

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Secara geografis Kota Tarakan adalah wilayah yang sangat strategis karena daerah ini berdekatan langsung dengan negara tetangga yang mana menjadikan Kota Tarakan gerbang masuk wilayah Kalimantan bagian utara dimana Kota Tarakan dituntut memiliki sarana dan prasarana yang memadai. Salah satu prasarana yang terus dikembangkan di Kota Tarakan adalah infrastruktur di bidang pendidikan untuk menjamin kebutuhan kualitas Sumber Daya Manusia. Hal ini dapat dilihat dari giatnya pembangunan maupun renovasi gedung-gedung sekolah yang kurang layak. Menurut Data Pokok Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan semester 2018/2019 ganjil, ada 107 sekolah yang ada di Kota Tarakan yang terdiri dari 63 Sekolah Dasar (SD), 26 Sekolah Menengah Pertama (SMP), 9 Sekolah Menengah Atas (SMA), 8 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan 1 Sekolah Luar Biasa (SLB).

Salah satu yang masih dalam proses pembangunan adalah gedung SMP Negeri 7 Tarakan. Pada proyek Pembangunan Gedung Sekolah SMPN 7 Tarakan akan dibangun sekolah berlantai 6 dengan fasilitas yang sama dengan sekolah lainnya seperti perpustakaan, mushola, UKS, *hall*, ruang serba guna dan lain-lain. Selain itu Gedung SMPN 7 Tarakan ini juga akan dilengkapi dengan fasilitas *elevator/lift* didalamnya. Fasilitas-fasilitas tersebut memiliki beban struktur yang cukup besar yang mana beban tersebut akan ditopang oleh pondasi dan tanah yang ada dibawahnya.

Pada prinsipnya suatu gedung tidak akan dapat dibangun ditanah yang kurang mampu menerima beban gedung tersebut karena akan menyebabkan

terjadinya penurunan (*settlement*) pada konstruksi gedung tersebut, dan ketika mengalami penurunan stabilitas gedung akan terganggu. Penurunan pondasi dapat terjadi apabila kekuatan tanah sudah terlampaui oleh beban yang dipikul oleh tanah tersebut. Kondisi inilah yang harus dihindari oleh perencana, karena penurunan pada pondasi dapat menimbulkan kerusakan fatal pada struktur yang berada di atasnya. Maka demikian dalam merencanakan suatu pondasi harus mengevaluasi daya dukung dan penurunannya.

Dikarenakan alasan itu juga, penulis tertarik untuk melakukan penelitian di proyek Pembangunan Gedung Sekolah SMPN 7 Tarakan dengan judul “Analisis Penurunan Sekunder dan Daya Dukung Tiang Pancang menggunakan Kurva Linear Poulos studi kasus gedung SMPN 7 Tarakan”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis membuat rumusan masalah yang akan menjadi titik fokus dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Dimanakah letak kolom dengan beban axial, momen bending dan torsi terbesar?
2. Bagaimanakah daya dukung ijin tiang pancang tunggal pada kolom?
3. Bagaimanakah daya dukung ijin tiang pancang kelompok pada kolom?
4. Bagaimanakah penurunan tiang pancang tunggal pada kolom?
5. Bagaimanakah penurunan tiang pancang kelompok pada kolom?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui letak kolom dengan beban axial, momen bending dan torsi terbesar.
2. Mengetahui daya dukung ijin tiang pancang tunggal pada kolom.
3. Mengetahui daya dukung ijin tiang pancang kelompok pada kolom.
4. Mengetahui penurunan tiang pancang tunggal pada kolom.
5. Mengetahui penurunan tiang pancang kelompok pada kolom.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penulisan proposal skripsi ini permasalahan yang ditinjau hanya dibatasi pada uraian berikut.

1. Perhitungan daya dukung ijin hanya dilakukan pada kolom.
2. Perhitungan daya dukung ijin tiang tunggal dan kelompok hanya memakai data sondir dari titik terdekat kolom.
3. Perhitungan efisiensi tiang kelompok hanya pada tiang pancang kolom.
4. Perhitungan penurunan hanya dilakukan pada satu tiang tunggal kolom dan satu kelompok.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun dalam penulisan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat berupa sebagai berikut.

1. Dapat menjadi bahan acuan perbandingan terhadap analisa pondasi gedung yang sudah ada.
2. Dapat memberikan gambaran, wawasan, dan pembandingan kelak khususnya bagi mahasiswa jurusan teknik sipil mengenai analisis daya dukung dan penurunan tiang pancang.
3. Dapat membantu mahasiswa lainnya sebagai referensi atau contoh apabila mengambil topik bahasan yang sama.