

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya, maka kebutuhan akan lahan untuk perumahan juga semakin meningkat. Banyak bangunan dibangun di atas tanah keras/lunak karena kurangnya lahan untuk konstruksi. Konstruksi bangunan di atas tanah lunak menimbulkan banyak masalah, antara lain daya dukung tanah yang rendah dan kompresi tanah yang tinggi. Pemampatan tanah yang besar dan relatif tidak merata (*penurunan diferensial*) akibat peristiwa konsolidasi yang lama. Jadi, ketika Anda membangun sebuah bangunan di atas tanah lunak dalam waktu tertentu, bangunan tersebut akan runtuh. Melihat kondisi tersebut, ia harus memperhatikan dan memperhitungkan besarnya pemampatan tanah.

Pemampatan tanah di lapangan dibagi menjadi dua, yaitu pemampatan primer dan pemampatan sekunder. Dalam Das (1985), pemampatan primer adalah pemampatan yang terjadi di dalam tanah akibat keluarnya air pori dari pori tanah akibat penambahan beban pada permukaan tanah atau dapat dinyatakan sebagai perubahan tekanan air interstisial.

Sampai saat ini, dalam perencanaan geoteknik, konsolidasi primer dianggap paling penting untuk diperhatikan dan diperhitungkan dibandingkan dengan konsolidasi sekunder yang cenderung diabaikan. Konsolidasi primer dianggap paling penting untuk diperhatikan karena melibatkan kompresi tanah yang signifikan dan terjadi selama bertahun-tahun hingga berabad-abad, membuat konstruksi struktur dan jalan di masa depan berbahaya. Waktu kompresi primer dari puluhan hingga ratusan tahun dapat dipercepat menjadi beberapa bulan.

Kompresi primer juga berkaitan erat dengan batas cair dan indeks plastisitas. Indeks plastisitas berhubungan dengan nilai batas cair dan nilai batas plastis, semakin tinggi indeks plastisitas tekan primer semakin kurang menguntungkan karena akan mengakibatkan deformasi/perubahan bentuk tanah yang besar. Dengan mengetahui karakteristik tekan tanah, maka akan diperoleh nilai integrasi (c).

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah tugas akhir ini, penulis akan meninjau beberapa point masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh Batas Cair terhadap indeks pemampatan Primer?
2. Bagaimana pengaruh Angka Pori terhadap Indeks Pemampatan Primer?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan pada rumusan masalah maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui Hubungan Korelasi antara Batas Cair (LL) dengan indeks pemampatan primer
2. Mengetahui Hubungan Korelasi antara Angka Pori (e) dengan Indeks Pemampatan Primer
3. Mengetahui Hubungan Korelasi antara Batas Cair (LL), Angka Pori (e) dan Indeks Pemampatan Primer

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan Masalah Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Jember, batasan masalah ini dilakukan untuk membatasi masalah - masalah yang mencakup terlalu luas pembahasan mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan dan keterbatasan waktu dan biaya maka dilakukan batasan diantaranya sebagai berikut:

1. Uji fisik ini dilakukan di laboratorium mekanika tanah Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Sampel tanah yang digunakan pada penelitian ini hanya sampel tanah di kranjingan, Sumpersari, Jember.
3. Uji fisik tanah ini hanya menggunakan uji *atterberg limit*, kadar air, konsolidasi.
4. Pasir yang digunakan pada penelitian ini yaitu pasir sungai.
5. Tidak membahas rumusan masalah melalui *software*

## 1.5 Manfaat Penelitian

Dengan tersusunnya tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca maupun masyarakat. Berikut beberapa manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini:

1. Sebagai referensi dalam melakukan perbandingan pemampatan tanah di beberapa wilayah kabupaten jember
2. Studi ini dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan refrensi dalam melakukan perencanaan dengan objek ataupun masalah yang sama dimasa yang akan datang.
3. Sebagai refrensi bagi pembaca untuk merencanakan perbaikan tanah
4. Sebagai evaluasi pengetahuan bagi penulis berkaitan tentang pengaruh batas cair terhadap indeks pemampatan primer

