

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Saat ini, kerusakan jalan yang terjadi di Indonesia merupakan masalah yang sangat serius. Kerugian yang timbul dari kerusakan jalan sangat besar bagi para pengguna jalan, termasuk peningkatan waktu tempuh, kemacetan, kecelakaan lalu lintas, dan masih banyak lagi. Maka dari itu, diperlukan perencanaan pembangunan jalan transportasi pertumbuhan penduduk meningkat dengan cepat, menyebabkan peningkatan dalam kebutuhan dan aktivitas manusia. Salah satu kebutuhannya adalah sarana transportasi, yang dimana telah mengalami pertumbuhan arus lalu lintas yang signifikan sehingga menyebabkan kemacetan dan kepadatan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya infrastruktur yang memadai untuk mengatasi lonjakan lalu lintas. Oleh karena itu, diperlukan upaya dan motivasi untuk memastikan kebutuhan infrastruktur dapat terpenuhi dengan baik. Ketersediaan jalan yang baik sangat penting untuk kelancaran lalu lintas, baik bagi pergerakan barang maupun manusia. Maka dari itu, dibutuhkan perencanaan yang memadai sehingga tidak dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan pada infrastruktur tersebut, tidak menyebabkan hilangnya fungsi jalan dengan cepat.

Penelitian ini berfokus pada perancangan infrastruktur jalan di Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta, khususnya ruas jalan menuju Pantai Siung yang dimulai dari Jalan Kandang Dirgatha. Pantai Siung, sebagai destinasi pariwisata, mengalami peningkatan aktivitas yang memerlukan dukungan aksesibilitas yang optimal. Oleh karena itu, perancangan jalan ini tidak hanya bertujuan untuk mengatasi kerusakan yang ada, tetapi juga untuk menyediakan sarana transportasi yang efisien, aman, dan nyaman bagi pengguna, baik wisatawan lokal maupun internasional.

Aspek topografi wilayah sekitar Pantai Siung, yang meliputi perbukitan, lereng curam, dan dataran rendah, menjadi pertimbangan utama dalam penentuan rute dan desain teknis jalan. Selain itu, sebagai area pesisir dengan ekosistem yang

rapuh, perencanaan jalan ini juga mengintegrasikan pertimbangan dampak lingkungan untuk memastikan keberlanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menyusun desain teknis jalan yang efektif, mencakup analisis geometrik jalan, perancangan perkerasan, dan evaluasi stabilitas lereng, guna menciptakan infrastruktur yang tidak hanya memiliki fungsi yang baik tetapi juga berkelanjutan dan aman bagi seluruh pengguna.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari pelaksanaan perancangan jalan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan trase jalan yang sesuai untuk ruas jalan di sepanjang ruas Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta?
2. Bagaimana perencanaan tebal lapisan perkerasan untuk ruas jalan di sepanjang ruas Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta?
3. Bagaimana menganalisis penurunan serta daya dukung tanah untuk merancang timbunan ruas jalan di sepanjang ruas Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta?
4. Bagaimana menganalisis stabilitas lereng pada ruas jalan di sepanjang ruas Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta?

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Lokasi perancangan trase jalan beserta kondisi tanah diambil pada wilayah ruas jalan di sepanjang ruas Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta?
2. Perancangan geometrik dan perkerasan jalan menggunakan ketentuan sesuai dengan MDPJ 2024, Bina Marga 2024, dan AASHTO 2011
3. Jenis perkerasan jalan yang digunakan adalah perkerasan lentur (*flexible pavement*).

4. Interpretasi pengolahan data CPT dan SPT menggunakan ketentuan berdasarkan SNI 2827-2008
5. Metode yang digunakan untuk melakukan analisa penurunan adalah menggunakan metode Janbu untuk analisa penurunan elastis dan penurunan konsolidasi primer.
6. Metode yang digunakan untuk melakukan analisa daya dukung tanah adalah metode empiris dan analitik dengan metode Mayerhof dan Vesic.
7. Metode yang digunakan untuk melakukan analisa stabilitas lereng adalah dengan menggunakan *software GeoStudio* dan analisa manual dengan metode Fellenius dan Bishop.

#### **1.4. Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari penyusunan laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini adalah

1. Untuk mempelajari dan memahami proses perencanaan trase jalan yang sesuai sepanjang ruas jalan di sepanjang ruas Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta.
2. Untuk memahami bagaimana perencanaan tebal lapisan perkerasan untuk rusa jalan di sepanjang ruas Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara Yogyakarta.
3. Untuk mengetahui penurunan serta daya dukung tanah pada perencanaan ruas jalan di sepanjang Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta.
4. Untuk memahami bagaimana cara analisa stabilitas lereng baik dengan menggunakan *software* maupun manual pada sepanjang ruas jalan Pantai Siung hingga Kandang Dirgantara, Yogyakarta

#### **1.5. Lokasi Studi**

Lokasi perancangan dilakukan di Kandang Dirgatha hingga Pantai Siung, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan perencanaan dari titik STA 0+000 sampai STA 2+525. Lokasi yang

ditunjukkan pada **Gambar 1.1** menjadi tempat perancangan yang diharapkan dapat membantu masyarakat untuk lebih mudah berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain.



**Gambar 1.1** Lokasi Kandang Dirgatha hingga Pantai Siung  
(Sumber: *Google Earth Pro*)

#### 1.6. Lingkup Studi

Adapun lingkup studi yang digunakan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

➤ Studi Pustaka

Dalam proses studi pustaka, penelitian dilakukan untuk menemukan solusi terhadap permasalahan yang didasarkan pada sumber data dan kontur yang sudah ada. Studi pustaka ini melibatkan pencarian informasi dari berbagai sumber seperti jurnal, artikel, dan referensi lainnya.

➤ Metode Deskriptif

Metode yang difokuskan pada permasalahan yang muncul dalam penelitian mengenai kondisi lalu lintas sesuai dengan data yang tersedia. Pendekatan analisis yang digunakan adalah dengan mengumpulkan data sekunder.

➤ Metode Pengerjaan Geometrik Jalan

Pada geometri jalan yang diidentifikasi di Kandang Dirgatha hingga Pantai Siung, terdapat kriteria perencanaan sebagai berikut:

- Peta topografi dengan kontur pada skala 1:1000 yang mencakup lintasan dari STA 0+000 hingga STA 2+525.
- Penentuan titik awal dan akhir perencanaan.
- Klasifikasi jalan berdasarkan fungsinya.
- Penetapan alinemen jalan dan gambar potongan melintang.
- Penyajian rencana geometri yang mencakup gambaran alinemen horizontal jalan, alinemen vertikal, diagram superelevasi, dan potongan melintang untuk setiap titik STA.

➤ Metode Bina Marga

Metode ini menggunakan temuan dari visual yang diperoleh dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan data yang telah ada serta media berupa video untuk memahami kondisi medan jalan.

➤ Metode Perancangan Geoteknik

Perancangan geoteknik pada daerah Kandang Dirgatha hingga Pantai Siung, memiliki beberapa kriteria sebagai berikut:

- Stratigrafi data tanah CPT dan SPT dari STA 0 + 000 hingga STA 2 + 525 pada skala 1:1000.
- Interpretasi data dan pengolahan data CPT dan SPT.
- Analisa penurunan tanah yang terjadi.
- Perhitungan daya dukung tanah.
- Analisa stabilitas lereng
- Penyajian timbunan tanah dan analisa stabilitas lereng yang mencakup gambaran tinggi timbunan serta timbunan tambahan yang diperukan untuk setiap STA-nya.