

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan Jalan adalah infrastruktur transportasi darat yang memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian. Sebagai jalur distribusi barang dan jasa, jalan menjadi urat nadi kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, 2004). Hal ini diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 pada pasal lima poin kedua. Berdasarkan hal tersebut, pemerintah sangat mendorong pembangunan jalan di berbagai daerah, termasuk di Sumatera Barat, sebagai upaya mengembangkan potensi daerah. Ketersediaan infrastruktur jalan yang memadai akan mempermudah akses transportasi antar daerah, baik dari segi waktu, biaya, maupun risiko lingkungan.

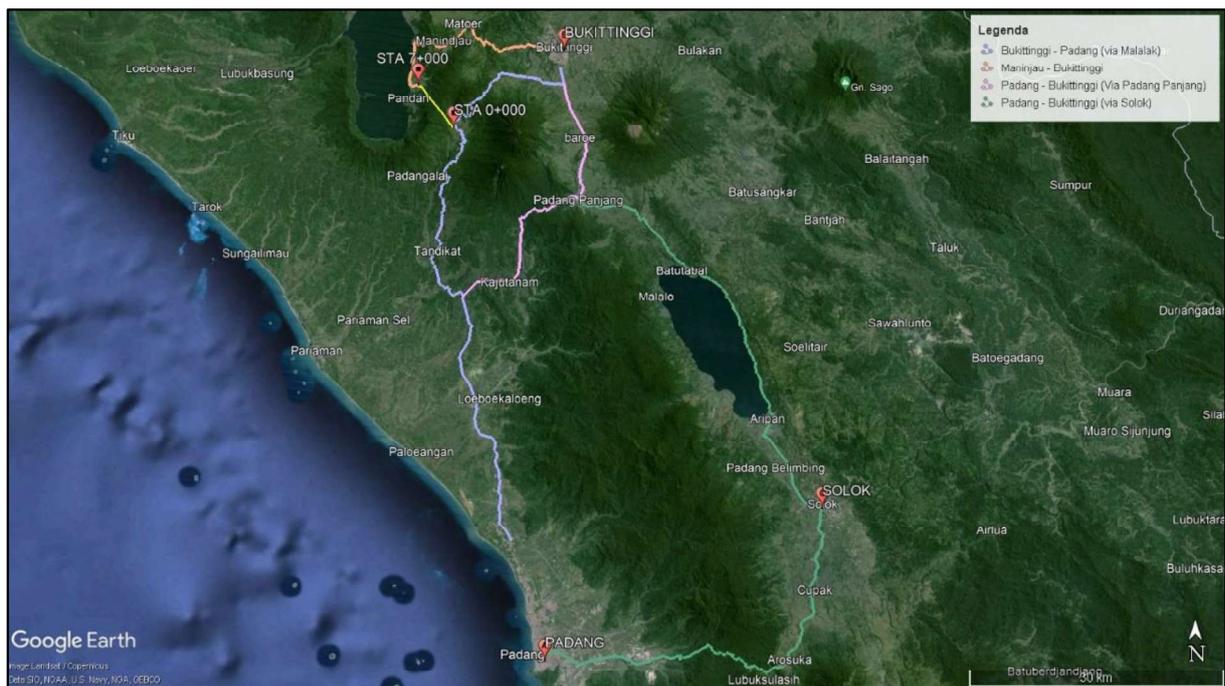
Pembangunan jalan baru dan peningkatan kualitas infrastruktur jalan yang sudah ada bukan hanya untuk melayani kebutuhan transportasi saat ini, tetapi juga diproyeksikan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di masa mendatang. Oleh karena itu, berbagai program terkait infrastruktur jalan, baik pembangunan maupun peningkatan, perlu dimulai sejak awal agar manfaatnya dapat segera dirasakan oleh masyarakat luas dan untuk mengantisipasi biaya yang cenderung meningkat seiring waktu.

Danau Maninjau merupakan salah satu ikon pariwisata yang terletak di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Danau ini memiliki keindahan alam yang menakjubkan dan merupakan tempat lahirnya tokoh-tokoh bangsa seperti Buya Hamka dan Syeikh Amrullah. Selain itu, Danau Maninjau juga memiliki banyak potensi pariwisata yang dapat dimanfaatkan. Jika dikembangkan dengan baik, dapat meningkatkan jumlah wisatawan yang datang dan menggerakkan ekonomi masyarakat setempat. Gubernur Sumatera Barat, Buya Maheldi, telah menyampaikan bahwa Sungai Batang yang terletak di sekitar Danau Maninjau juga memiliki potensi pariwisata yang luar biasa.

Dilatarbelakangi oleh beberapa faktor terumata terkait dengan keterbatasan aksesibilitas dan waktu tempuh yang lama melalui ruas jalan nasional yang ada untuk menuju Danau Maninjau dari Malalak Utara, hal ini mempengaruhi beberapa hal yaitu memperlambat arus transportasi sehingga menghambat perkembangan ekonomi dan pariwisata di daerah tersebut. Untuk mengatasi

hal ini, maka dicari alternatif jalan untuk mempercepat mobilitas dari Malalak Utara menuju Danau Maninjau.

Pada gambar di bawah terlihat jika menggunakan ruas jalan yang ada sebelumnya, maka jarak yang ditempuh menuju Sungai Batang sekitar 40,2 Km. Sedangkan jika menggunakan jalan rencana alternatif, maka jarak tempuh menuju Sungai Batang sekitar 7 Km. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jalan rencana alternatif ini memiliki jarak yang jauh lebih pendek dibanding jalan yang sudah ada sebelumnya.



Gambar 1.1 Jalan Eksisting dan Rencana Malalak Utara – Sungai Batang

Proses perencanaan geometrik jalan di ruas Malalak Utara-Sungai Batang dapat dikaitkan dengan penggunaan teknologi *Building Information Modeling* (BIM). BIM adalah sistem atau teknologi yang menyertakan banyak informasi penting selama proses desain dan konstruksi. BIM memungkinkan pembuatan model 3D yang berisi semua data dan informasi tentang objek sebenarnya dari model tersebut, sehingga memudahkan pemahaman rencana gambar yang akan dibangun. Ini juga memungkinkan untuk menghitung volume pekerjaan dengan cepat dan akurat, serta memodelkan gambar 3 dimensi disertai dengan perhitungan volume, jadwal, dan biaya. BIM juga dapat memberikan banyak manfaat, seperti mempermudah perencanaan, pengawasan, dan pelaksanaan proyek serta meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan proyek konstruksi.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pengerjaan proyek akhir ini yaitu:

1. Merencanakan dan memodelkan jalan rencana yang menghubungkan Malalak dan Danau Maninjau dengan implementasi *Building Information Modeling* (BIM).
2. Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan penjadwalan proyek jalan yang dirancang.

Manfaat dari pengerjaan proyek akhir ini yaitu:

1. Dapat merencanakan dan memodelkan jalan yang menghubungkan Malalak dengan Danau Maninjau dengan implementasi *Building Information Modeling* (BIM).
2. Dapat menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan penjadwalan proyek jalan yang dirancang.

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan dari tugas besar ini lebih terarah dan mempunyai batasan masalah, maka batasan dari proyek akhir ini adalah:

1. *Software* yang digunakan adalah *Autodesk Civil 3D 2024*, *Autodesk InfraWorks 2024*, dan *Autodesk Navisworks Manage 2024* sebagai *software* utama serta *Autodesk Subassembly Composer 2024* sebagai *software* pendukung.
2. Perencanaan jalan tidak memperhitungkan pembebasan lahan.
3. Hasil akhir dari perencanaan dan pemodelan jalan adalah *cost* dan simulasi konstruksi.
4. Jalan yang direncanakan sesuai dengan Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023, dan Manual Desain Perkerasan Jalan 2024.
5. Data topografi diambil dari *software Google Earth Pro* dan data lalu lintas diambil berdasarkan hasil survei di lapangan.
6. Lokasi perencanaan proyek jalan berada di daerah Nagari Malalak Utara, Kecamatan Malalak, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat dan Nagari Sungai Batang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Jalan direncanakan sebagai alternatif jalan yang menghubungkan antara Malalak dan Danau Maninjau dari stationing 0+000 – 3+500