BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur transportasi merupakan salah satu faktor kunci dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan konektivitas antar wilayah. Di era globalisasi, mobilitas barang dan jasa menjadi semakin penting, sehingga diperlukan sistem transportasi yang efisien dan terintegrasi. Kereta api, sebagai salah satu moda transportasi massal, memiliki peran strategis dalam mengurangi kemacetan dan kerusakan jalan raya, menurunkan biaya logistik, dan mendukung pembangunan berkelanjutan. Pembangunan jalan rel kereta api antara Mempawah dan Singkawang di Kalimantan Barat dirancang untuk memenuhi kebutuhan tersebut, sekaligus mendukung visi pemerintah dalam meningkatkan konektivitas di wilayah Kalimantan. (*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007*)

Mempawah dan Singkawang di Kalimantan Barat memiliki potensi ekonomi yang signifikan, dengan Mempawah sebagai penghasil kelapa sawit dan hasil pertanian, serta Singkawang yang berkembang di sektor pariwisata dan pertambangan. Namun, konektivitas antara kedua wilayah ini masih terbatas karena ketergantungan pada transportasi darat yang tidak efisien akibat kondisi jalan yang kurang memadai. Untuk mengatasi hal ini, pembangunan jalan rel kereta api diusulkan sebagai solusi strategis guna meningkatkan aksesibilitas, mendukung pertumbuhan ekonomi, dan mendorong integrasi regional, sejalan dengan visi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Kalimantan Barat yang bertujuan menciptakan sistem transportasi terintegrasi dan berkelanjutan. (Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 8 Tahun 2024).

RTRW Kabupaten Mempawah dan Singkawang juga mendukung pembangunan jalan rel kereta api sebagai bagian dari rencana pengembangan wilayah. Di Mempawah, pembangunan jalan rel diharapkan dapat mendukung pengembangan kawasan industri dan pertanian, sementara di Singkawang, proyek ini akan memperkuat sektor pariwisata dan pertambangan. Kedua kabupaten telah mengalokasikan lahan untuk pembangunan infrastruktur transportasi dalam RTRW-nya, yang menunjukkan komitmen pemerintah daerah dalam mendukung proyek ini (Peraturan Daerah Kabupaten Mempawah Nomor 3 Tahun 2014; Peraturan Daerah Kota Singkawang Nomor 1 Tahun 2014).

Pembangunan jalan rel kereta api antara Mempawah dan Singkawang didasarkan pada Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian dan Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api. Peraturan ini mengatur perencanaan, pembangunan, pengoperasian, serta menjamin aspek keselamatan, keandalan, dan keberlanjutan dalam pembangunan infrastruktur kereta api. (Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007; Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2009)

Meskipun memiliki potensi besar, pembangunan jalan rel kereta api antara Mempawah dan Singkawang menghadapi sejumlah tantangan. Kondisi topografi Kalimantan Barat yang terdiri dari hutan, rawa, dan perbukitan memerlukan pendekatan teknis yang matang dalam perencanaan dan konstruksi. Selain itu, alokasi lahan dan relokasi masyarakat yang terdampak juga menjadi isu penting yang perlu diperhatikan. Peraturan dan RTRW yang ada dapat menjadi acuan dalam mengatasi tantangan ini, dengan memastikan bahwa pembangunan dilakukan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan. (Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM. 60 Tahun 2012)

Pembangunan jalan rel kereta api antara Mempawah dan Singkawang diharapkan memberikan manfaat ekonomi, seperti peningkatan efisiensi logistik, pengurangan biaya transportasi, dan dukungan bagi industri dan pariwisata. Dari sisi sosial, proyek ini akan meningkatkan mobilitas masyarakat, mengurangi ketergantungan pada transportasi darat, serta menciptakan lapangan kerja baru selama konstruksi dan operasional. (Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 8 Tahun 2024)

Secara keseluruhan, pembangunan jalan rel kereta api antara Mempawah dan Singkawang merupakan proyek strategis yang memiliki dampak positif bagi pertumbuhan ekonomi, konektivitas wilayah, dan kesejahteraan masyarakat. Studi ini menjadi relevan karena tidak hanya merancang infrastruktur fisik, tetapi juga mempertimbangkan aspek hukum, lingkungan, dan sosial. Dengan demikian, proyek ini diharapkan dapat menjadi model pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan dan inklusif di Kalimantan Barat. (peraturan daerah provinsi kalimantan barat nomor 8 tahun 2024; Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007)

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini, terdapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain Jalan Rel antara Mempawah dan Singkawang dapat memenuhi kualifikasi persyaratan standar nasional beserta peraturan yang ada?
2. Apa saja faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan jalur kereta api ini agar dapat diselesaikan tepat waktu dan sesuai anggaran yang telah ditetapkan?

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan dari perancangan jalur kereta api antara Mempawah dan Singkawang ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang jalur kereta api yang memenuhi standar nasional dan memastikan keamanan serta kelancaran operasionalnya.
2. Menyusun perencanaan yang efisien dalam penggunaan sumber daya, baik dari segi biaya, waktu, dan tenaga kerja, untuk memastikan proyek dapat diselesaikan sesuai dengan anggaran dan jadwal yang telah ditentukan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini, terdapat batasan masalah yang kami gunakan sebagai berikut:

1. Perancangan jalur jalan rel difokuskan pada rute yang menghubungkan Mempawah - Singkawang di Provinsi Kalimantan Barat.
2. Perencanaan geometri, alinyemen, dan struktur jalan rel mengacu pada Undang-Undang No. 23 Tahun 2007, Peraturan Menteri Perhubungan No. 60 Tahun 2012, serta RTRW Provinsi Kalimantan Barat.
3. Perancangan koridor jalan rel menggunakan sistem jalur tunggal (single track) yang mencakup perhitungan galian, timbunan, serta komponen struktur trek (sub-balas, balas, bantalan beton, rel, dan wesel).
4. Analisis manajemen konstruksi dibatasi pada penyusunan Work Breakdown Structure (WBS), Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP), Rencana Anggaran Biaya (RAB), penjadwalan, dan pembuatan Kurva S yang mencakup lingkup Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Jalur (Tubuh Baan, Trek, dan Pendukung Trek seperti U-ditch dan jembatan), serta Pekerjaan Stasiun (Struktur, Arsitektur, MEP, Penanaman Pohon, Penangkal Petir, dan Pembongkaran Direksi Keet).
5. Analisis kelayakan finansial dibatasi pada perhitungan Financial Internal Rate of Return (FIRR) dengan meninjau aspek biaya pembangunan prasarana, biaya

pengadaan sarana, biaya operasional dan pemeliharaan, estimasi pendapatan, serta pembuatan Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA).

6. Analisis kelayakan ekonomi dibatasi pada perhitungan Economic Internal Rate of Return (EIRR) yang ditinjau berdasarkan parameter penghematan biaya perjalanan, nilai waktu perjalanan, polusi udara, serta konsumsi bahan bakar minyak.
7. Umur rencana proyek yang digunakan sebagai dasar analisis kelayakan finansial (FIRR) dan investasi ekonomi (EIRR) ditetapkan selama 50 tahun.

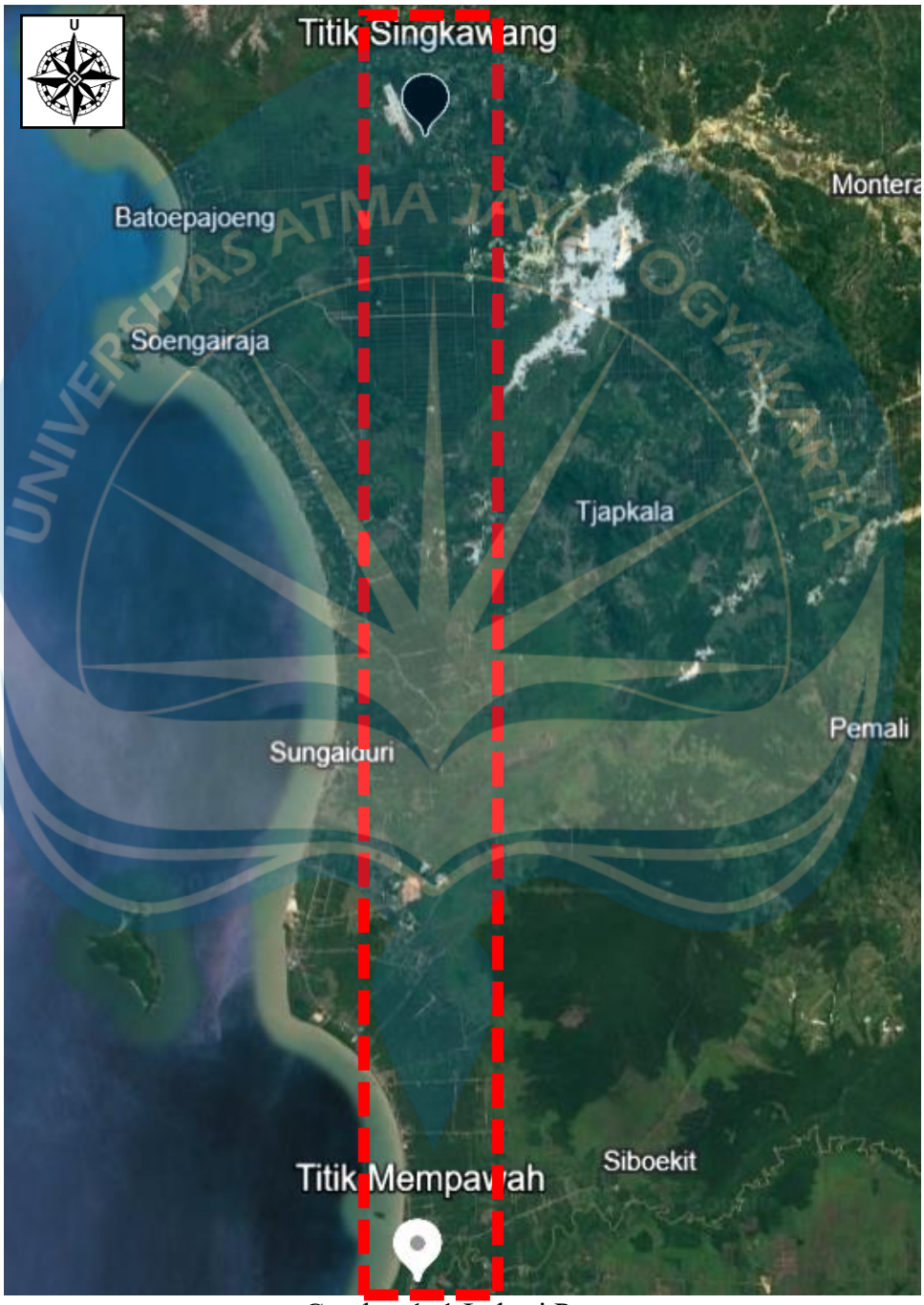
1.5 Peraturan dan Standar Perencanaan

Beberapa peraturan dan standar perencanaan yang digunakan dalam pekerjaan ini adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang No. 72 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api.
2. Undang-Undang No. 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
3. Peraturan Daerah Kabupaten Mempawah Nomor 3 Tahun 2014 tentang Rencana Tata
4. Peraturan Daerah Kota Singkawang Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Singkawang.
5. Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 8 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Kalimantan Barat.
6. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM. 60 Tahun 2012 tentang Standar Teknis dan Keselamatan Perkeretaapian.
7. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM. 11 Tahun 2012 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Angkutan Kereta Api.
8. Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Konstruksi Nomor 68/SE/Dk/2024 Tentang Tata Cara Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat (Lampiran v, AHSP Bidang Bina Marga).
9. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM. 78 Tahun 2014 Tentang Standar Biaya Di Lingkungan Kementerian Perhubungan.

1.6 Lokasi

Lokasi perencanaan Jalan Rel pada Tugas Akhir ini terletak antara Mempawah dan Singkawang. Pada perencanaan jalur kereta ini jarak antar titik sepanjang 45,92 km. Lokasi perancangan dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Lokasi Perancangan