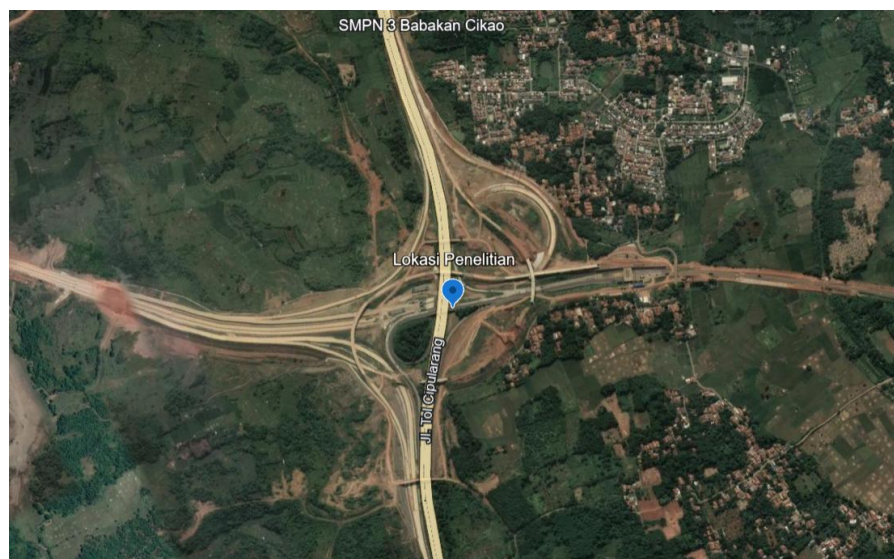


BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian Tugas Akhir berlokasi di Jalan Tol Jakarta Cikampek 2 Selatan Paket 3 Simpang Susun Sadang yang berada di Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat $6^{\circ}29'48''\text{S}$ $107^{\circ}26'34''\text{E}$. Berikut merupakan gambar lokasi penelitian yang bersumber dari Google Earth yang diakses pada tanggal 14 Juni 2025 pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Kondisi lapangan pada lokasi penelitian disajikan di dalam Gambar 3.2



Gambar 3.2 Kondisi Lapangan Lokasi Penelitian

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Data penunjang penelitian yang dibutuhkan yaitu:

3.2.1 Data Primer (*Primary Data*)

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber data kepada peneliti dengan cara observasi dan wawancara. Penelitian ini tidak menggunakan data primer.

3.2.2 Data Sekunder (*Secondary Data*)

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumber data kepada peneliti, melainkan melalui dokumentasi dan literatur. Dalam penelitian ini data sekunder yang digunakan disajikan di dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data Sekunder

No	Data yang Diperlukan	Cara Memperoleh Data
1	Data <i>bore log</i> tanah Ramp 2 Simpang Susun Sadang Jalan Tol Jakarta Cikampek 2 Selatan Paket 3 Simpang Susun Sadang	PT. Waskita Karya selaku kontraktor proyek Jalan Tol Jakarta Cikampek 2 Selatan Paket 3
2	Spesifikasi <i>soil nailing</i>	PT. Waskita Karya selaku kontraktor proyek Jalan Tol Jakarta Cikampek 2 Selatan Paket 3
3	<i>Shop drawing soil nailing</i>	PT. Waskita Karya selaku kontraktor proyek Jalan Tol Jakarta Cikampek 2 Selatan Paket 3

3.3 Teknik Analisis Data

3.3.1 Analisis Parameter Tanah

Nilai N-SPT yang diperoleh dari data *bore log* digunakan untuk mendapatkan nilai parameter tanah yang dibutuhkan dalam pemodelan dengan cara perhitungan korelasi. Parameter tanah yang dibutuhkan yaitu Berat Volume (γ), kohesi (c), dan sudut geser (ϕ).

3.3.2 Analisis Stabilitas Lereng Eksisting

Analisis stabilitas lereng eksisting dilakukan dengan metode irisan (*method of slices*) dengan pendekatan bidang kelongsoran berbentuk lingkaran (*circular failure*). Stabilitas lereng dihitung pada kondisi statik dan kondisi gempa dengan metode *Simplified's Bishop*, baik secara manual maupun menggunakan perangkat lunak.

3.3.3 Analisis Stabilitas Lereng Setelah Menggunakan Perkuatan *Soil Nailing*

Analisis stabilitas lereng setelah menggunakan perkuatan *soil nailing* dilakukan menggunakan perangkat lunak berbasis kesetimbangan batas metode *Simplified's Bishop*. Stabilitas lereng dihitung pada kondisi statik dan kondisi gempa. Dalam analisis ini digunakan beberapa variasi parameter *soil nailing*, yaitu variasi kemiringan *nail bar*, panjang *nail bar*, dan jarak antar *nail bar*.

3.3.4 Analisis Pengaruh Variasi Kemiringan *Nail Bar*, Panjang *Nail Bar*, dan Jarak Antar *Nail Bar* Terhadap Stabilitas Lereng

Pada penelitian ini dilakukan analisis pengaruh variasi kemiringan *nail bar*, panjang *nail bar*, dan jarak antar *nail bar* terhadap nilai stabilitas lereng dengan variasi di dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Variasi Kemiringan *Nail Bar*, Panjang *Nail Bar*, dan Jarak Antar *Nail Bar*

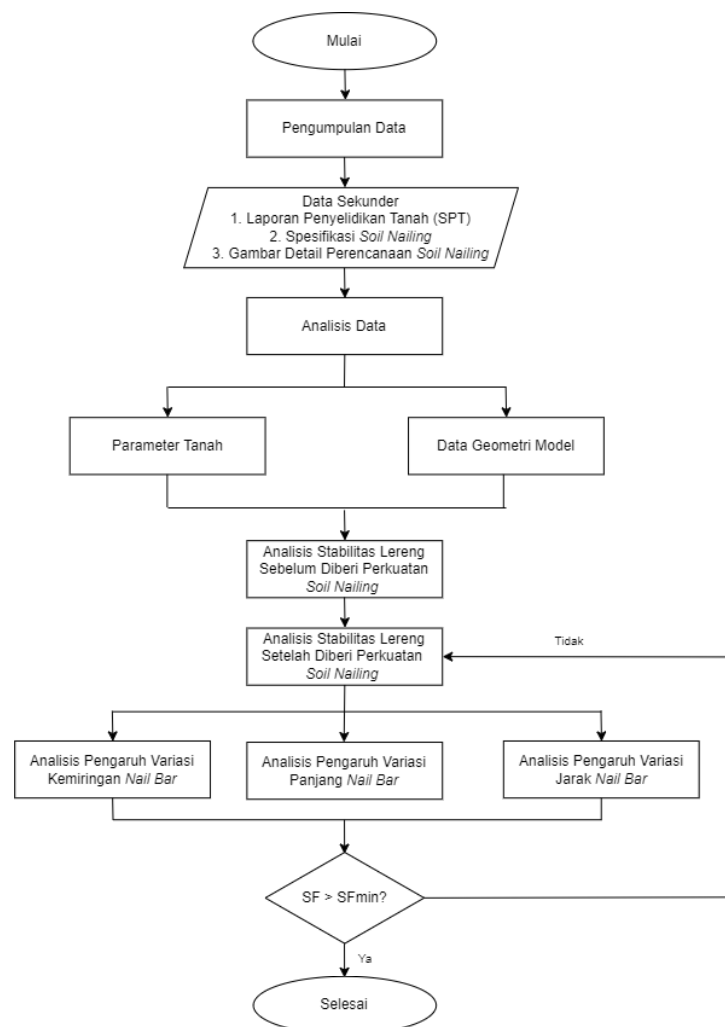
No	Variasi Kemiringan <i>Nail Bar</i>	Variasi Panjang <i>Nail Bar</i>	Variasi Jarak antar <i>Nail Bar</i>
1	5°	4,05 m	1,25 m

No	Variasi Kemiringan <i>Nail Bar</i>	Variasi Panjang <i>Nail Bar</i>	Variasi Jarak antar <i>Nail Bar</i>
2	10°	5,40 m	1,50 m
3	15°	12,00 m	1,75 m

Hasil faktor keamanan lereng dari masing-masing variabel akan dibandingkan sehingga dapat diketahui pengaruh kemiringan, panjang, dan jarak *nail* terhadap faktor keamanan lereng.

3.4 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian disajikan di dalam Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian