

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009, jalan mencakup semua bagian yang digunakan untuk lalu lintas umum, baik di atas permukaan tanah, di bawah tanah, atau di sekitar air, kecuali untuk jalan rel dan jalan kabel. Dengan semakin tingginya mobilitas masyarakat dan peningkatan jumlah kendaraan bermotor, tantangan dalam menyediakan infrastruktur jalan yang aman, nyaman, dan efisien semakin rumit. Isu-isu seperti kelancaran arus lalu lintas, kenyamanan dalam berkendara, serta ketahanan perkerasan jalan terhadap beban yang dihadapinya menjadi masalah utama yang memerlukan perhatian serius dalam perencanaan dan pembangunan jalan.

Infrastruktur jalan tidak hanya berperan sebagai prasarana transportasi, tetapi juga sebagai pendorong utama pertumbuhan ekonomi, konektivitas antarwilayah, serta pengembangan sektor pariwisata dan investasi. Oleh karena itu, pembangunan jalan harus dirancang secara efektif dan menyeluruh, mencakup aspek geometrik, struktur perkerasan, serta kondisi geoteknik lokasi trase jalan agar tercapai efisiensi biaya dan keberlanjutan konstruksi jangka panjang.

Kabupaten Gunungkidul, yang terletak di dataran tinggi karst Yogyakarta, merupakan wilayah dengan topografi perbukitan curam dan karakteristik geologi kompleks, termasuk formasi karst, bukit terjal, dan tebing. Kondisi ini menimbulkan tantangan tersendiri dalam perancangan infrastruktur jalan, karena memerlukan perhatian terhadap kestabilan lereng, daya dukung tanah, serta potensi penurunan konsolidasi akibat beban konstruksi dan lalu lintas. Dalam konteks ini, studi geoteknik sangat penting untuk memastikan bahwa struktur jalan yang dibangun berada di atas kondisi tanah yang aman dan memenuhi standar yang diperlukan.

Penelitian tugas akhir ini terbagi dalam dua tahapan. Tahap pertama berfokus pada perancangan geometrik dan struktur perkerasan jalan menggunakan perangkat lunak AutoCAD Civil 3D, yang mengacu pada standar AASHTO 2011. Hasil

perancangan meliputi gambar rencana alinemen horizontal dan vertikal, penampang melintang, serta perhitungan volume galian dan timbunan. Tahap kedua mencakup analisis geoteknik, meliputi studi stratigrafi tanah sepanjang trase, perhitungan penurunan tanah (*settlement*), evaluasi daya dukung tanah, serta analisis stabilitas lereng. Penggabungan kedua aspek ini diharapkan menghasilkan perencanaan jalan yang tidak hanya fungsional, tetapi juga aman secara teknis dan berkelanjutan.

Desain jalan yang dirancang ditujukan untuk kelas jalan kolektor primer, dengan Lalu Lintas Harian Rata-Rata tahun rencana mencapai 21.500 Satuan Mobil Penumpang (Smp/hari). Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman pembangunan jalan di wilayah perbukitan seperti Gunungkidul, serta menjadi referensi akademik bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur (TAPI) 1.

1.2 Tujuan

Tujuan dari perencanaan infrastruktur jalan di wilayah Kabupaten Gunungkidul dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan gambaran perancangan jalan yang sesuai dengan regulasi untuk meningkatkan keterjangkauan masyarakat ke area sekitar Gunungkidul.
2. Membangun jalan yang memfasilitasi kelancaran distribusi ke dan dari wilayah sekitar Gunungkidul.
3. Mengkaji kondisi geoteknik seperti stratigrasi tanah, penurunan, daya dukung tanah, dan stabilitas lereng sebagai dasar kelayakan trase jalan.

1.3 Rumusan Masalah

Dalam merencanakan pembangunan jalan, ada beberapa faktor penting yang harus diperhatikan, seperti klasifikasi jalan, pekerjaan penggalian, kondisi geoteknik, serta lingkungan yang akan dilalui oleh jalur jalan tersebut. Dalam tugas akhir perancangan infrastruktur jalan ini, terdapat beberapa permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah perancangan jalan yang diajukan dapat dianggap sesuai dengan

standar dan dapat direalisasikan?

2. Bagaimana melakukan analisis lalu lintas yang akurat untuk menentukan kapasitas dan kecepatan yang direncanakan untuk jalan yang akan dibangun?
3. Apa saja faktor-faktor desain yang harus dipertimbangkan dalam perencanaan jalan, seperti lebar jalan, radius tikungan, elevasi, sistem drainase, dan pertimbangan lainnya?
4. Bagaimana kondisi geoteknik trase jalan, seperti stratigrafi tanah, potensi penurunan, daya dukung tanah, dan stabilitas lereng, mempengaruhi kelayakan desain jalan?

1.4 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur jalan ini, terdapat sejumlah batasan masalah yang ditetapkan untuk memandu penulisan yang lebih terfokus:

1. Penyusunan perkerasan dan pembuatan jalan yang disesuaikan dengan karakteristik topografi lokasi.
2. Klasifikasi jalan berdasarkan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Identifikasi semua unsur pada jalan sesuai dengan ketentuan yang terdapat dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan serta Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang jalan.
4. Penggunaan parameter perancangan geometrik jalan yang sesuai dengan standar yang berlaku.
5. Pelaksanaan pekerjaan galian dan timbunan sesuai dengan regulasi yang berlaku.
6. Penerapan referensi AASHTO untuk menetapkan berbagai aspek seperti superelevasi, jarak pandang, dan faktor lainnya.
7. Analisis geoteknik dibatasi pada evaluasi stratigrafi tanah, perhitungan penurunan (*settlement*), daya dukung tanah, serta analisis stabilitas lereng di sepanjang trase jalan.