

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap yang diperuntukkan bagi lalu lintas untuk meningkatkan aksesibilitas, mobilitas dari tempat satu ke tempat yang lainnya dengan mudah. Ruas jalan Gudang-Cijambu berada di lokasi Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Ruas jalan Gudang-Cijambu memiliki peranan penting sebagai sektor penghubung untuk kesinambungan distribusi barang berupa hasil pertanian ke kota, menunjang laju pertumbuhan ekonomi seiring dengan meningkatnya kebutuhan sarana transportasi yang dapat menjangkau daerah pegunungan dan pedesaan. Semakin majunya wilayah ini dimasa yang akan datang membutuhkan jalan yang memberikan kenyamanan bagi pengguna jalan, pengguna jalan semakin banyak sehingga dapat menyebabkan kemacetan dikarenakan lebar jalan sempit. Pelebaran ruas jalan Gudang Cijambu kurang memungkinkan dilakukan karena melihat situasi lokasi kanan badan jalan terdapat pemukiman masyarakat, kiri badan jalan terdapat perkebunan dan persawahan dengan ketinggian muka tanah yang lebih rendah dari badan jalan sehingga apabila diperlebar akan menghasilkan pekerjaan tanah yang sangat banyak. Solusi dari permasalahan ini dengan membangun jalan baru dengan mengambil titik awal dan titik akhir jalan baru sama dengan jalan lama.

Ruas jalan Gudang-Cijambu yang dirancang oleh PT. Kriyasa Abdi Nusantara memiliki 3 segmen ruas jalan, segmen pertama (STA.00+600–STA.04+200) menghubungkan jalan Parigi dan jalan Kertasari dengan jalan Cikawung; segmen kedua (STA. 04+550 – STA. 05+000) menghubungkan jalan Cikawung dengan ruas jalan Lebak – Petak ; segmen ketiga (STA.05+050 – STA. 09+305,524) menghubungkan ruas jalan Lebak - Petak dengan ruas jalan Raya Cirebon - Bandung.

Perencanaan Geometri ruas jalan baru pada laporan tugas akhir ini hanya pada segmen 1 dimulai dari STA. 01+400 sampai STA.03+400 yang mencakup pemilihan trase, perhitungan alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal serta pekerjaan galian dan timbunan. Perencanaan Geometri Jalan pada tugas akhir ini dikerjakan dengan bantuan *Software AutoCad Civil 3D 2018*. *Autocad Civil 3D 2018* adalah software engineering yang digunakan oleh insinyur sipil untuk mendesign, merancang dan mengelola proyek *engineering* sipil. proyek-proyek ini pada umumnya berkaitan dengan tiga proyek pengembangan utama, yaitu tanah, air dan transportasi seperti pengembangan property, pembangunan jalan, pengelolaan sungai, pembangunan pelabuhan, kanal, bendungan, tanggul, dan banyak lagi fungsi lainnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan yang telah diuraikan dalam latar belakang, rumusan masalah yang perlu diperhatikan antara lain, yaitu :

1. Melakukan perancangan geometri jalan baru pada ruas jalan Gudang – Cijambu menggunakan *software AutoCad Civil 3D 2018* dengan metode AASHTO 2004.
2. Melakukan analisis hasil volume galian timbunan perancangan jalan baru menggunakan *software AutoCad Civil 3D 2018* dengan hasil perancangan konsultan PT. Kriyasa Abdi Nusantara.

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan tugas akhir ini merancang geometrik ruas jalan baru Gudang-Cijambu menggunakan *software AutoCad Civil 3D 2018* dengan kecepatan rencana dan lebar jalan disesuaikan dengan perancangan konsultan PT Kriyasa Abdi Nusantara. Hasil volume galian dan timbunan jalan baru dibandingkan dengan hasil volume galian dan timbunan konsultan.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah menambah pengetahuan dan wawasan tentang perencanaan geometri jalan karena perkembangan jaman memunculkan inovasi yang baru, salah satunya adalah penggunaan aplikasi berbasis komputer yaitu AutoCad Civil 3D 2018 yang mengacu pada *American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) 2004*. Perencanaan geometrik jalan menggunakan software AutoCad Civil 3D menjadi lebih mudah, cepat dan akurat.

#### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Data perancangan yang didapat dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab.Sumedang dikerjakan oleh konsultan perencanaan PT. Kriyasa Abdi Nusantara dengan panjang jalan yang dianalisis dari STA. 01+400 – STA.03+400.
2. Desain jalan baru yaitu meliputi pemilihan trase ruas jalan, perancangan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, diagram superelevasi, penampang melintang ruas jalan dan hasil galian serta timbunan sehingga mendapatkan selisih galian timbunan yang paling sedikit menggunakan *software AutoCad Civil 3D 2018* dengan Metode yang digunakan adalah *AASHTO 2004*.
3. Perhitungan manual untuk pembuktian dari perhitungan menggunakan *software* pada desain jalan baru.

#### 1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tugas akhir ini berada di Ruas jalan Gudang – Cijambu, Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat seperti pada **Gambar 1.1**



(Sumber : Global Earth)

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN, menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA, memuat uraian dari teori-teori, temuan dan bahan-bahan lain yang diperoleh dari sumber pustaka yang dijadikan landasan dalam melakukan penelitian ini.
3. BAB III METODE PENELITIAN, membahas mengenai metode penelitian termasuk bagan alirnya dan bagan alir langkah pekerjaan beserta penjelasan dari bagan alir tersebut dengan informasi pengumpulan data.
4. BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini akan dilakukan analisis data yang diperoleh dari data sekunder dan referensi tata cara perencanaan geometri ruas jalan dengan *software Autocad Civil 3D 2018*. Berisikan hasil analisis data, contoh perhitungan manual dan perbandingan yang membahas tentang solusi terbaik permasalahan yang diteliti.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, Dalam bab penutup ini akan disajikan kesimpulan sebagai hasil dari penelitian yang dilakukan dan dilanjutkan dengan saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pihak yang berkepentingan dan bagi pihak yang akan mengembangkan tugas akhir ini.

