

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara pelaksanaan penelitian dalam rangka mencari jawaban dari permasalahan yang diajukan.

4.2 Persiapan Penelitian

1. Sampel Tanah

Sampel tanah lempung diambil dari daerah Karang Kulon, Wukirsari, Bantul, Jogjakarta. Sampel tanah baik dalam kondisi tercampur (*disturb*) dan tidak tercampur (*undisturb*) yang ada dilokasi diambil dan dibawa ke laboratorium. Persiapan pengujian dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian tanah.

2. Alat dan Bahan Penelitian

Semua alat yang digunakan pada penelitian ini adalah yang berkaitan dengan pengujian sifat fisik dan sifat mekanik tanah berdasarkan standarisasi *American Society for Testing Material (ASTM)*. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah :

a. Tanah.

Sampel tanah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Karangkulon, Wukirsari, Bantul, Jogjakarta.

b. Air

Air yang digunakan diambil dari Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Jogjakarta.

c. Bahan Aditif

Bahan aditif yang digunakan adalah serbuk batu bara yang berasal dari limbah PLTU Suralaya dan serbuk gipsum yang berasal dari sisa-sisa bongkaran gipsum pada bangunan yang tidak terpakai.

4.3 Pengujian Laboratorium

Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini dibagi menjadi tiga sampel yaitu :

1. Serbuk Batu Bara + tanah lempung

Dengan variasi kadar serbuk batu bara 2%, 4%, 6%, 8% dan 10% dari berat kering sampel tanah.

2. Serbuk Gipsum + tanah lempung

Dengan variasi kadar serbuk gipsum 2%, 4%, 6%, 8% dan 10% dari berat kering sampel tanah.

3. Tanah lempung (tanah asli)

Dilakukan pengujian sifat fisik tanah dan sifat mekanis tanah.

Masing-masing sampel kemudian dilakukan percobaan yang dilakukan dilaboratorium yang dibagi menjadi dua bagian yaitu :

1. Pengujian sifat-sifat fisik tanah

Yaitu pengujian sifat tanah asli yang digunakan sebagai identifikasi awal penentuan jenis tanah. Pengujian sifat fisik tanah yang di laksanakan meliputi warnah tanah, kelengketan, kekuatannya ketika ditekan dengan ibu jari dan kandungan lain yang terdapat pada tanah tersebut.

2. Pengujian sifat mekanis tanah (*Engineering Propertis*).

Yaitu sifat tanah jika memperoleh pembebanan dan digunakan sebagai parameter dalam perencanaan pondasi. Pekerjaan laboratorium pada pengujian sifat mekanis tanah meliputi:

- a. Pengujian kadar air (*water content*) yang mengacu pada ASTM D 2216-71
- b. Pengujian gravitasi khusus (*specific gravity*) yang mengacu pada ASTM D 854-58
- c. Pengujian distribusi ukuran butiran (*grain size analysis*) yang mengacu pada ASTM D 423-72
- d. Pengujian batas-batas konsistensi (*atterberg limit*).
- e. Pengujian kepadatan tanah (*Proctor Standard*) yang mengacu pada ASTM D 698-74
- f. Pengujian Triaksial UU (*Unconsolidated Undrained*) yang mengacu pada ASTM D 2850
- g. Pengujian Geser Langsung (*Direct Shear Test*) yang mengacu pada ASTM D 3038

4.4 Pembahasan dan Kesimpulan

Data yang diperoleh dari hasil pengujian kemudian digunakan sebagai parameter untuk menganalisis kuat dukung tanah dan penurunan untuk pondasi dangkal. Dari hasil tersebut kemudian di analisis dengan metode Meyerhof sehingga didapat mana yang paling besar daya dukungnya serta komparasi dimensi pondasi dengan penghematannya.

4.5 Time Schedule Penelitian

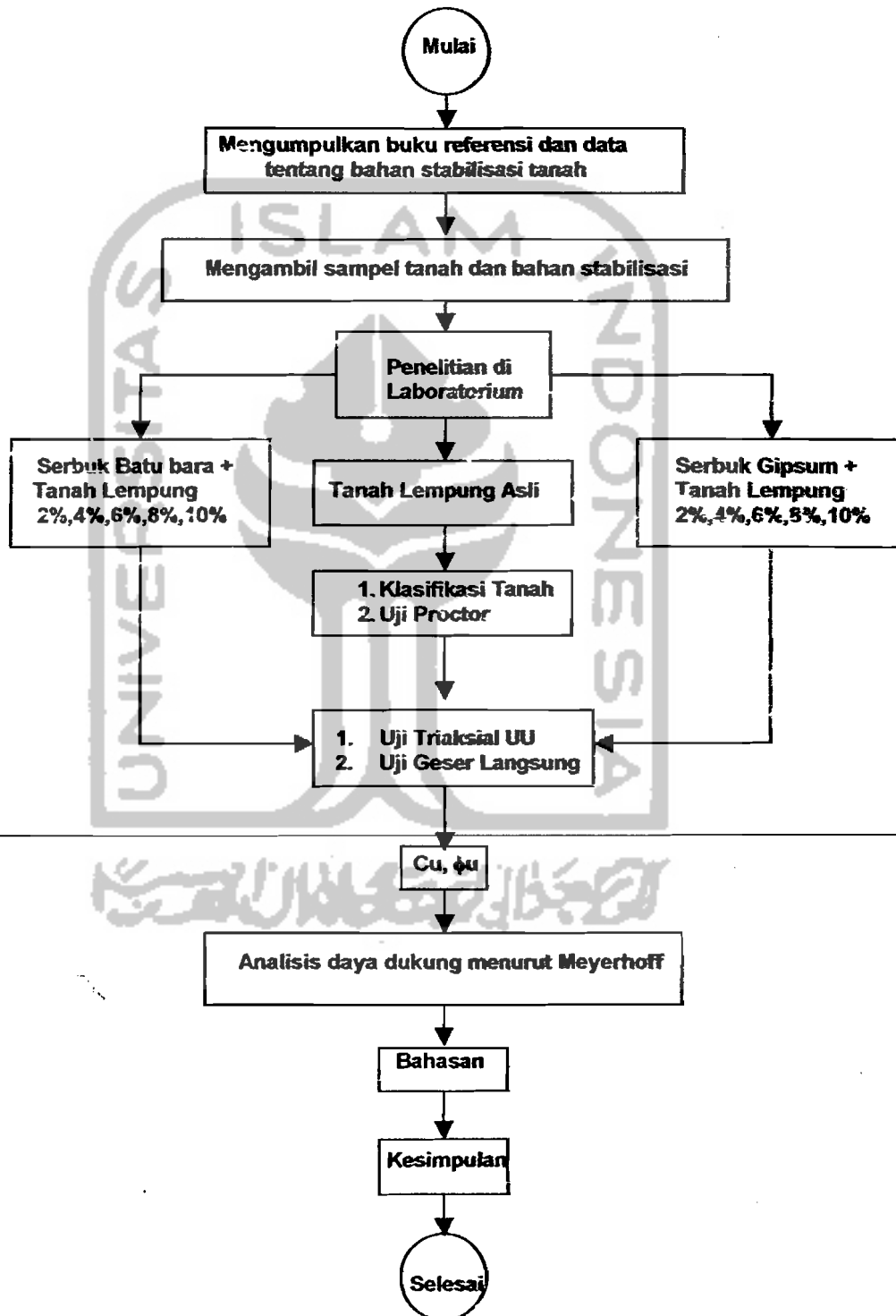
Pelaksanaan penelitian pada tugas akhir ini mengikuti ketentuan waktu yang telah ditetapkan oleh Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Time Schedule Penelitian

No	Kegiatan	Bulan 2005/2006					
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei
1.	Pendaftaran	■					
2.	Penentuan Dosen Pembimbing	■					
3.	Pembuatan Proposal		■				
4.	Seminar Proposal		■				
5.	Konsultasi TA			■	■	■	
6.	Sidang					■	■
7.	Pendadaran						■

4.6 Bagan Alir Penyusunan Tugas Akhir

Skema penyusunan tugas akhir ini dapat dilihat dalam Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Bagan alir penelitian