

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

III. 1. MATERIAL PERCOBAAN

Pengambilan contoh tanah ini dilakukan secara disturb. Contoh tanah lempung diambil dari daerah Margomulyo yang terletak di Surabaya Barat. Pengambilan tanah dilakukan dengan tangan, linggis dan cangkul sampai dengan kedalaman ± 0.5 m. Tanah lempung tersebut memiliki nilai Liquid Limit (LL) = 127.86 % dan nilai Plastic Limit (PL) = 48.86 %.

III. 2. PEMBUATAN BENDA UJI

- Tanah dimasukkan kedalam ember besar dan dicampur dengan sedikit air. Tanah dimasukkan sedikit-sedikit agar mudah diaduk.
- Banyaknya tanah dalam ember harus bisa digunakan untuk mencetak sembilan contoh tanah.
- Jumlah air yang ditambahkan dikira-kira sampai kondisi dimana setelah dicetak dalam cetakan beton dan cetakan diangkat, tanah lempung tersebut dapat berdiri dengan tegak.

- Dalam menuangkannya diusahakan tidak terdapat rongga sehingga seluruh isi cetakan beton berisi tanah lempung.
- Setelah selesai dicetak, tanah dalam cetakan beton didiamkan selama satu hari sebelum tanah dilepas dari cetakan.
- Contoh tanah diberi cerucuk, dan didiamkan selama satu hari sebelum dites dengan alat *Compression Machine*. (Gambar 3.9.)

III. 3. PENGIDENTIFIKASIAN TANAH

Setelah selesai diaduk contoh tanah dimasukkan dalam cetakan beton, kemudian didiamkan selama satu hari, baru diberi cerucuk dan didiamkan lagi selama satu hari. Setelah contoh tanah dites maka dilakukan pengidentifikasian tanah (Table 3.1.). Test yang dilakukan untuk mendapatkan Water Content (WC) dari setiap percobaan.

Tabel 3.1. Karakteristik Contoh Tanah

| Percobaan | WC |
|-----------|--------|
| 1 | 93,6 % |
| 2 | 86,1 % |
| 3 | 84,9 % |

III. 4. METODE PERCOBAAN

1. Tanpa cerucuk.

Tanah lempung tanpa cerucuk dan sudah berbentuk bujur sangkar dengan ukuran $15 \times 15 \times 15 \text{ cm}^3$ ditest dengan alat Compression Machine. Percobaan ini dilakukan sebanyak 3 percobaan.

2. Memakai cerucuk.

Cerucuk ditusukan ke dalam tanah lempung dengan kedalaman, letak penusukan dan jarak yang dikombinasi. Setelah itu baru ditest.

- Cerucuk dimasukan dari sisi atas dengan sudut kemiringan 90° dari bidang alas tanah lempung (Gambar 3.1.).

Tabel 3.2. Pola Pemasangan Cerucuk dari Sisi Atas dengan Sudut Kemiringan 90° dari Bidang Alas Tanah Lempung

| d(mm) | l(mm) | s(mm) | jumlah percobaan |
|-------|-------|-------|------------------|
| 3 | 75 | 50 | 3 |
| 3 | 100 | 50 | 3 |
| 3 | 75 | 30 | 3 |
| 3 | 100 | 30 | 3 |

Keterangan:

d = diameter cerucuk (mm)

l = panjang cerucuk (mm)

s = jarak antar cerucuk (mm)

- Cerucuk dimasukkan dari sisi samping (4 sisi) dengan sudut kemiringan 0° dari bidang alas tanali lempung (Gambar 3.2.).

Agar tidak saling bertabrakan, sisi yang berhadapan dipasang sama tempatnya, sisi yang lain diturunkan 1.5 cm.

Tabel 3. 3. Pola Pemasangan Cerucuk dari Sisi Samping dengan Sudut Kemiringan 0° dari Bidang Alas Tanah Lemping

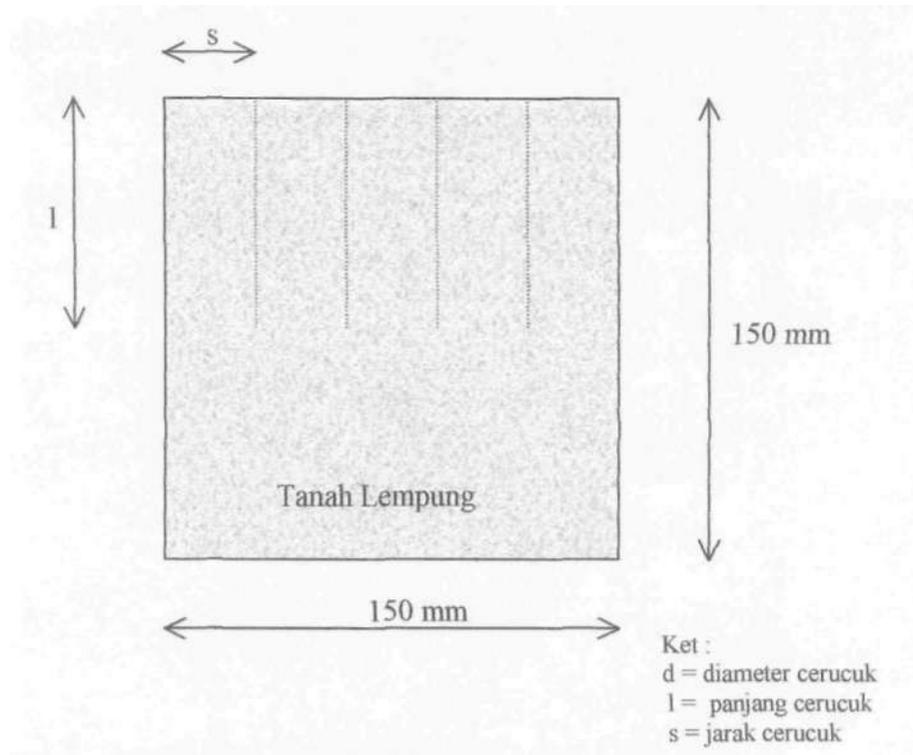
| d(mm) | l(mm) | s(mm) | jumlah percobaan | jumlah lapis |
|-------|-------|-------|------------------|--------------|
| 3 | 70 | 30 | 3 | 3 |
| 3 | 70 | 30 | 3 | 4 |

- Cerucuk dimasukkan dari sisi samping (4 sisi) dengan sudut kemiringan 120° dari bidang permukaan tanah lempung (Gambar 3.3.)

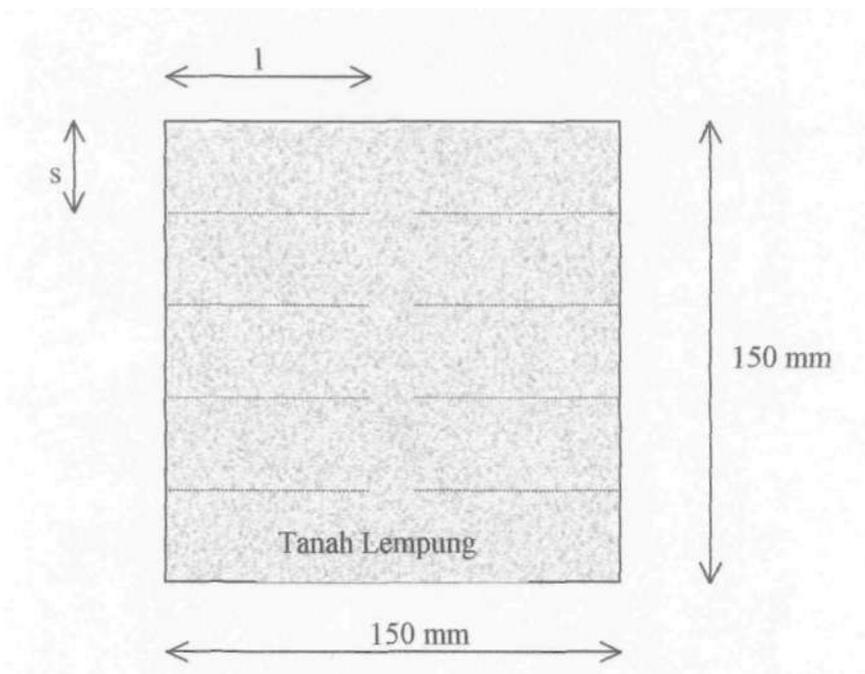
Agar tidak saling bertabrakan, sisi yang berhadapan dipasang sama tempatnya, sisi yang lain diturunkan 1.5 cm.

Tabel 3. 4. Pola Pemasangan Cerucuk dari Sisi Samping dengan Sudut Kemiringan 120° dari Bidang Alas Tanah Lemping

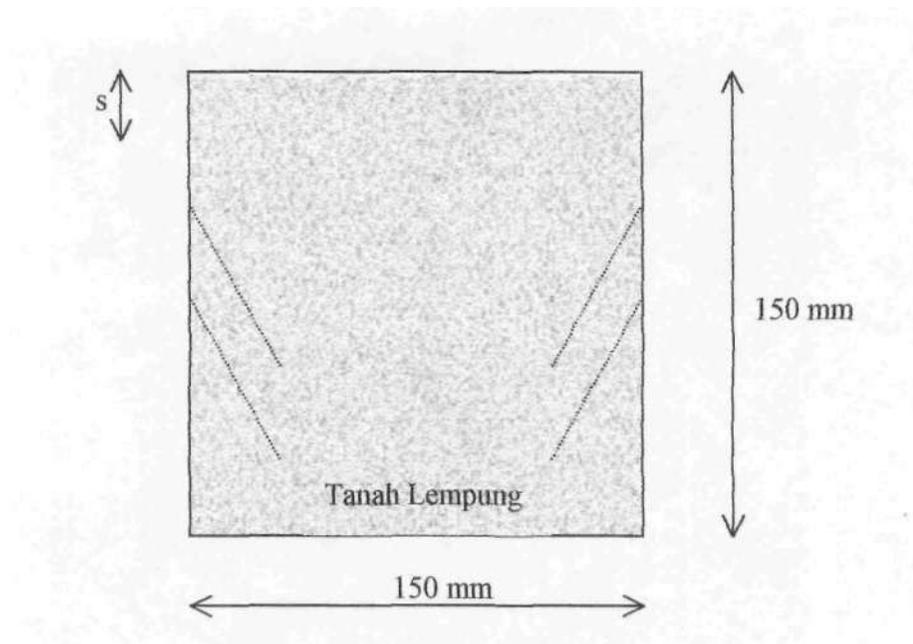
| d (mm) | l (mm) | s(mm) | jumlah percobaan | jumlah lapis |
|--------|--------|-------|------------------|--------------|
| 3 | 75 | 30 | 3 | 2 |
| 3 | 100 | 30 | 3 | 2 |



Gambar 3.1. Cerucuk Tegak Lurus Bidang Alas Tanah Lempung



Gambar 3.2. Cerucuk Tegak Lurus Bidang Samping Tanah Lempung



Gambar 3.3. Cerucuk Dengan Sudut 120° dari Bidang Alas Tanah Lempung

III. 5. PERALATAN YANG DIGUNAKAN

a. Tanah Lempung. (Gambar 3.4.)

Tanah lempung yang dipakai dalam percobaan ini diambil dari daerah Margomulyo, dimana pengambilannya dilakukan secara disturb.

b. Ember Besar. (Gambar 3.4.)

Ember besar digunakan untuk tempat pengadukan tanah lempung. Dipakai yang besar agar nantinya tanah lempung tersebut dapat dituangkan dalam cetakan yang berjumlah sembilan sekaligus.

c. Bor + Kayu Pengaduk. (Gambar 3.5.)

Bor dipakai untuk mengaduk tanah yang kita ambil agar tanah tersebut bisa seragam water contentnya. Setelah itu dipakai kayu untuk menjaga agar campuran itu tetap rata.

d. Cerucuk.

Cerucuk terbuat dari bambu dengan diameter 3 mm dengan panjang 70 mm (Gambar 3.6.), 75 mm (Gambar 3.6.) dan 100 mm (Gambar 3.7.).

e. Cetakan Beton 15x15x15 cm³.

Dipakai untuk mencetak tanah yang sudah kita aduk agar berbentuk kubus. (Gambar 3.8.)

f. Compression Machine.

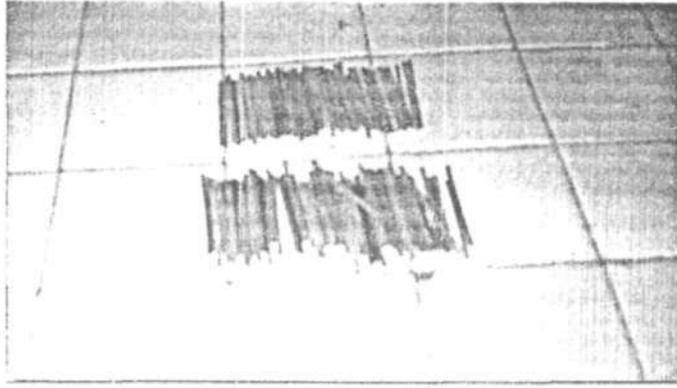
Compression Machine adalah alat yang digunakan untuk mengetahui kekuatan kokoh dari sampel tanah. Alat ini dipakai untuk memberikan beban axial, yaitu dengan menggunakan mesin penetrasinya. (Gambar 3.9.)



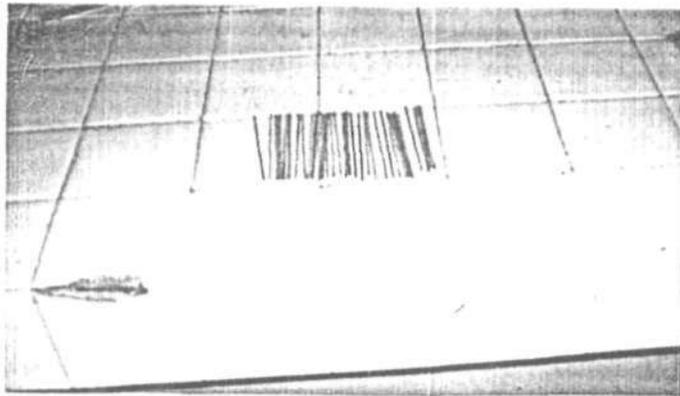
Gambar 3.4. Tanah Lempung dan Ember Besar



Gambar 3. 5. Bor dan Kayu Pengaduk



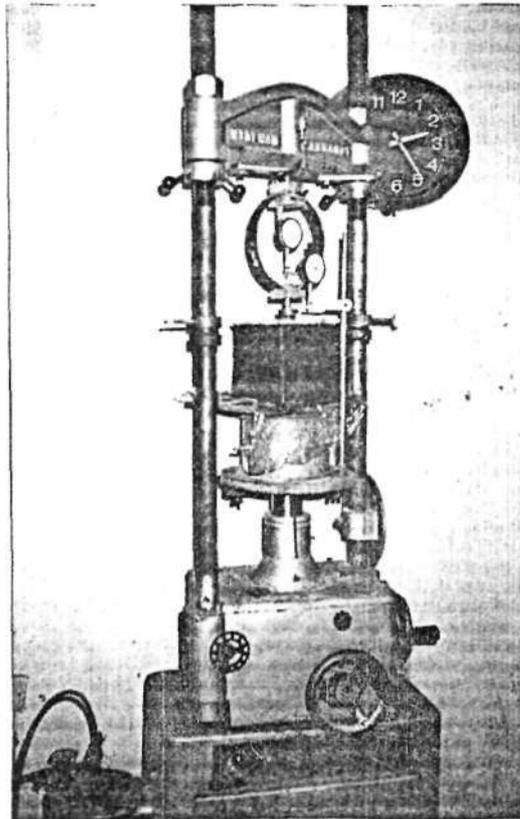
Gambar 3. 6. Cerucuk Dengan Panjang 70 mm dan 75 mm



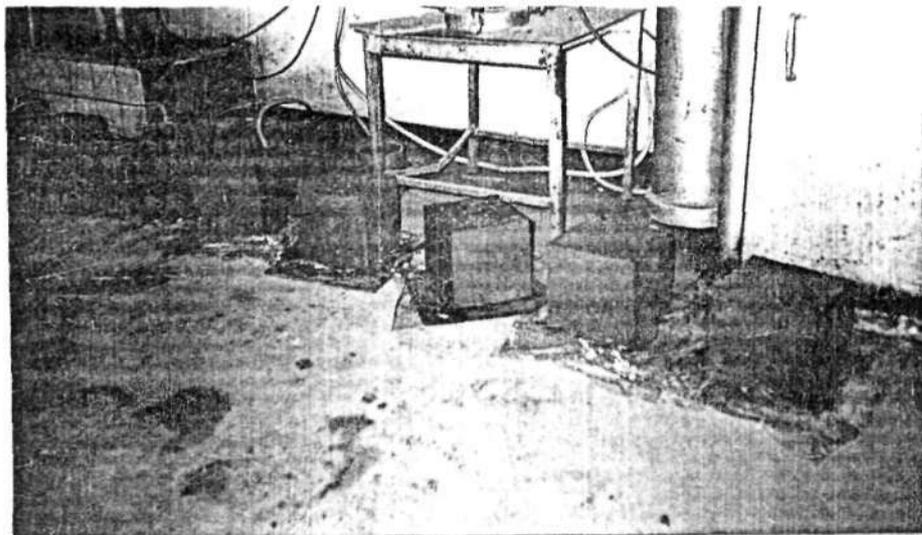
Gambar 3. 7. Cerucuk Dengan Panjang 100 mm



Gambar 3. 8. Cctakan Bcton



Gambar 3. 9. Alat Compression Machine



Gambar 3. 10. Contoh Tanah Yang Sudah Diberi Cerucuk