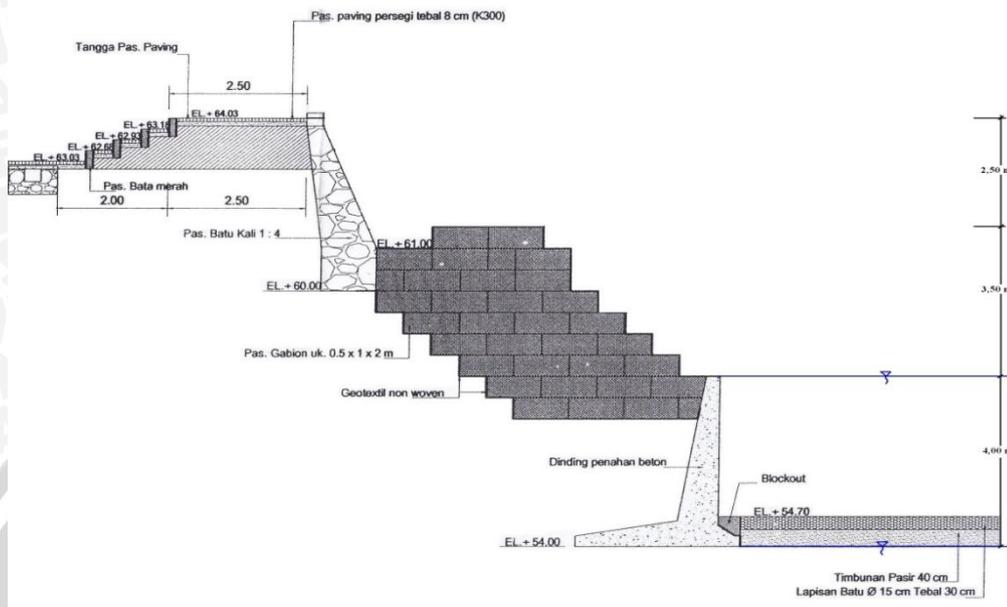


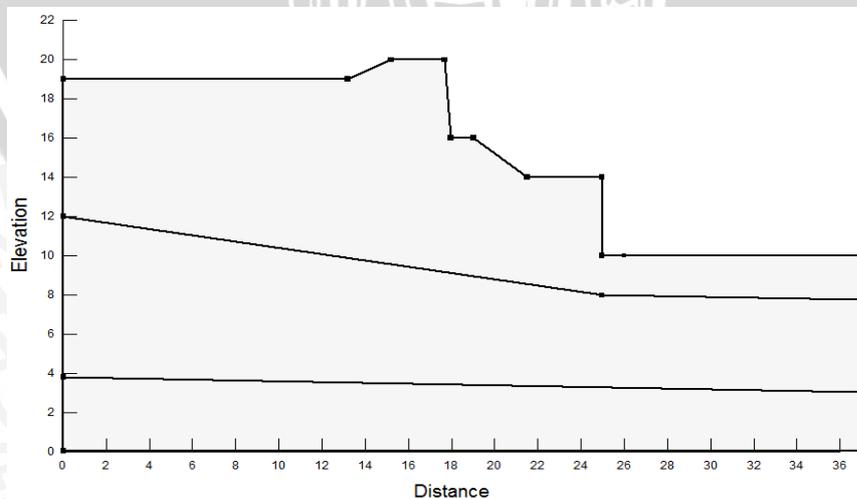
pemerintah setempat akan mengganti dinding penahan tanah yang mengalami kerusakan dengan dinding penahan tanah baru sesuai kondisi di lapangan.



Gambar 3.2 Potongan dinding penahan tanah *existing*

3.2.2 Pemodelan

Untuk melakukan analisis stabilitas lereng pada *software* diperlukan pemodelan bentuk geometri lereng yang ada di lapangan. Geometri lereng disesuaikan dengan bentuk kemiringan tanah dengan menghilangkan struktur dinding penahan. Sehingga didapatkan pemodelan geometri seperti pada gambar 3.3 dibawah ini.



Gambar 3.3 Pemodelan lereng dan dinding penahan tanah *existing*

3.3 Data Teknis

3.3.1 Kondisi pada Lokasi Proyek

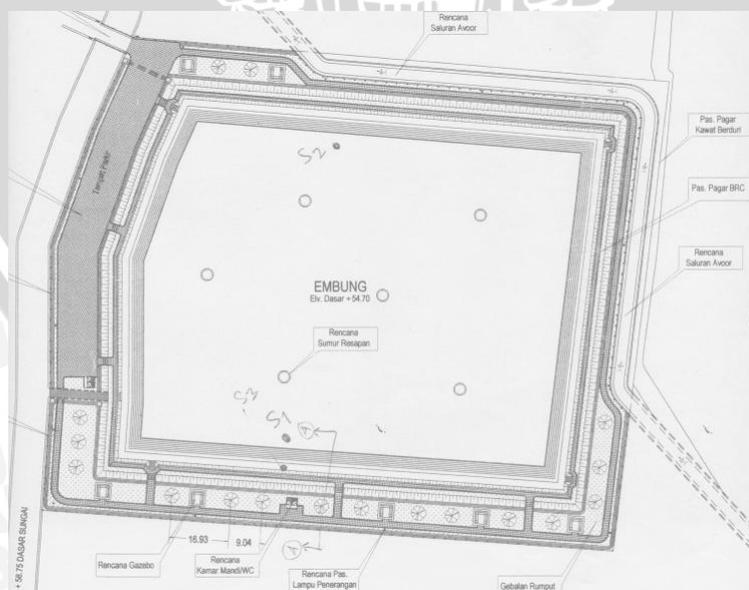
Dari hasil observasi yang dilakukan diketahui telah terjadi kelongsoran pada bagian sisi-sisi dinding penahan embung yang memiliki keliling sekitar kurang lebih satu hektar.



Gambar 3.4 Kondisi dinding penahan *existing* di lapangan

3.3.2 Data Pengujian Laboratorium

Pengujian di laboratorium menggunakan 3 sampel tanah dari lokasi runtuhnya dinding penahan tanah, 3 sampel diambil pada lokasi yang diberi label S1 pada kedalaman 2 dan 3 meter, S3 pada kedalaman 3 meter.



Gambar 3.5 Lokasi pengambilan sampel tanah untuk uji laboratorium

Hasil pengujian oleh Laboratorium Mekanika Tanah dan Geologi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya dirinci sebagai berikut :

Tabel 3.1 Hasil pengujian laboratorium (sifat fisis) sampel tanah

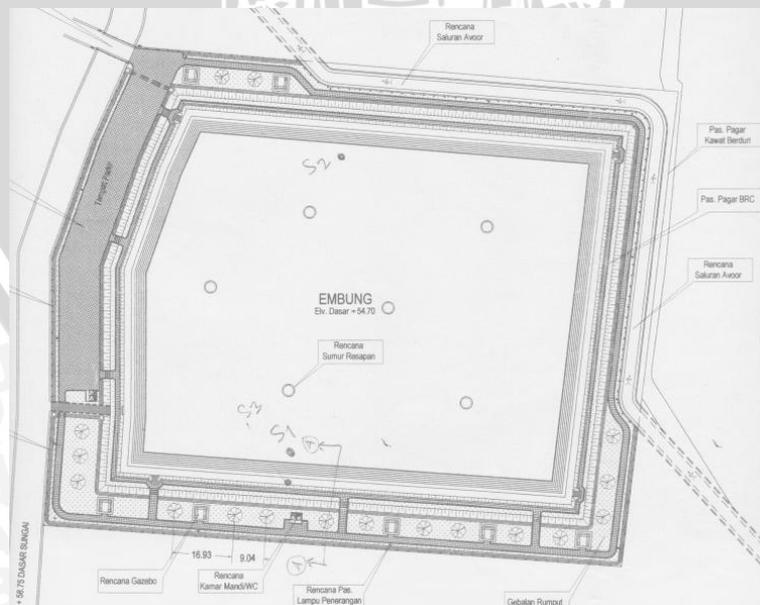
No. Site	Kedalaman (m)	Klasifikasi USCS	GS	WC	Density	LL	PL	PI
				%	gr/cm ³	%	%	%
S3	3	OH	2,535	58,38	1,599	81,35	50,2	31,15
S1	2	OH	2,521	35,6	1,717	79,07	43,77	35,31
	3	SC	2,899	22,64	1,781	34,08	25,1	8,98

Tabel 3.2 Hasil pengujian sifat mekanis tanah untuk sampel tanah

No. Site	Kedalaman (m)	Direct shear		Consolidation
		Ø	c	Cc
		°	kg/cm ²	
S3	3	31,906	0,2603	
S1	2	26,349	0,1396	
	3	40,331	0,215	

3.3.3 Data Pengujian Sondir

Pengujian sondir dilakukan pada 3 titik, yaitu yang diberi label S1, S2 dan S3 seperti pada gambar 3.5 dibawah. Pengujian dilakukan oleh tim sondir Laboratorium Mekanika Tanah dan Geologi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya secara langsung di lapangan.



Gambar 3.6 Lokasi pengujian sondir

Data pengujian sondir dapat dilihat pada lampiran. Hasil dari pengujian sondir dilapangan adalah berupa tiga grafik yaitu grafik hubungan kedalaman dengan tahanan konus, grafik hubungan kedalaman dengan jumlah hambatan pekat, dan grafik hubungan friksi rasio. Grafik-grafik tersebut dianalisis untuk mendapatkan jenis tanah sesuai dengan klasifikasi USCS.

Pada analisis menggunakan *software* diperlukan data mekanis tanah berupa: *density* (γ), kohesi (c), sudut gesek dalam tanah (Φ). Sehingga untuk mendapatkan sifat mekanis tanah tersebut dari data sondir dilakukan konversi data dengan menggunakan bantuan *software* Geo 5 yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.3, tabel 3.4, dan tabel 3.5 dibawah ini.

Tabel 3.3 Konversi data sondir dari *software* geo 5 (lokasi S1)

Lapisan	Jenis Tanah	Kedalaman (m)	γ (kN/m ³)	c (kN/m ²)	Φ
1	CH	2	20,5	8	17
2	MS	6,3	18	12	26,5
3	SC	7,8	18,5	8	27

Tabel 3.4 Konversi data sondir dari *software* geo 5 (lokasi S2)

Lapisan	Jenis Tanah	Kedalaman (m)	γ (kN/m ³)	c (kN/m ²)	Φ
1	CH	3,3	20,5	8	17
2	MS	6,3	18	12	26,5
3	SC	8,8	18,5	8	27

Tabel 3.5 Konversi data sondir dari *software* geo 5 (lokasi S3)

Lapisan	Jenis Tanah	Kedalaman (m)	γ (kN/m ³)	c (kN/m ²)	Φ
1	CH	2,8	20,5	8	17
2	MS	7,3	18	12	26,5
3	SC	10,8	18,5	8	27

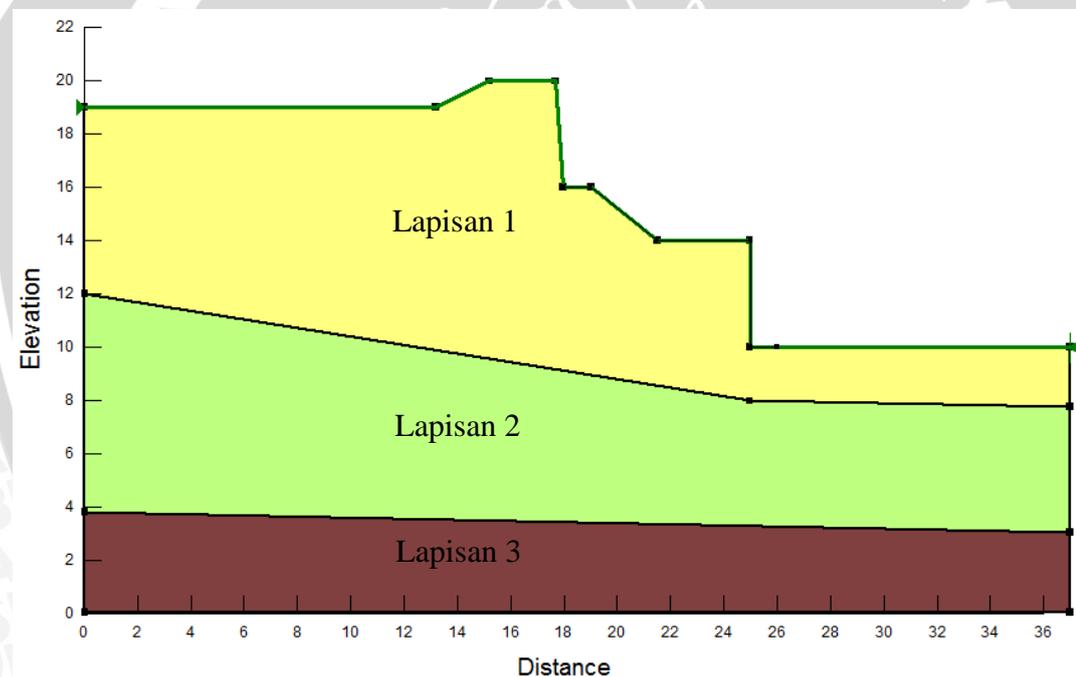
3.3.4 Pemilihan Data Tanah

Berdasarkan data laboratorium dan data sondir diatas, perlu dilakukan pemilihan data yang dapat mewakili keadaan dilapangan. Pemilihan data tanah dilakukan dengan cara pengamatan dan analisis untuk mendapatkan data tanah

yang memiliki sifat mekanis tanah paling rendah. Sehingga pada perencanaan dinding penahan tanah embung ini digunakan data tanah sondir.

3.3.5 Input Data Program

Data yang dimasukkan dan diolah ke dalam program geo 5 dan SLOPE/W merupakan data hasil dari konversi data pengujian sondir. Untuk lapisan 1, kedalaman 6 m, didapatkan dari selisih ketinggian dari titik sondir S3 sampai dengan titik S1 ditambahkan 2 m dari titik S1. Jenis tanah CH didapatkan dari data sondir yang kemudian pada program geo 5, input data tanah mengikuti klasifikasi tanah yang ada di geo 5. **Gambar 3.7** menunjukkan data tanah yang telah dimasukkan kedalam program SLOPE/W, hal yang sama juga dilakukan pada program geo 5.



Gambar 3.7 Input data software

3.4 Metode Analisis

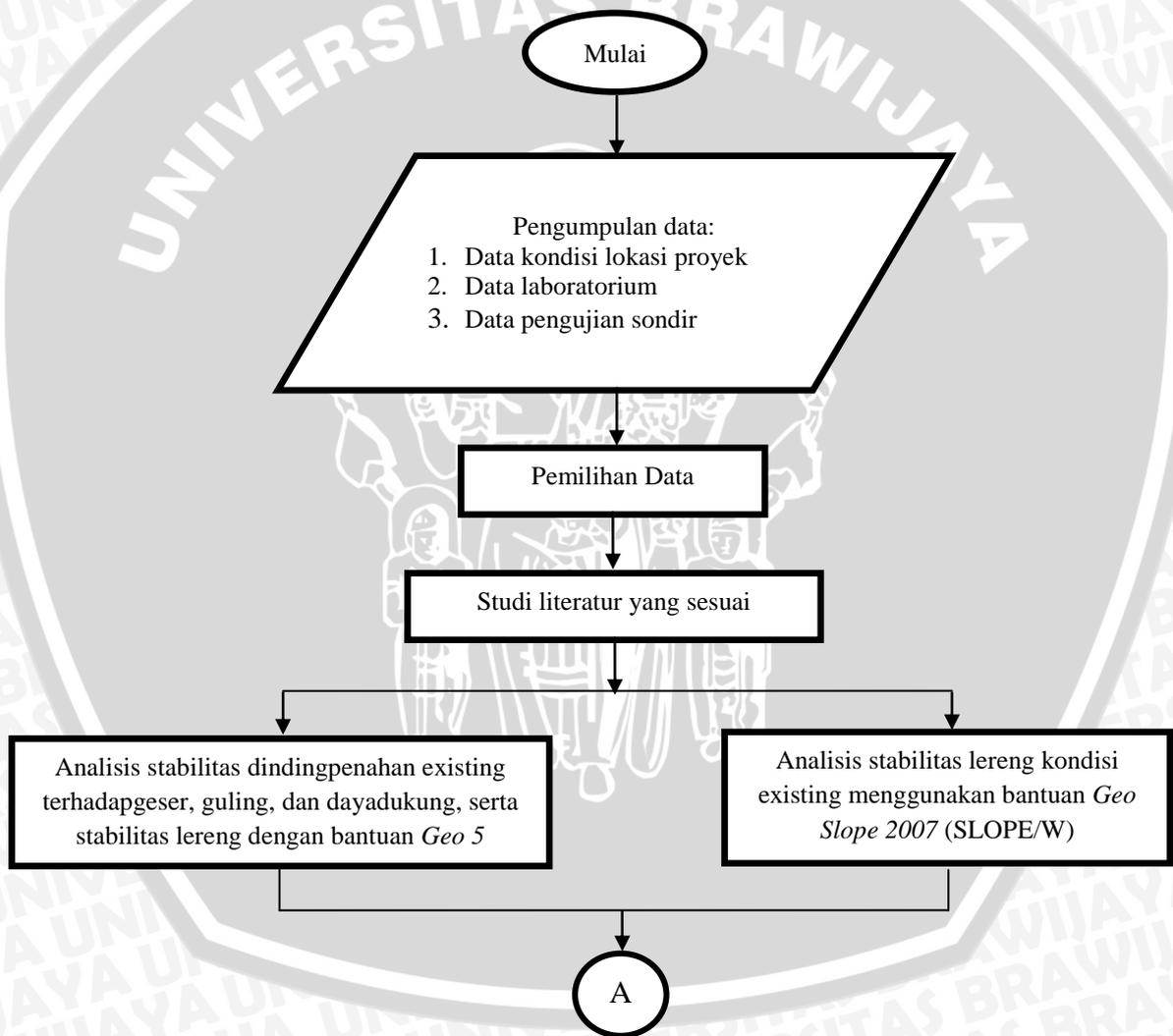
Setelah data yang diperlukan diperoleh secara keseluruhan, maka data yang ada tersebut dikumpulkan. Kemudian dengan literature yang sudah didapatkan maka data tersebut diolah dan dianalisis dengan menggunakan data yang diperoleh, menggunakan formula yang ada pada landasan teori dan dianalisis

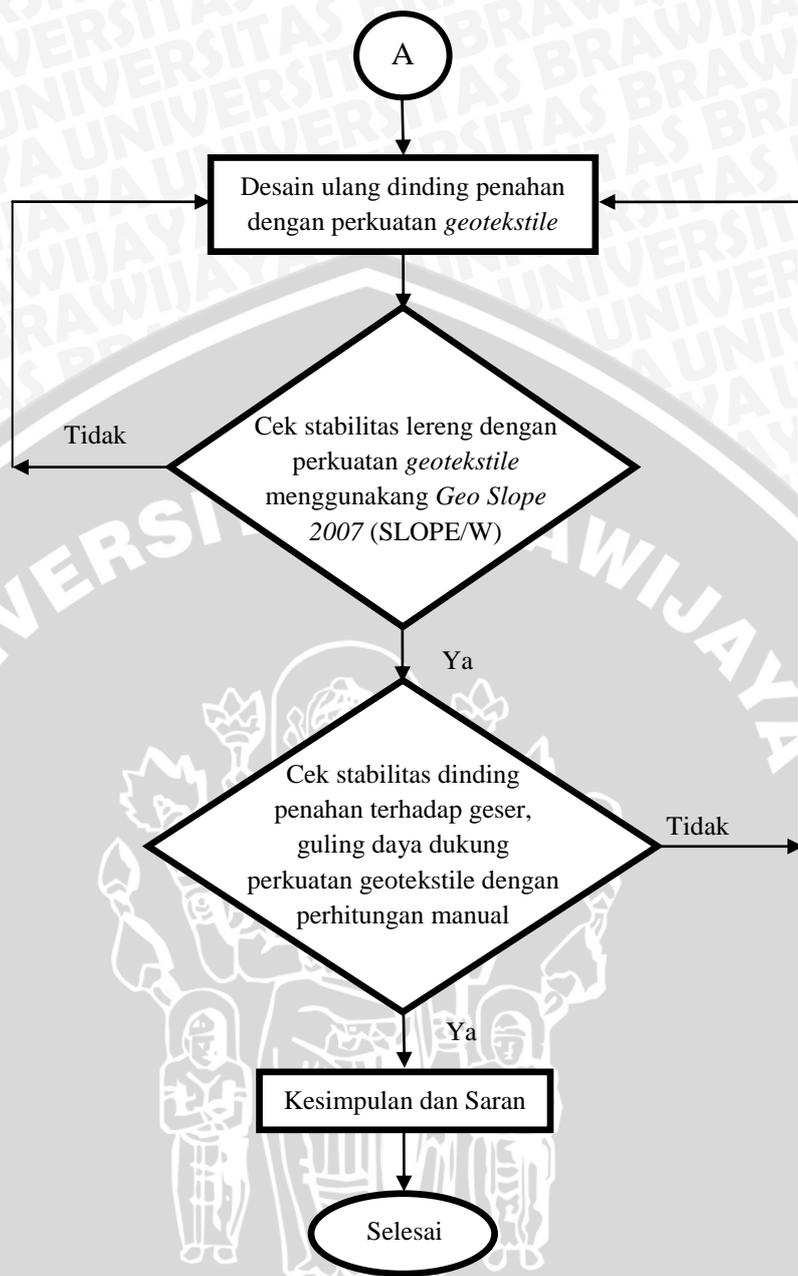
repository.ub.ac.id

untuk mencari alternatif perbaikan yang tepat dengan menggunakan bantuan program komputer yaitu Geostudio (Slope W) dan Geo 5.

3.5 Flowchart Tahapan Perhitungan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, langkah-langkah analisis perhitungan dapat dilihat pada diagram alir **gambar 3.8** yang disajikan dalam *flowchart* tahapan perhitungan di bawah ini.





Gambar 3.8 Flowchart tahapan perhitungan

