

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman ini transportasi merupakan suatu unsur penting dalam kehidupan manusia, baik itu transportasi darat, laut, maupun udara. Pada transportasi darat, prasarana yang digunakan untuk memindahkan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya merupakan jalan. Pembuatan jalan memiliki persyaratan perencanaan geometrik yang harus diikuti agar jalan yang dibuat dapat melayani pengguna jalan dengan nyaman, aman, dan cepat. Perencanaan geometrik jalan merupakan suatu perencanaan rute dari suatu ruas jalan secara lengkap, menyangkut beberapa komponen jalan yang dirancang berdasarkan kelengkapan data dasar, kemudian dianalisis berdasarkan acuan persyaratan perencanaan geometrik yang berlaku.

Perencanaan geometrik secara umum, menyangkut aspek-aspek perencanaan elemen jalan seperti lebar jalan, lengkung, kelandaian jalan, jarak pandang, serta kombinasi dari bagian-bagian tersebut. Berbeda dengan perencanaan struktur jalan yang lebih menyoroti faktor kekuatan akibat beban dari lalu lintas. Untuk perencanaan geometrik jalan bisa dilakukan dengan manual, tetapi karena semakin canggih teknologi yang ada maka perencanaan geometrik jalan bisa dibantu dengan menggunakan *software* yang ada. Salah satu *software* yang bisa membantu dalam perencanaan geometrik jalan adalah AutoCAD Civil 3D 2018. Perencanaan geometrik jalan dengan bantuan *software* tersebut diharapkan dapat mempercepat hasil perancangan.

Pada penelitian Sunandi (2019) sudah mengkaji tentang *software AutoCAD Civil 3D* dengan acuan AASHTO 2011, akhir kesimpulan penelitiannya disarankan untuk mengembangkan penelitian tersebut dengan mengganti peraturan perencanaannya menggunakan Bina Marga.

Berdasarkan saran tersebut, dilakukan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana hasilnya jika menerapkan peraturan perencanaan geometrik jalan yang ada di Indonesia yaitu Bina Marga 1997 pada *software AutoCAD Civil 3D* untuk perancangan alinyemen horisontal.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah Tugas Akhir ini adalah:

- a. Bagaimana proses dan hasil akhir perancangan alinyemen horisontal jalan jika dilakukan dengan metode manual?
- b. Bagaimana proses dan hasil akhir perancangan alinyemen horisontal jalan jika dilakukan dengan bantuan *software AutoCAD Civil 3D 2018* menggunakan acuan Bina Marga 1997?

1.3. Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup adalah luas subjek yang tercakup. Ruang lingkup ini berkenaan dengan batasan-batasan yang dicakup oleh suatu bidang atau kajian. Pada penelitian ini ruang lingkupnya mencakup:

- a. Peta kontur yang digunakan berlokasi di Kalimantan Timur.
- b. Peraturan perencanaan geometrik jalan mengacu pada Bina Marga No. 038/TBM/1997.
- c. Menentukan trase yang direncanakan seperti koordinat awal, koordinat akhir, titik kontrol dan sudut *azimuth* lengkung pada *Civil 3D*.
- d. Penetapan kriteria perencanaan jalan, seperti lalu lintas rencana dan kecepatan rencana.
- e. Analisis sampai dengan tahap alinyemen horisontal.
- f. Perhitungan dilakukan dengan manual dan menggunakan *software AutoCAD Civil 3D*.

1.4. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membandingkan perancangan alinyemen horisontal jalan secara manual dan dengan menggunakan bantuan *software AutoCAD Civil 3D* mengacu pada standar perencanaan geometrik jalan Bina Marga 1997.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, ruang lingkup pembahasan dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka, Menjelaskan tentang teori-teori, kriteria perencanaan, peraturan – peraturan yang berhubungan dengan perencanaan geometri jalan.

Bab III Metode Penelitian, Menjelaskan tentang langkah – langkah yang digunakan dalam perencanaan geometri jalan secara manual dan dengan menggunakan *software AutoCAD Civil 3D*.

Bab IV Perancangan Alinyemen Horisontal, Dalam bab ini akan dilakukan analisis data yang diperoleh. Menyajikan hasil analisis data dan diikuti dengan perbandingan hasil analisis.

Bab V Kesimpulan dan Saran, Dalam bab ini akan disajikan kesimpulan sebagai hasil dari analisis yang dilakukan dan dilanjutkan dengan saran yang sekiranya dapat dijadikan bahan pemikiran bagi pihak yang akan mengembangkan tugas akhir ini.