library.uns.ac.id digilib.uns.ac.id
library.uns.ac.id digilib.uns.ac.id

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia saat ini tergolong sebagai negara berkembang, dengan pertumbuhan teknologi dan pembangunan yang berkembang dengan pesat. Oleh karena itu kebutuhan lahan di Indonesia juga meningkat. Tidak semua tanah di Indonesia siap untuk pembangunan, banyak tanah yang memerlukan perbaikan terlebih dahulu agar siap dilakukan pembangunan di atasnya. Sehingga ide dan berbagai metode baru dikembangkan untuk meningkatkan efektifitas pembangunan, khususnya perbaikan tanah.

Semua jenis pembangunan struktur gedung, jalan, jembatan, menara, dan sebagainya pasti dibangun di atas tanah, sehingga tanah menjadi salah satu faktor penting dalam perancangannya. Pekerjaan tanah yang seringkali dilakukan adalah penimbunan dan penggalian. Penimbunan sering dilakukan untuk pembuatan jalan khususnya sebagai *subgrade* atau lapisan tanah dasar.

Permasalahan yang sering terjadi dalam pekerjaan timbunan adalah waktu penurunan (*settlement*) yang lama dan juga kadar air tanah yang tinggi. Untuk mengatasi dua permasalahan tersebut bias dilakukan bebrapa metode. Salah satunya adalah dengan drainase vertikal.

Drainase vertikal atau *vertical drain* merupakan suatu alat berupa bahan memanjang yang memiiki permeabiitas tinggi yang ditanamkan ke dalam tanah agar bisa mengeluarkan air pori dalam tanah sehingga kadar air tanah berkurang dan mempercepat *settlement.*

Pasir merupakan salah satu bahan yang memiliki permeabilitas relatif tinggi. Sehingga ide untuk menggunakan kolom pasir sebagai bahan pembuatan *vertical drain*. Selain memiliki permeabilitas yang tinggi pasir juga merupakan bahan yang mudah didapatkan di Indonesia.

commit to user

library.uns.ac.id digilib.uns.ac.id
library.uns.ac.id digilib.uns.ac.id

Judul penelitian ini adalah "Pengaruh Diameter pada Uji Model Skala Kecil Kolom Pasir sebagai Drainase Vertikal Dua Arah". Seperti halnya studi terdahulu mengenai *vertical drain*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran untuk studi selanjutnya mengenai *vertical drain.*

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan drainase vertikal kolom pasir terhadap penurunan tanah lunak?
2. Bagaimana hubungan besar diameter kolom pasir terhadap kecepatan penurunan tanah lunak?

1.3. Batasan Masalah

Pembahasan dalam penelitian ini terbatas pada:

1. Jenis tanah yang digunakan sebagai media adalah tanah lunak.
2. Diameter *sand column vertical drain* bervariasi yaitu diameter 60 mm dan 40 mm.
3. Kedalaman *sand column vertical drain* adalah 250 mm.
4. *Drum* yang digunakan berukuran diameter 580 mm dan tinggi 380 mm.
5. Jarak *sand column vertical drain* adalah 100 mm dengan pola persegi.
6. Pengaruh tekanan kekang dari dinding *drum* pengujian diabaikan.
7. Posisi muka air tanah tidak dibahas dalam penelitian ini.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahi pengaruh penambahan drainase vertikal kolom pasir terhadap penurunan tanah lunak.
2. Mengetahui hubungan besar diameter kolom pasir terhadap kecepatan penurunan tanah lunak

commit to user

library.uns.ac.id digilib.uns.ac.id
library.uns.ac.id digilib.uns.ac.id

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan wawasan tambahan terkait dengan pemanfaatan material pasir sebagai salah satu bahan alternatif salam pembuatan drainase vertikal atau vertical drain.
2. Memperoleh gambaran tentang kolom pasir atau sand column sebagai salah satu solusi dalam penurunan atau settlement pada tanah.

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah :

1. Menjadi salah satu referensi bagi para peneliti dalam pembuatan drainase vertikal atau vertical drain.
2. Menjadi salah satu referensi mengenai penggunaan material pasir sebagai bahan pembuatan drainase vertikal atau vertical drain.

commit to user