

BAB III METODE PERENCANAAN

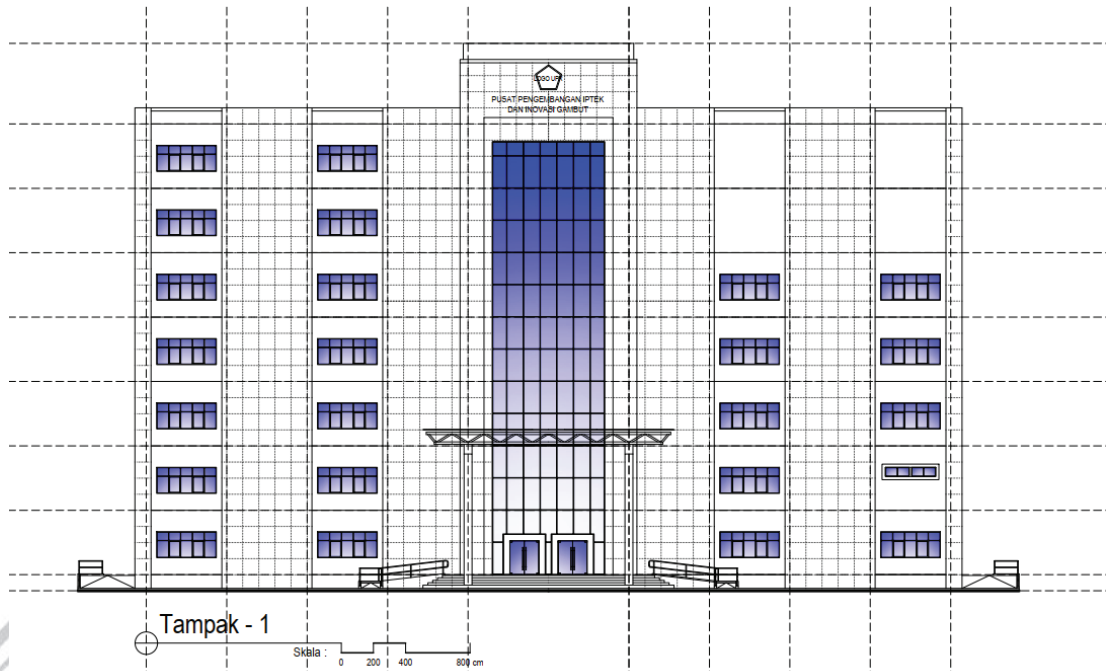
3.1 Gambaran Umum

3.1.1 Lokasi Penelitian

Lokasi proyek pembangunan Gedung Pusat Pengembangan IPTEK dan Inovasi Gambut Universitas Palangka Raya terletak di Jl. Yos Sudarso, Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah ditunjukkan pada Gambar 3.1 dan tampak 2D Gedung Gedung Pusat Pengembangan IPTEK dan Inovasi Gambut Universitas Palangka Raya ditunjukkan pada Gambar 3.2.



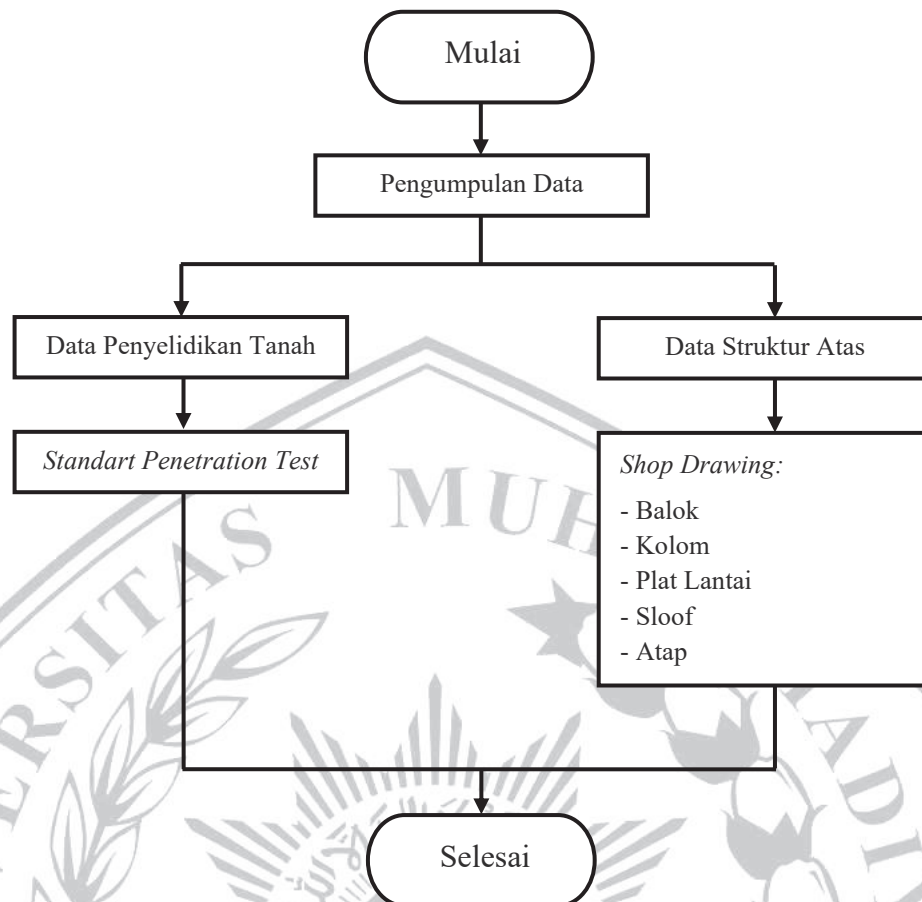
Gambar 3.1 Lokasi Proyek



Gambar 3.2 Tampak Depan

3.2 Prosedur Perencanaan

Dalam merencanakan tugas akhir ini, data yang saya kumpulkan berasal dari PT. Tema Karya Mandiri selaku konsultan Perencana. Diagram alir diperlukan untuk memudahkan melakukan proses-proses pekerjaan selanjutnya yang akan dikerjakan. Berikut diagram alir untuk pengumpulan data dituangkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Diagram Alir Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dikumpulkan ialah data-data pendukung analisa. Data-data pendukung tersebut diperoleh dari PT. Tema Karya sebagai konsultan perencana pada proyek tersebut. Adapun data-data pendukung tersebut adalah sebagai berikut :

1. Data hasil penyelidikan tanah

Pada proyek pembangunan Gedung Pusat Pengembangan IPTEK dan Inovasi Gambut Universitas Palangka Raya ini, penyelidikan tanah yang dilakukan ialah dengan Standard Penetration Test. Hasil dari penyelidikan tanah yang didapat bertujuan untuk menentukan dimana kedalaman tanah keras agar bisa merencanakan pondasi yang dipakai dan berapa kedalaman pondasi yang akan direncanakan.

2. Shop drawing proyek pembangunan Gedung Pusat Pengembangan IPTEK dan Inovasi Gambut Universitas Palangka Raya

Shop drawing yang diperlukan ialah gambar struktur atas gedung untuk memudahkan menghitung pembebanan struktur atas yang kemudian dari Analisa tersebut menghasilkan gaya-gaya dalam yang nantinya diperlukan untuk merencanakan dimensi bored pile sehingga dapat mengetahui berapa besar daya dukung pondasi gedung tersebut.

3.2.1 Data Umum Proyek

Data umum proyek pembangunan Gedung Pusat Pengembangan IPTEK dan Inovasi Gambut Universitas Palangka Raya ditunjukkan dalam Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Data umum proyek

Nama Proyek	Gedung Pusat Pengembangan IPTEK dan Inovasi Gambut Universitas Palangka Raya
Lokasi Proyek	Jl. Yos Sudarso, Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah
Pemilik Proyek	Universitas Palangka Raya
Konsultan Perencana	PT. Tema Karya Mandiri
Kontraktor Pelaksana	PT. Tema Karya Mandiri
Fungsi Bangunan	Fasilitas Pendidikan
Dana Investasi	Rp. 56.132.000.000,00

Sumber : PT. Tema Karya Mandiri

3.2.2 Data Teknis Proyek

Data teknis proyek pembangunan Gedung Pusat Pengembangan IPTEK dan Inovasi Gambut Universitas Palangka Raya ditunjukkan dalam Tabel 3.2 dan 3.3.

Tabel 3.2 Data Teknis Proyek

Jumlah Lantai	8 Lantai
Tinggi Gedung	33 m
Luas Area	$\pm 30.000 \text{ m}^2$
Luas Bangunan	1.100 m^2
Mutu Beton	21 Mpa
Mutu Tulangan	Baja Polos 235 MPa Baja Ulir 390 MPa

Sumber : PT. Tema Karya Mandiri

Tabel 3.3 Data spesifikasi kolom

Kolom Lantai	K1 b x h (cm)	K2 b x h (cm)	K3 b x h (cm)	K4 b x h (cm)	K5 b x h (cm)	K6 b x h (cm)	KP b x h (cm)
Elv -4.00	40 x 60	60 x 60	40 x 40	60 x 40 x 20	60 x 40 x 20	30 x 40	11 x 11
1-7							
Atap							
Elv +32.95							

Sumber : PT. Tema Karya Mandiri

3.2.3 Data Penyelidikan Tanah

Data ini sesuai dengan hasil deep boring/standart penetration test (SPT) Berdasarkan Data Laboratorium dengan kedalaman 2,5 s/d 3,0 meter dan 7,5s/d 8,0 meter sebagai berikut :

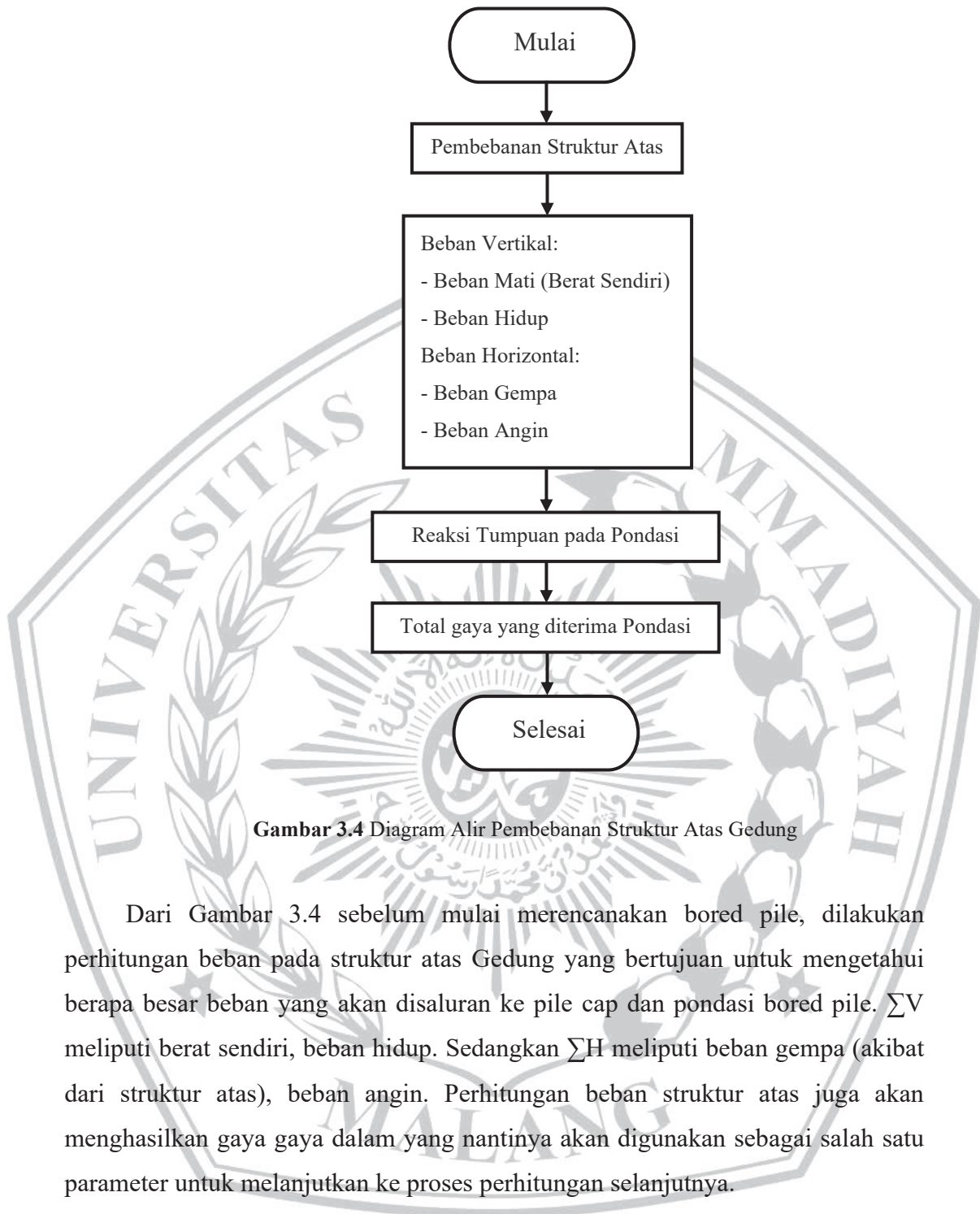
Tabel 3.4 Hasil Penyelidikan Tanah

Parameter	Satuan	BH-01
Berat volume tanah jenuh (γ_{sat} 1)		1,881
Berat volume tanah jenuh (γ_{sat} 2)	Gr/cm ³	1,95
Berat volume tanah jenuh (γ_{sat} 3)		2,1
Berat volume tanah jenuh (γ_{sat} 4)		1,89
Berat Jenuh (Gs)		-
Angka pori (e)	-	0,322
USCS	-	Tanah Gambut Hitam Lempung Organik Putih Granit Pasir butiran kasar coklat putih Pasiran Butiran Halus Putih Lepas

Sumber : Borneo Geotec Engineering

3.2.4 Perhitungan Struktur Atas

Berikut diagram alir tahapan perhitungan struktur atas tertuang pada Gambar 3.4.

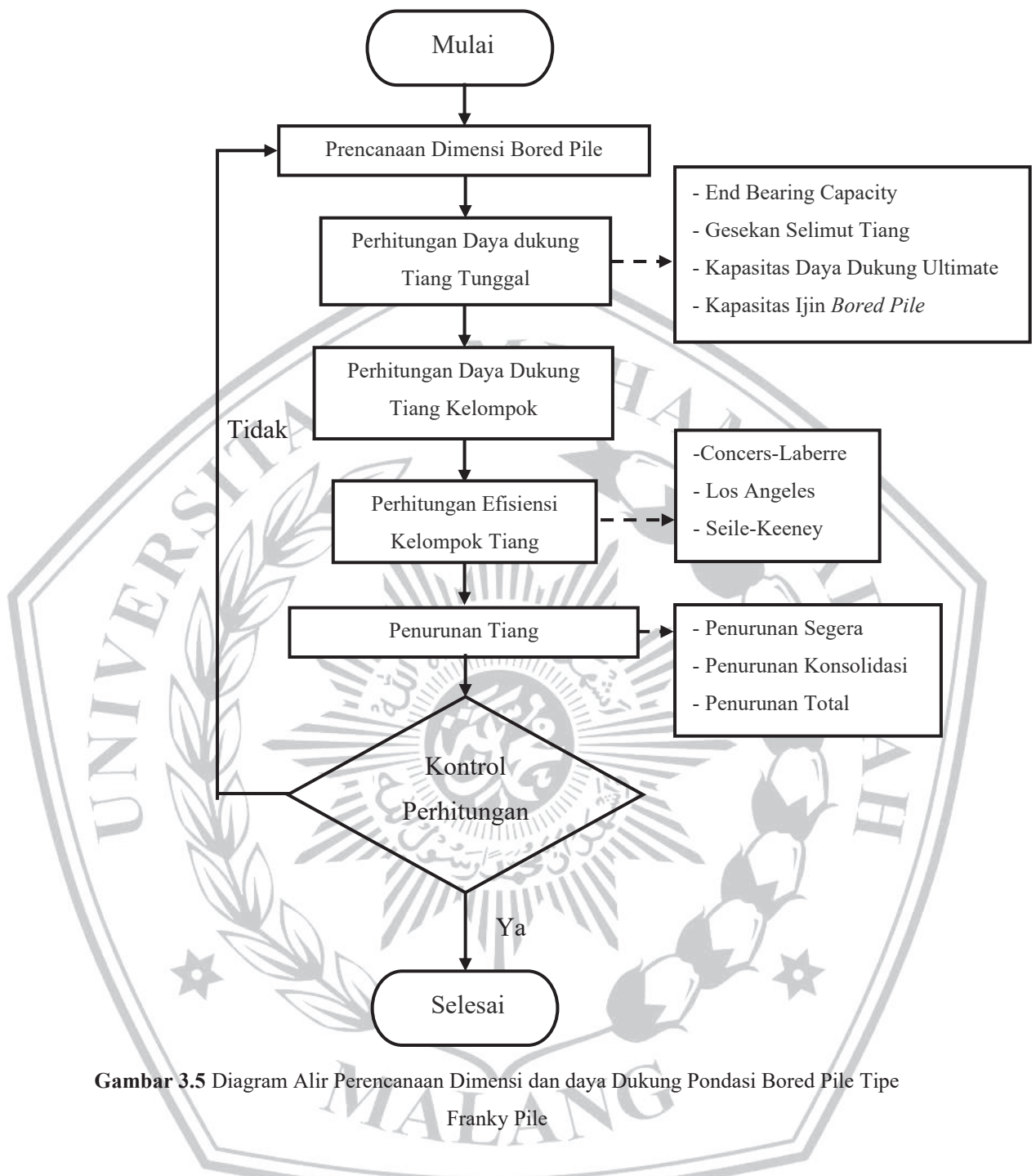


Gambar 3.4 Diagram Alir Pembebanan Struktur Atas Gedung

Dari Gambar 3.4 sebelum mulai merencanakan bored pile, dilakukan perhitungan beban pada struktur atas Gedung yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar beban yang akan disalurkan ke pile cap dan pondasi bored pile. $\sum V$ meliputi berat sendiri, beban hidup. Sedangkan $\sum H$ meliputi beban gempa (akibat dari struktur atas), beban angin. Perhitungan beban struktur atas juga akan menghasilkan gaya-gaya dalam yang nantinya akan digunakan sebagai salah satu parameter untuk melanjutkan ke proses perhitungan selanjutnya.

3.4 Prosedur Studi Perencanaan Dimensi dan Daya Dukung Pondasi Bored Pile

Berikut diagram alir untuk tahapan perencanaan dimensi dan daya dukung pondasi bored pile tertuang pada Gambar 3.5.

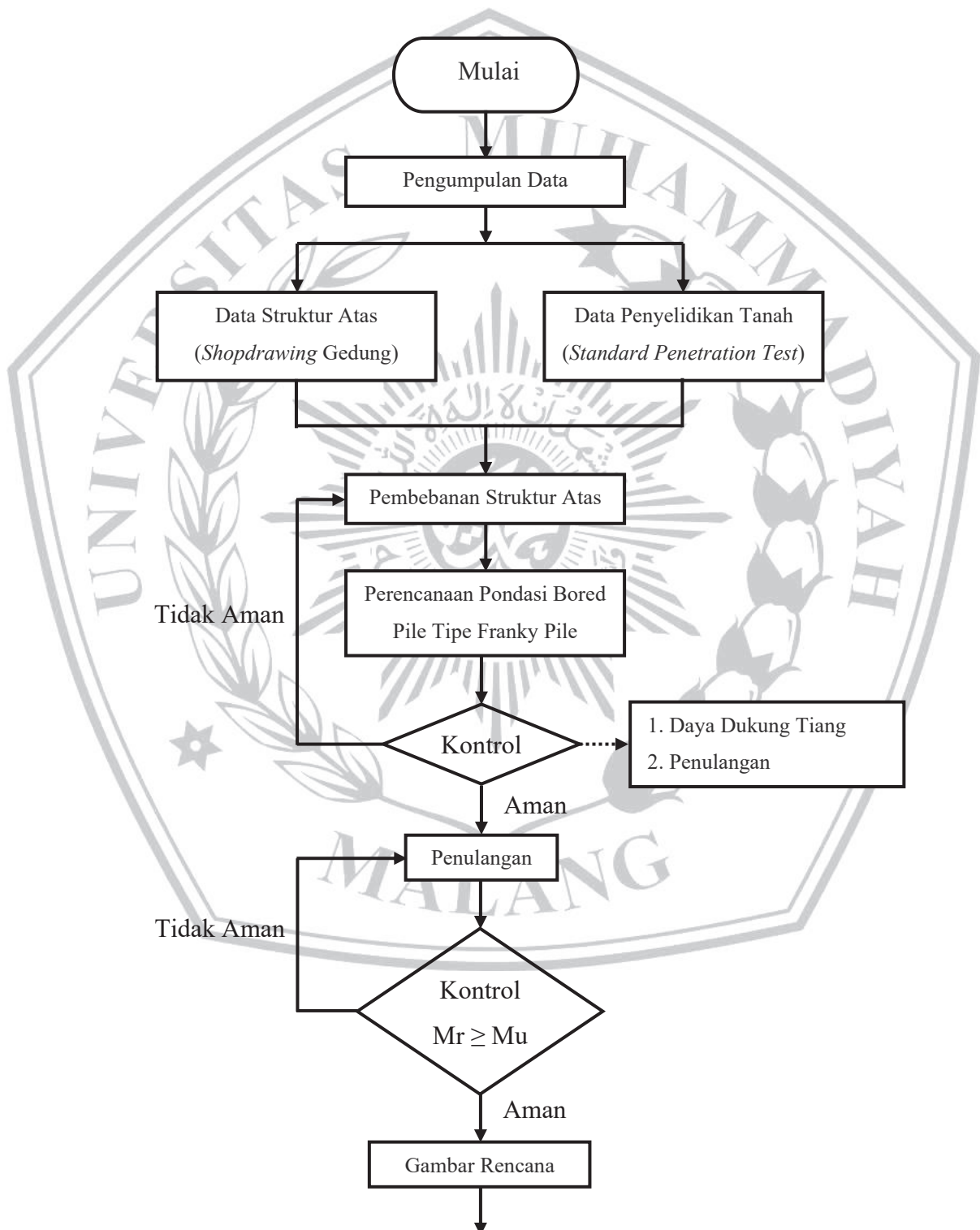


Gambar 3.5 Diagram Alir Perencanaan Dimensi dan daya Dukung Pondasi Bored Pile Tipe Franky Pile

Perencanaan dimensi pondasi bored pile meliputi kedalaman bored pile, dimensi, jumlah tiang, dan dimensi pile cap. Pertimbangan dalam perencanaan ini tentu saja mencakup nilai daya dukung tiang yang harus aman sesuai dengan nilai daya dukung izin tiang. Daya dukung kelompok tiang dihitung berdasarkan data tanah, momen serta beban yang diterima pondasi. Setelah itu dilakukan kontrol

terhadap daya dukung ijin, kontrol terhadap penurunan segera, kontrol terhadap penurunan konsolidasi dan kontrol terhadap tegangan.

Berikut diagram alir untuk perencanaan per pekerjaan perhitungan dalam merencanakan pondasi bore pile tipe franky pile. Dan untuk diagram alir yang mencakup keseluruhan perencanaan terlampir pada Gambar 3.6.



Selesai

Gambar 3.6 Diagram Alir Perencanaan Pondasi Bored Pile Tipe Franky Pile

