknis bahu jalan FC. 15 MP, termasuk dimensi, ketebalan, dan jenis material yang digunakan.
- o Evaluasi kesesuaian desain dengan kondisi eksisting di ruas jalan yang dikaji.

2. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas dan Ketahanan Bahu Jalan

- o Kajian mengenai pengaruh jenis material terhadap daya tahan bahu jalan.
- o Evaluasi metode pelaksanaan konstruksi, termasuk teknik pemadatan dan pengendalian mutu.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bahu jalan adalah bagian dari konstruksi jalan yang terletak di sisi perkerasan utama dan memiliki berbagai fungsi penting dalam menunjang keselamatan serta keawetan jalan. Menurut **Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ)** dari Bina Marga dan **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR)**, fungsi utama bahu jalan antara lain:

2.1 Definisi dan Fungsi Bahu Jalan

1. **Menunjang stabilitas jalan utama**
Bahu jalan berfungsi sebagai area penyangga yang membantu

mendistribusikan beban kendaraan dari perkerasan utama ke tanah dasar, sehingga mengurangi risiko deformasi jalan utama.

2. **Memberikan ruang darurat bagi kendaraan**
Bahu jalan berperan sebagai tempat berhenti darurat bagi kendaraan yang mengalami gangguan teknis, sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas di jalur utama.
3. **Meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan**
Dengan adanya bahu jalan, ruang gerak bagi pengemudi menjadi lebih luas, sehingga dapat mengurangi risiko kecelakaan akibat kendaraan keluar jalur atau kehilangan kendali.
4. **Membantu sistem drainase jalan**
Bahu jalan yang didesain dengan baik dapat berfungsi sebagai jalur pengaliran air hujan, sehingga mencegah genangan air yang dapat merusak perkerasan jalan utama.

Menurut standar dari AASHTO (**American Association of State Highway and Transportation Officials**), bahu jalan juga memiliki peran dalam memperpanjang umur layanan jalan dengan mengurangi tekanan langsung dari kendaraan berat pada tepi perkerasan utama.

2.2 Standar Spesifikasi Teknis Bahu Jalan

Bahu jalan harus memenuhi standar teknis tertentu agar dapat berfungsi dengan baik. Beberapa standar yang digunakan dalam kajian ini meliputi:

1. **SNI 1732:2018 – Spesifikasi Teknis Jalan Raya**
 - o Mengatur dimensi, bahan, dan metode konstruksi bahu jalan yang harus diterapkan dalam proyek jalan raya.
2. **Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ) dari Bina Marga**
 - o Menyediakan pedoman teknis mengenai ketebalan, jenis perkerasan, dan metode pemadatan bahu jalan.

3. Peraturan Menteri PUPR Nomor 19 Tahun 2011 tentang Persyaratan Geometrik Jalan

- o Menentukan ukuran lebar bahu jalan berdasarkan klasifikasi jalan yang sedang dibangun atau diperbaiki.

4. AASHTO Guide for Design of Pavement Structures

- o Memberikan rekomendasi internasional mengenai pemilihan bahan dan desain bahu jalan yang sesuai dengan berbagai kondisi lalu lintas dan lingkungan.

Dalam proyek ini, spesifikasi teknis bahu jalan **FC. 15 MPa** akan dikaji berdasarkan kondisi eksisting di ruas **Jalan Tebat Laut – Talang Marto**, dengan mempertimbangkan faktor geoteknik, lalu lintas, dan kondisi lingkungan sekitar.

2.3 Material Bahu Jalan FC. 15 MPa

Bahu jalan yang dibangun dengan mutu beton **FC. 15 MPa** harus memiliki karakteristik teknis tertentu agar dapat bertahan terhadap beban kendaraan serta faktor lingkungan. Material utama yang digunakan meliputi:

1. Agregat

- o Berfungsi sebagai bahan utama dalam campuran beton atau perkerasan bahu jalan.
- o Agregat yang digunakan harus memenuhi standar **SNI 03-1968-1990** mengenai sifat fisik dan mekanik agregat.

2. Semen

- o Sebagai bahan pengikat dalam campuran beton.
- o Jenis semen yang digunakan disesuaikan dengan lingkungan sekitar untuk memastikan ketahanan bahu jalan.

3. Air

- o Berperan dalam proses hidrasi semen dan mempengaruhi workability serta kekuatan akhir beton.

4. Campuran Tambahan (Aditif)

- Dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan bahu jalan terhadap kondisi cuaca ekstrem dan beban lalu lintas berat.

2.4 Metode Pelaksanaan Konstruksi Bahu Jalan

Metode pelaksanaan pembangunan bahu jalan harus dilakukan secara sistematis agar hasilnya optimal. Beberapa tahapan yang harus diperhatikan meliputi:

1. Persiapan Lahan

- Pembersihan area dari vegetasi atau material yang dapat mengganggu proses konstruksi.
- Pemadatan tanah dasar agar memiliki daya dukung yang cukup sebelum pemasangan perkerasan bahu jalan.

2. Pemasangan Lapisan Perkerasan

- Pemilihan jenis perkerasan yang sesuai, apakah menggunakan perkerasan beton **FC. 15 MPa** atau campuran agregat.
- Proses pencampuran, penghamparan, dan pemadatan material untuk mendapatkan kepadatan yang optimal.

3. Pengecekan Kualitas Konstruksi

- Pengujian kepadatan tanah dan beton untuk memastikan struktur bahu jalan memiliki daya tahan yang sesuai dengan spesifikasi teknis.

2.5 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas dan Ketahanan Bahu Jalan

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas dan ketahanan bahu jalan antara lain:

1. Kualitas Material

- Pemilihan material yang sesuai dapat meningkatkan daya tahan dan mengurangi risiko kerusakan dini.

2. Metode Pelaksanaan Konstruksi

- Teknik pemadatan dan penghamparan yang tepat akan meningkatkan ketahanan bahu jalan terhadap beban lalu lintas dan cuaca.

3. **Kondisi Lingkungan**

- Curah hujan yang tinggi atau tanah dengan daya dukung rendah dapat mempengaruhi stabilitas bahu jalan.

4. **Tingkat Beban Lalu Lintas**

- Lalu lintas kendaraan berat dapat mempercepat kerusakan bahu jalan jika tidak dirancang dengan ketahanan yang memadai.

