

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Seram Bagian Timur (SBT) adalah salah satu kabupaten yang tergabung didalam sebuah jaringan jalan bernama Jalan Trans Maluku yang berada di Pulau Seram, Provinsi Maluku. Jalan Trans Maluku yang berada di Pulau Seram merupakan urat nadi transportasi yang berperan untuk menghubungkan tiga kabupaten yaitu Kabupaten Seram Bagian Barat (SBB), Maluku Tengah dan Kabupaten Seram Bagian Timur (SBT) dengan total panjang ruas jalannya yaitu 500.26 km dan berstatus Jalan Nasional dan Jalan Provinsi berdasarkan PerGub Maluku No 7.a Tahun 2019. Hingga saat ini Jalan Trans Maluku belum sepenuhnya terhubung oleh prasarana lalu lintas sehingga masih ada beberapa daerah yang terisolasi dari akses prasarana transportasi jalan raya.



Gambar 1.1 Peta Pulau Seram
(Sumber: Google)

Batas Wilayah Kab. SBT



Gambar 1.2 Lokasi Studi
(Sumber: PT. Karuniya Data Konsultan)

Seperti yang terjadi pada Ruas Kota Baru - Air Nanang yang berada di Kabupaten Seram Bagian Timur, memiliki panjang ruas 60 km dan berstatus sebagai Jalan Provinsi, ruas ini merupakan satu-satunya penghubung antarkota kabupaten yang berada diujung paling timur Pulau Seram. Pada tahun 2006 pernah dilakukan pembukaan jalan di seluruh jaringan jalan Trans Maluku termasuk Ruas Kota Baru - Air Nanang berupa Jalan Tanah/Sirtu, namun sudah tertutup kembali karena belum adanya peningkatan jalan hingga tahun 2022. Bersumber dari (Anonim, 2023), diketahui bahwa akan dilakukan Peningkatan Struktur Jalan Kota Baru - Air Nanang Tahun Anggaran 2023 dengan jangka waktu pelaksanaan pekerjaan selama 210 hari kalender.

Akan dilakukan perencanaan jalan baru sebagai jalan provinsi pada Sta. 00+000 sampai Sta. 05+800 pada ruas ini, karena *station* ini memiliki jenis medan perbukitan dengan situasi eksisting jalan yang cukup tajam berdasarkan hasil pengukuran topografi di lapangan. Sehingga diperlukan perencanaan geometrik jalan yang sesuai dengan standar agar dapat meminimalisir terjadinya permasalahan lalu lintas seperti kecelakaan. Selain itu kondisi eksisting medan perbukitan akan mengakibatkan banyaknya volume galian dan timbunan tanah, sehingga perlu dilakukan beberapa alternatif perencanaan pada alinyemen vertikalnya, untuk mendapatkan hasil perencanaan volume galian dan timbunan yang optimal dengan prediksi biaya yang ekonomis dengan tetap memenuhi standar keamanan dan kenyamanan Bina Marga.

Perencanaan geometrik jalan dapat dilakukan secara optimal dan efisien dengan penggunaan *software* karena pengerjaan secara manual tidak lagi efisien dari segi waktu, tenaga dan biaya. Salah satu *software* yang mempermudah dalam mendesain jalan yaitu *AutoCAD Civil 3D*. keunggulan yang diberikan *software* ini yaitu sudah menggunakan konsep *Dynamic Modeling* yaitu suatu konsep *Integrated Proses Design* dimana jika melakukan perubahan atau revisi pada akhir desain maka secara otomatis akan meng-*update* ke seluruh proses desain yang berkaitan. Hal ini membuktikan *Software* ini dapat mempermudah perencanaan jalan secara efisien dengan tingkat ketelitian lebih tinggi dibandingkan dengan perencanaan secara manual.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka untuk mengantisipasi dan meminimalisir permasalahan lalu lintas yang dapat terjadi akibat kondisi eksisting medan jalan dan untuk meningkatkan efisiensi dari optimalisasi perencanaan geometrik maka penulis mengambil judul “**Studi Optimalisasi Geometrik Jalan Provinsi Dan Biaya Menggunakan *AutoCAD Civil 3D* Pada Ruas Kota Baru - Air Nanang Kabupaten Seram Bagian Timur**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat ditentukan identifikasi permasalahan dalam studi perencanaan ini yaitu:

1. Lengkung horisontal pada kondisi eksisting jalan yang tajam dan berada pada jenis medan perbukitan harus dirancang seaman mungkin.
2. Jenis medan perbukitan harus direncanakan dengan kelandaian yang aman sesuai standar Bina Marga.
3. Pada jenis medan perbukitan sering menyebabkan banyak pekerjaan galian dan timbunan dalam perencanaannya, sehingga diperlukan upaya untuk menyeimbangkan pekerjaan galian dan timbunan namun dengan biaya yang ekonomis.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang ada, dapat dirumuskan beberapa permasalahan untuk studi perencanaan ini sebagai berikut:

1. Berapa jenis dan jumlah lengkung horisontal dan lengkung vertikal pada perencanaan geometrik di Ruas Kota Baru - Air Nanang?
2. Berapa nilai kelandaian optimal lengkung vertikal pada perencanaan geometrik di Ruas Kota Baru - Air Nanang?
3. Berapa volume galian dan timbunan serta estimasi biaya yang optimal di Ruas Kota Baru - Air Nanang?

1.4 Tujuan Studi

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan studi perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan jenis dan jumlah lengkung horisontal dan lengkung vertikal pada perencanaan geometrik di Ruas Kota Baru - Air Nanang.
2. Merencanakan nilai kelandaian optimal lengkung vertikal pada perencanaan geometrik di Ruas Kota Baru - Air Nanang.
3. Merencanakan volume galian dan timbunan serta estimasi biaya yang optimal di Ruas Kota Baru - Air Nanang.

1.5 Lingkup Pembahasan

Berikut adalah lingkup pembahasan dalam studi perencanaan ini:

1. Perencanaan ini dilakukan pada Ruas Kota Baru - Air Nanang, Pulau Seram, Kabupaten Seram Bagian Timur, Provinsi Maluku. (STA. 00+000 S/D STA. 05+800)
2. Perencanaan geometrik menggunakan program *AutoCAD Civil 3D 2020 Student Version*. Untuk mendesain:
 - a. Gambar Detail Alinyemen Vertikal dan Horisontal
 - b. Perhitungan Volume Galian dan Timbunan
 - c. Gambar *Cross Section* dan *Long Section*
3. Optimalisasi desain geometrik hanya dilakukan pada alinyemen vertikal jalan.
4. Perhitungan biaya hanya dilakukan pada pekerjaan galian dan timbunan tanah.
5. Standar perhitungan biaya pekerjaan galian dan timbunan tanah merujuk pada Analisa Harga Satuan (AHS) Bidang Bina Marga, dan Standar Satuan Harga upah pekerja, bahan dan sewa alat Kabupaten Seram Bagian Timur semester II Tahun 2022.
6. Analisa desain geometrik jalan merujuk pada Pedoman Desain Geometrik Jalan (PDGJ) Direktorat Jendral Bina Marga tahun 2021.

1.6 Manfaat Studi

Manfaat yang bisa didapatkan dari studi perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1. Memperdalam pengetahuan tentang ilmu transportasi khususnya dalam hal perencanaan geometrik jalan.
2. Dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian selanjutnya yang akan membahas tentang perencanaan geometrik jalan menggunakan program *AutoCAD Civil 3D*.