

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Tanah merupakan unsur penting dalam perencanaan konstruksi karena pada tanah berdiri suatu bangunan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan faktor kestabilan tanah. Salah satu cara yang digunakan dalam pengendalian kestabilan tanah agar tidak mengalami kelongsoran adalah dengan membangun dinding penahan tanah. Dinding penahan tanah merupakan struktur konstruksi yang dibangun untuk menahan tanah yang mempunyai kemiringan/lereng dimana kemantapan tanah tersebut tidak dapat dijamin oleh tanah itu sendiri. Bangunan dinding penahan tanah digunakan untuk menahan tekanan lateral yang ditimbulkan oleh tanah urugan atau tanah asli yang labil akibat kondisi topografinya. Pembangunan dinding penahan tanah haruslah benar benar berdasarkan perhitungan kestabilan dan faktor keselamatan karena kesalahan yang terjadi dalam pembangunan dinding penahan tanah dapat berakibat fatal, seperti kerugian harta dan korban jiwa. Ketika merancang dinding penahan tanah, selain memperkirakan dimensi yang akan dipakai, juga memperhatikan beban-beban yang bekerja pada dinding penahan tanah itu sendiri misalnya, berat sendiri dinding penahan, dan berat tanah.

Untuk menghindari keruntuhan pada saat penggalian *basement*, maka sebelum dilakukan penggalian tanah dibuat pengaman galian dengan memasang *retaining wall* (dinding penahan tanah). Dinding Penahan Tanah *Spun Pile* adalah batang yang relatif panjang dan langsing yang digunakan untuk menyalurkan gaya aktif tanah dengan daya dukung tinggi. Penggunaan *Spun Pile* dapat mengatasi penurunan tanah (*settlement*) yang dapat merusak konstruksi bangunan dan kemampuan menahan tegangan tarik pada waktu pengangkutan serta pada saat pemancangan.

Proyek rumah sakit Regina Maris memiliki 12 lantai yang terdiri dari 2 *basement*, 10 lantai, atap dengan luas struktur 7000 m<sup>2</sup>. Pada pekerjaan *basement* menggunakan dinding penahan tanah spun pile sebanyak 257 titik dengan *spun pile* D80cm. Penelitian ini dilakukan mulai pada November 2021, namun pada tanggal

17 September 2021 penyusun meninjau langsung ke lokasi proyek untuk mencari sumber data dan melihat progres pekerjaan yang sedang berlangsung saat itu sudah sampai lantai 8, akan tetapi pada penelitian ini penyusun meninjau dinding penahan tanah pada *basement* Rumah Sakit Regina Maris .

### 1.2. Identifikasi Masalah

Kegagalan konstruksi dinding penahan tanah terjadi karena gaya aktif yang bekerja dibelakang dinding melebihi gaya pasif yang bekerja didepan dinding penahan tanah sehingga ada kemungkinan konstruksi tersebut mengguling, menggeser, retak dibagian tertentu, maupun terjadi penurunan pada konstruksinya. Kegagalan dinding penahan tanah seperti longsor menjadi penting untuk mempertimbangkan dalam merencanakan dinding penahan tanah.

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan yang akan di bahas dalam penelitian ini antara lain :

1. Evaluasi perhitungan pada penelitian ini menggunakan metode Rankine dan Plaxis dengan 2 titik
2. Evaluasi Dinding Penahan Tanah akibat gaya – gaya yang bekerja berdasarkan kapasitas daya dukung *spun pile*
3. Tidak ada beban luar tambahan

### 1.4. Rumusan Masalah

Untuk menganalisa kapasitas Dinding Penahan Tanah berdasarkan hasil uji dilapangan terdapat beberapa permasalahan yang timbul, antara lain :

1. Menentukan kekuatan *spun pile* akibat beban aktif
2. Perhitungan kapasitas daya dukung geser dan guling dinding penahan tanah *spun pile*
3. Apakah daya dukung dinding penahan tanah *spun pile* pada pembangunan Rumah Sakit Regina Maris Medan mampu untuk memikul beban gaya aktif yang diberikan serta aman terhadap stabilitas.

### 1.5. Tujuan

Tujuan penelitian untuk mengevaluasi perhitungan daya dukung dinding penahan tanah terhadap gaya geser dan guling dari lapisan tanah.

### 1.6. Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dalam penelitian ini adalah dapat memberikan manfaat untuk menambah wawasan bagi penyusun dan pembaca serta sebagai referensi bagi perencana dalam membuat dinding penahan tanah.

