

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan infrastruktur jalan raya memiliki peran yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dalam hal mobilitas masyarakat. Jalan raya yang baik dapat meningkatkan konektivitas antarwilayah dan mengurangi kemacetan lalu lintas. Oleh karena itu, perencanaan jalan raya yang efisien dan tepat sangat diperlukan.

Peran jalan sebagai bagian prasarana menjadi peran penting dalam bidang ekonomi, sosial dan budaya, lingkungan hidup, politik serta pertahanan dan keamanan (Hasibuan, Syahrial. 2022). Kaitannya yang sangat erat dengan banyak aspek kehidupan manusia menjadikan jalan memiliki peran sentral dalam kehidupan manusia. Peran sentral jalan menjadikan proses perencanaan jalan dilakukan dengan proses yang panjang dengan banyak pertimbangan didalamnya.

Perkembangan teknologi saat ini sangat mempengaruhi proses perhitungan dan perancangan geometrik jalan. Penggunaan software dalam melakukan perancangan membuat proses yang dilalui akan semakin efektif dan efisien. Pemanfaatan alat dan perangkat lunak modern memungkinkan perencanaan pembangunan infrastruktur yang lebih efisien dan produktif dari segi biaya, waktu, serta sumber daya. Dalam perencanaan geometrik jalan, aplikasi seperti Autodesk Civil 3D dapat digunakan untuk mempermudah proses ini (Davenport & Voiculescu, 2015; Frans dkk, 2020).

Autodesk Civil 3D telah menjadi aplikasi umum yang banyak digunakan dalam perencanaan dan desain jalan raya. Penggunaan Civil 3D mempermudah perencanaan dengan menyediakan alur kerja yang lebih efisien dan akurat. Keunggulan efisiensi dan akurasi inilah yang menjadi alasan utama banyak perencana memilih Civil 3D untuk melakukan perencanaan jalan raya. Dengan mempertimbangkan manfaat yang ditawarkan, aplikasi ini sangat direkomendasikan oleh pihak-pihak terkait dalam perencanaan jalan raya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penulisan tugas akhir ini adalah melakukan perencanaan jalan raya di Desa Saureinu Kabupaten Kepulauan Mentawai dengan aplikasi Autodesk Civil 3D meliputi perencanaan geometri, tebal perkerasan, desain saluran samping dan pembuatan rencana anggaran biaya menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel*.

Manfaat yang ingin dicapai oleh penulis dalam penulisan tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan aplikasi Autodesk Civil 3D, membuat proses perencanaan jalan raya Desa Saureinu menjadi lebih efisien dan menghasilkan output yang akurat.
2. Dapat dijadikan bahan bacaan dalam perencanaan jalan raya menggunakan aplikasi Autodesk Civil 3D.

1.3 Batasan Masalah

Perencanaan jalan raya dan perhitungan rencana anggaran biaya dilakukan sepanjang 4 km, dimulai dari STA 0+000 hingga STA 4+000. Perencanaan ini mencakup perencanaan geometrik jalan, desain dengan perkerasan lentur dan desain saluran samping. Data curah hujan yang digunakan pada perencanaan ini diambil dari stasiun hujan terdekat. Perhitungan rencana anggaran biaya perencanaan jalan raya Saureinu dilakukan berdasarkan perhitungan rancangan anggaran biaya Penanganan Longsegment Pulau Siberut Kabupaten Kepulauan Mentawai tahun 2023. Perencanaan jalan raya dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi Autodesk Civil 3D 2023 Student Version, bersama dengan *Microsoft Excel* untuk pengolahan data awal dan perhitungan rencana anggaran biaya. Proyek perencanaan jalan Saureinu di Kabupaten Kepulauan Mentawai, mengacu berdasarkan peraturan-peraturan berikut:

1. Pedoman Desain Geometrik Jalan 2021
2. Manual Desain Perkerasan Jalan 2017
3. Pedoman Desain Drainase Jalan 2021