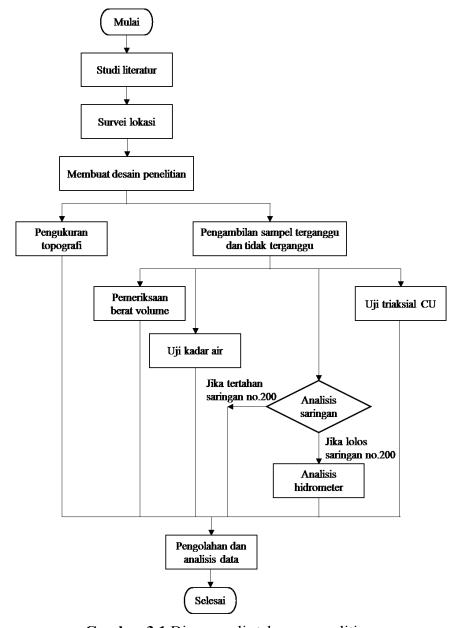
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Metodelogi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini akan dilaksanakan pada Juli 2019-Mei 2020 dengan daerah kajian di Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Pesawaran dengan koordinat 05°34'4,9' LS dan 105°13'55,2" BT.

Berikut ini diagram alir tahapan penelitian



Gambar 3.1 Diagram alir tahapan penelitian.

3.2 Pengukuran dan Pengujian Sampel yang Dilakukan

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa pengukuran dan percobaan, adapun alat, bahan serta prosedur pada masing-masing pengukuran dan percobaan adalah sebagai berikut:

3.2.1 Pengukuran Topografi

Pada pengukuran topografi, alat yang digunakan yaitu sebagai berikut:

- 1. Total Station Topcon ES
- 2. Statif dua buah
- 3. Prisma dua buah
- 4. GPS

Prosedur dalam pengukuran topografi yaitu sebagai berikut:

- 1. Menentukan titik koordinat daerah yang akan diukur
- 2. Menentukan titik berdirinya alat
- 3. Memasang statif pada titik berdiri alat
- 4. Memasang alat *Total Station* pada statif
- 5. Melakukan centering alat agar tepat berdiri pada titik pengukuran
- 6. Memasang statif pada backside, kemudian pasang prisma pada statif di backside
- 7. Melakukan centering prisma yang sudah dipasang pada statif
- 8. Mengatur alat dengan pilihan untuk mendapatkan koornidat
- 9. Mengarahkan teropong pada prisma di titik backside, kemudian bidik prisma tersebut sebagai titik nol (0)
- 10. Mengarahkan teropong pada titik yang ingin diketahui nilai koordinatnya kemudian klik mesh untuk menyimpan titik koordinat yang telah diambil.

3.2.2 Pengambilan Sampel Tanah Tidak Terganggu

Dalam pengambilan sampel tanah menggunakan *hand bor*. Adapun alat-alat yang digunakan yaitu:

1. Satu set alat bor

- 2. Tabung UDS
- 3. Cangkul untuk membersihkan daerah tanah yang akan diambil sampel
- 4. Balok kayu

Dalam pengambilan sampel tanah, berikut ini adalah prosedur yang dilakukan:

- 1. Memilih titik yang akan diambil sampel tanah
- 2. Membersihkan tanah menggunaka cangkul. Hal ini dilakukan agar tidak ada gangguan dari luar terhadap tanah seperti daun, batu, dll.
- 3. Memasang tabung UDS pada ujung alat bor, tabung ini berfungsi sebagai wadah sampel tanah yang akan diambil
- 4. Memasukkan alat bor ke dalam tanah sampai tabung terisi penuh dengan tanah
- 5. Mencabut alat bor dari tanah kemudian lepas tabungnya
- 6. Sampel pada tabung inilah yang nantinya akan diuji

3.2.3 Uji Sampel

3.2.3.1 Uji Triaksial

Uji triaksial dilakukan untuk mendapatkan parameter kuat geser tanah, nilai kohesi tanah, dan sudut geser dalam. Dalam penelitian ini uji triaksial yang dilakukan adalah yaitu jenis *consolidated-undrained*. Adapun alat-alat yang digunakan yaitu:

- 1. Alat Triaksial lengkap
- 2. Uxtruder
- 3. Mold
- 4. Sistem tekanan dan sumber air
- 5. Membran lateks
- 6. Batu pori dan kertas saring
- 7. Peregang membran
- 8. Timbangan
- 9. Jangka sorong atau penggaris

Berikut ini contoh gambar alat yang akan digunakan



Gambar 3.2 Alat uji triaksial.

Pelaksanaan uji triaksial CU dilakukan dalam beberapa prosedur. Langkah awal dalam melakukan uji tiaxial CU yaitu perlu mengeluarkan sampel tanah dari pipa bor menggunakan *extruder*. Sampel tanah ini kemudian dicetak menggunakan mold dan dipotong menggunakan pisau. Dari sampel hasil cetakan perlu ditimbang dan diukur dimensinya. Langkah-langkah berikutnya dalam prosedur uji triaksial CU yaitu:

1. Pemasangan benda uji tanah dalam sel triaksial

Pemasangan benda uji tanah dalam sel triaksial dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

- a) Memasang katup-katup pengatur drainase yang terdapat pada landasan bagian bawah sel triaksial dengan sistem tekanan sel, sistem tekanan air pori, dan sistem tekanan balik.
- b) Mengisi sistem drainase alat ukur tekanan air pori dengan air yang bebas udara dan cegah penyumbatan oleh kotoran atau hambatan gelembung udara.
- c) Memasang sampel tanah dan perlengkapan lain.
 - 1) Menempatkan membran lateks pada alat peregang membran, dan balutkan pada sampel tanah.

- 2) Membalutkan ujung-ujung membran lateks pada alas dan tutup sampel, dan ikatkan ujung-ujungnya dengan cincin karet berbentuk lingkaran.
- 3) Memasang pipa drainase atas, dan jaga letak atau posisi tutup sampel agar tetap sentris terhadap alas sampel.
- 4) Menutup sel dan pasang silinder.
- 5) Menurunkan piston pembeban sampai menyentuh tutup sampel, dan jaga kunci agar tidak bergerak.
- d) Mengisi sel sampel dengan air secara hati-hati, hindari masuknya udara ke dalam sel.

2. Penjenuhan dengan tekanan balik

Sampel tanah yang terpasang dalam sel triaksial harus dijenuhkan dahulu dengan memberi tekanan balik sebelum dilakukan penggeseran. Proses penjenuhan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Pada keadaan tekanan sel 50 kPa (atau kurang dari 50 kPa pada tanah lempung lunak).
 - 1) Menutup katup tekanan sel dan katup tekanan balik pada sel triaksial.
 - 2) Mengatur tekanan sel secara bertahap dari 10 kPa atau mencapai 50 kPa dan baca buret pada alat ukur perubahan volume sel.
 - 3) Membuka katup tekanan sel dan biarkan katup tekanan balik tetap tertutup pada sel triaksial hingga tekanan air pori konstan.
 - 4) Setelah tekanan air pori konstan, yaitu jika perubahan volume terbaca kurang dari $0,25 \text{ mm}^3/\text{menit}$, baca buret pada alat ukur perubahan volume sel, dan perbedaan antara pembacaan awal dan pembacaan akhir disebut perubahan volume sel (ΔVs).
- b) Pada keadaan tekanan balik 40 kPa (atau kurang 10kPa dari tekanan sel).
 - 1) Menutup katup tekanan sel dan katup tekanan balik pada sel triaksial.
 - 2) Mengatur tekanan balik hingga mencapai 40 kPa (berarti 10 kPa kurang dari tekanan sel), dan baca buret perubahan volume sampel tanah.
 - 3) Membuka katup tekanan sel dan katup tekanan balik.
 - 4) Menjaga tekanan balik agar tetap konstan.
 - 5) Setelah tekanan air pori mencapai 40 kPa, baca buret perubahan volume

benda uji tanah, dan perbedaan antara pembacaan awal dan pembacaan akhir disebut perubahan volume sampel tanah (ΔVc).

- c) Pada keadaan tekanan sel ditingkatkan 50 kPa.
 - 1) Menutup katup tekanan sel dan katup tekanan balik pada sel triaksial.
 - 2) Menaikkan tekanan sel sebesar 50 kPa, dan baca buret perubahan volume sel.
 - 3) Membuka katup tekanan sel dan katup tekanan balik masih tetap tertutup.
 - 4) Biarkan keadaan hingga tekanan air pori konstan, yaitu jika perubahan volume sel kurang dari 0,25 mm/menit.
 - 5) Membaca buret perubahan volume sel, dan perbedaan antara pembacaan awal dan pembacaan akhir disebut perubahan volume sel (ΔVs).

3. Proses konsolidasi

Setelah sampel tanah dijenuhkan dengan tekanan balik, maka proses konsolidasi dapat dimulai. Proses konsolidasi dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Menutup katup tekanan sel dan katup tekanan balik pada sel triaksial.
- Meningkatkan tekanan sel dengan memutar pengatur tekanan sel hingga perbedaan antara tekanan sel dan tekanan balik sesuai dengan tekanan efektif konsolidasi.
- 3) Membuka katup tekanan sel dan biarkan keadaan hingga tekanan air pori konstan (sama dengan tekanan sel).
- 4) Membaca buret perubahan volume benda uji tanah.
- 5) Membuka katup tekanan balik pada sel triaksial.
- 6) Membaca buret perubahan volume benda uji tanah, konsolidasi dianggap selesai jika perubahan volume yang terbaca kurang dari 0,25 mm³/menit.

4. Penggeseran tanpa pengaliran

Selama penggeseran, tekanan sel harus konstan, pengaliran air tidak diperkenankan dan pembebanan aksial yang melewati piston ditingkatkan secara perlahan-lahan. Proses pengujian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menutup katup tekanan sel dan katup tekanan balik pada sel triaksial.

- 2) Menempatkan sel triaksial di atas landasan mesin pembeban.
- 3) Mengatur alat ukur beban aksial dan jaga piston sel triaksial agar tetap sentris terhadap mesin pembeban.
- 4) Menggerakkan landasan mesin pembeban vertikal ke atas sehingga piston menyentuh alat ukur beban aksial.
- 5) membuka pengunci piston dan gerakkan landasan mesin pembeban vertikal ke atas sehingga piston menyentuh tutup contoh tanah.
- 6) Menurunkan piston, dan pada saat itu arloji ukur dari cincin pengukur beban aksial sudah mencatat beban gesekan piston dan tekanan sel.
- 7) Menghilangkan beban tersebut dengan koreksi atau dengan menyetel arloji ukur nol kembali pada waktu penggeseran.
- 8) Mengatur arloji ukur deformasi vertikal hingga menyentuh dudukan arloji ukur gerak vertikal.
- 9) Memilih kecepatan gerak vertikal yang sesuai pada alat pembeban sehingga bacaan tekanan air pori cukup teliti pada waktu penggeseran.
- 10) Menaksir kecepatan gerak vertikal dengan anggapan bahwa keruntuhan sampel terjadi pada waktu t_f dan regangan 4% atau bergantung pada jenis tanahnya.
- 11) Menekan tombol untuk menggerakkan mesin pembeban.
- 12) Melakukan pembacaan pada arloji gerak vertikal, arloji cincin pembeban, manometer tekanan air pori untuk setiap 10 bagian peningkatan yang terbaca pada arloji gerak vertikal.
- 13) Mencatat semua hasil pembacaan pada formulir pengujian geser, hingga mencapai 20% regangan atau beban aksial menurun 20% dari nilai maksimumnya.
- 14) Menurunkan tekanan sel dan tekanan balik hingga nol, dan keluarkan air dari sel.
- 15) Menutup semua katup sel triaksial.
- 16) Melepaskan sampel dan membran karet dari alas bawah.
- 17) Mengeluarkan benda uji tanah dari membran karet.
- 18) Menimbang massanya.

Dari rangkaian prosedur uji triaksial akan didapatkan nilai kohesi tanah (c) dan sudut geser internal (ϕ) [33].

3.2.3.2 Pemeriksaan Berat Volume

Pemeriksaan berat volume dilakukan pada sampel tanah tidak terganggu (UDS). Adapun alat dan bahan yang akan digunakan adalah

- 1. Cincin sampel
- 2. Extruder
- 3. Pisau pemotong
- 4. Timbangan dengan ketelitian 0,01 g



Gambar 3.3 Cincin sampel yang digunakan dalam pemeriksaan berat volume tanah.

Berikut ini adalah prosedur dalam pemeriksaan berat volume:

- 1. Mengeluarkan sampel dari tabung dengan menggunakan *extruder*.
- 2. Menimbang massa cincin kosong.
- 3. Membentuk sampel dengan menggunakan cincin, kemudian timbang massa tanah dalam cincin.
- 4. Mengukur diameter (D) dan tinggi cincin (H).
- 5. Dari penimbangan didapatkan massa tanah + massa cincin (M_1) , massa cincin (M_{2}) , sehingga akan didapatkan nilai massa tanah yaitu $M_3 = M_1 M_2$. Berat sampel didapatkan dari massa dikali g (percepatan gravitasi).
- 6. Untuk menghitung volume cincin yaitu $V = \frac{1}{4}\pi D^2 H$.
- 7. Dan akan didapatkan berat volume tanah (γ) yaitu $\gamma = \frac{W_3}{V}$.

3.2.3.3 Pengujian Analisis Saringan

Tujuan pengujian analisis saringan yaitu untuk mengetahui gradasi tanah yang tidak lolos saringan no.200 dan untuk mengetahui jenis tanah. Berikut ini adalah peralatan yang digunakan:

- 1. Satu set saringan
- 2. Sieve Shaker
- 3. Air suling
- 4. Timbanan dengan ketelitian 0,01 g
- 5. Oven
- 6. Sarung tangan anti panas
- 7. Cawan

Prosedur pelaksaan pengujian analisis saringan yaitu sebagai berikut:

- 1. Mengeringkan benda uji dalam oven selama 24 jam dengan $110 \pm 5^{\circ}$ C.
- 2. Mengambil 500 gram tanah yang sudah dikeringkan.
- 3. Mencuci tanah sampai bersih menggunakan saringan no. 200 (cuci menjadi bening).
- 4. Sampel tanah yang tersisa atau tertahan saringan no. 200 dikeringkan tanah di dalam oven selama 24 jam dengan oven $110 \pm 5^{\circ}$ C.
- 5. Menyiapkan satu set saringan, material tanah kering yang tertahan no.200 diambil untuk diayak dalam mesin *sieve shaker* selama 10-15 menit.
- 6. Menimbang massa tanah yang tertahan di masing-masing saringan.
- 7. Menghitung persentase massa tertahan saringan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\%$$
Massa Tertahan Saringan = $\frac{Massa Tertahan Saringan}{Massa Sampel Total} \times 100\%$

8. Menghitung persentase lolos saringan dengan menggunakan persamaan berikut:

```
%Massa\ Lolos\ Saringan\ ke(i-1)=A %Massa\ Tertahan\ Saringan\ ke(i)=B %Massa\ Lolos\ Saringan=A-B
```

3.2.3.4 Pengujian Analisis Hidrometer

Pengujian analisis hidrometer dilakukan untuk mengetahui gradasi tanah yang lolos saringan no.200 sehingga didapatkan jenis tanah berdasarkan butiran.

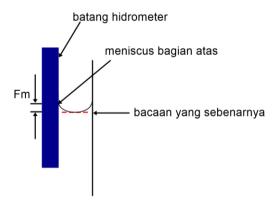
Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam analisis hidrometer adalah sebagai berikut:

- 1. Alat hidrometer
- 2. Gelas ukur 1000 ml
- 3. Air Suling
- 4. Stopwatch
- 5. Termometer
- 6. Spatula
- 7. Sodium hexametaphospate
- 8. Constant Waterbath
- 9. Timbangan dengan ketelitian 0.01 g
- 10. Mixer
- 11. Saringan no. 200
- 12. Palu karet
- 13. Pengaduk
- 14. Cawan

Berikut ini adalah prosedur dalam pengujian analisis hidrometer

- 1. Mengeringkan sampel didalam oven dengan suhu $110 \pm 5^{\circ}$ C.
- 2. Mengambil sampel kering oven yang lolos saringan no. 200 sebanyak 50 g. Jika sampel menggumpal, dapat dipisahkan dengan palu karet terlebih dahulu (pemukulan dilakukan untuk memisahkan lekatan tanah, bukan untuk menghancurkan butiran tanah).
- 3. Menyiapkan *deflocculating agent* dengan kadar 4 % *sodium hexametaphospate* di dalam larutannya. Dibuat dengan mencampurkan 40 g *sodium hexametaphospate* dengan 1000 cm³ air suling.
- 4. Mengambil sebanyak 125 cm³ larutan pada tahapan c dan tambahakan dengan 50 g sampel pada tahapan b, campurkan. Setelah campuran rata, didiamkan selama 8-12 jam.

- 5. Mengambil gelas ukur 1000 cm³ dan buat larutan dari campuran 125 cm³ larutan pada tahapan c dan 875 cm³ air suling.
- 6. Meletakkan larutan pada tahapan 5 di dalam *constant waterbath*, catat suhunya.
- 7. Meletakkan alat hidrometer pada gelas ukur tersebut (tahapan f), catat pembacaan hidrometer (catatan : batas atas dari *meniscus* harus dibaca). Ini adalah *zero correction* F_z dapat berupa nilai positif atau negatif. Amati juga *meniscus correction* F_m.
- 8. Menggunakan spatula untuk mencampurkan tanah yang disiapkan pada tahapan 4.
- 9. Memasukkan campuran tanah pada tahapan h kedalam *mixer*. Pastikan semua sampel tanah masuk kedalam *mixer*.
- 10. Menambah air suling sampai 2/3 penuh dari wadah *mixer*. Campurkan selama 2 menit.
- 11. Kemudian, memasukkan campuran tadi kedalam gelas ukur 1000 cm³ kosong. Memastikan bahwa semua tanah didalam *mixer* tidak ada yang tertinggal. Menambah air suling sampai campuran menjadi 1000 cm³.
- 12. Mengaduk campuran tanah pada tahapan k dengan pengaduk sampai seluruh tanah tercampur dengan air secara menyeluruh.
- 13. Meletakkan gelas ukur pada tahapan l kedalam *constant temperature bath*. Mencatat waktu (t = 0) dan memasukkan hidrometer kedalam gelas ukur pada tahapan 11. Catat bacaan awal (t = 0).
- 14. Mengambil bacaan hidrometer pada waktu t=0.25; 0.5; 1, dan 2 menit selalu baca batas atas meniscus.



Gambar 3.4 Meniscus Larutan Pada Uji Hidrometer(telah diolah kembali.

Sumber: ASTM D7928- $16^{\epsilon 1}$).

- 15. Mengeluarkan hidrometer setiap 2 menit dan memasukkan ke dalam gelas ukur di sebelahnya (yang disiapkan pada tahapan 6).
- 16. Hidrometer dibaca pada waktu t = 4; 8; 15; 30 menit; 1; 2; 4; 8; 24; dan 48 jam. Untuk setiap pembacaan, memasukkan hidrometer ke dalam campuran tanah 30 detik sebelum dilakukan pembacaan pada waktu yang telah ditentukan. Setelah pembacaan berakhir, mengangkat hidrometer dan letakkan pada gelas ukur yang berisi campuran air + *sodium hexametaphospate* (pada tahapan f). Hal ini dilakukan pada setiap kali pembacaan.
- 17. Mengolah data hasil uji hidrometer
 - a. Massa yang digunakan dalam Analisis hidrometer (Ms)
 - b. Specific gravity (Gs)
 - c. Pembacaan Hidrometer (R)
 - d. Koreksi temperature (FT)
 - e. Koreksi bacaan nol (Fz)
 - f. Koreksi Meniscus (FM)
 - g. Koreksi terhadap nilai Gs (a)

$$a = \frac{Gs \times 1,65}{(Gs-1) \times 2,65}$$

- h. Pembacaan suhu (T)
- i. Pembacaan hidrometer terkoreksi (Rcp):

$$R_{cp} = R + F_T - F_z$$

j. Bacaan terkoreksi (RcL) untuk menghitung panjang efektif:

$$R_{cL} = R + F_M$$

k. Persen lolos (% Lolos)

$$\% \ lolos = \frac{a \times R_{cp}}{M_s} \times 100\%$$

- 1. Perhitungan panjang efektif berdasarkan nilai Rel berdasarkan tabel
- m. Perhitungan nilai A berdasarkan tabel
- n. Nilai diameter (D):

$$D(mm) = A \sqrt{\frac{L(cm)}{t \, (menit)}}$$

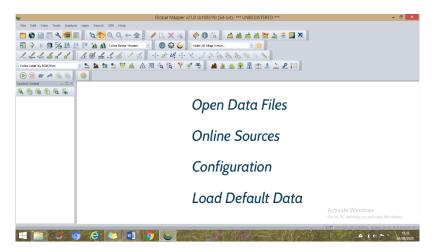
- o. Diameter butiran yang lolos 60% (D60)
- p. Diameter butiran yang lolos 30% (D₃₀)
- q. Diameter butiran yang lolos 10% (D₁₀)

3.3 Pengolahan dan Analisis Data

3.3.1 Penentuan Profil Lereng

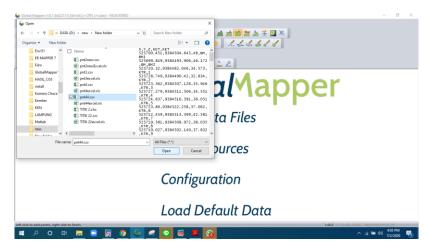
Pengolahan data topografi untuk menentukan profil lereng dapat dilakukan menggunakan *software Global Mapper*. Berikut ini langkah-langkah dalam penentuan profil lereng berdasarkan data topografi

1. Membuka *Global Mapper* seperti tampilan pada Gambar 3.5. Kemudian pilih "Open Data Files".



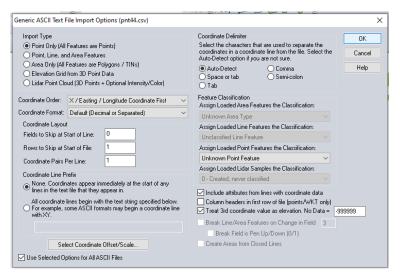
Gambar 3.5 Tampilan jendela Global Mapper.

2. Membuka data pengukuran topografi yang sudah diubah formatnya dalam bentuk ".csv". Klik "Open" untuk membuka data yang akan diolah.



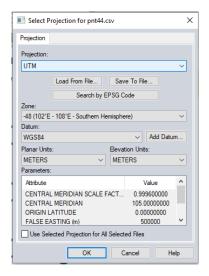
Gambar 3.6 Contoh data ".csv" yang akan diolah.

3. Akan muncul kotak dialog seperti pada Gambar 3.7. Pada kolom "Rows to Skip of Line" isi dengan angka 1 untuk menghilangkan label pada data (X,Y,Elevation,dll), lalu klik "OK".



Gambar 3.7 Kotak dialog "Generic ASCII Text File Import Option".

4. Mengatur proyeksi peta dengan memilih "UTM" pada kolom "Projection. Lalu memilih "-48 (102°E - 108°E - Southern Hemisphere)" pada kolom "Zone", pilihan ini digunakan sesuai dengan zona di Lampung. Kemudian memilih "WGS84" pada kolom "Datum" dan klik "OK".



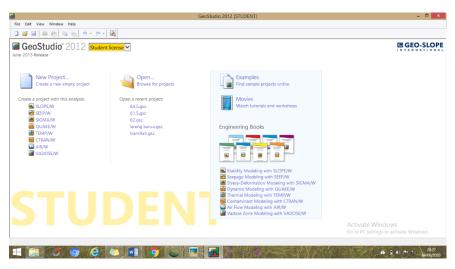
Gambar 3.8 Kotak dialog proyeksi peta.

- 5. Menampilkan kontur data dengan memilih "Create Elevation Grid" kemudian klik "OK".
- 6. Mengatur interval kontur menjadi 0,5 METER, lalu klik "OK".
- 7. Membuat profil penampang dengan memilih "Path Profile", kemudian garis dari titik kontur terendah sampai titik kontur tertinggi yang ingin dibuat profil lerengnya lalu klik kanan.
- 8. Untuk menyimpan data profil penampang lereng dapat dilakukan dengan mengklik "file" pada tampilan profil lereng, kemudian pilih "Save CSV File".

3.3.2 Pengolahan dan Analisis Data Sampel Tanah

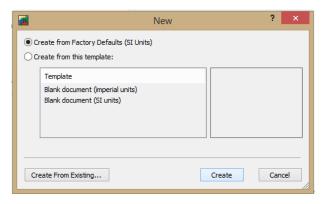
Analisis sampel tanah dilakukan dengan mengolah data menggunakan *software GeoStudio SLOPE/W*. Langkah-langkah dalam mengolah data yaitu sebagai berikut:

1. Membuka *software GeoStudio* seperti pada Gambar 3.9. kemudian pilih "New Project...".



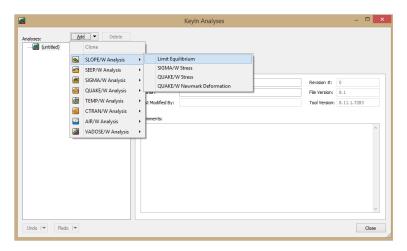
Gambar 3.9 Tampilan jendela GeoStudio.

Setelah mengklik "New Project..." akan kotak dialog seperti pada Gambar
3.10, kemudian pilih "Create from Factory Defaults (SI Units)" lalu "Create".



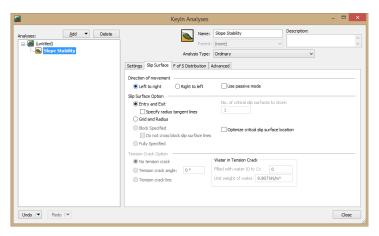
Gambar 3.10 Kotak dialog "New Project".

3. Menambahkan analisis yang akan digunakan dengan menambahkan "SLOPE/W Analysis" kemudian pilih "Limit Equilibrium".

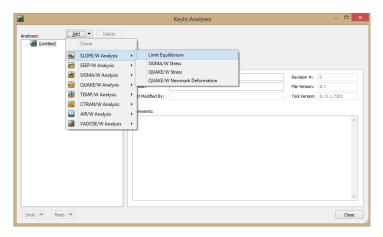


Gambar 3.11 Kotak dialog "KeyIn Analyses".

- 4. Memasukan tipe analisis dengan memilih "Ordinary" kolom "Analysis Type". Kemudian memilih "Left to right" untuk membuat analisis lereng dari kiri ke kanan.
- 5. Mengatur satuan dan skala dengan memilih *tool* "Set" kemudian pilih "Unit dan Scale".
- 6. Membuat geometri lereng dengan memilih *tool* "Draw Region" Mengklik titiktitik sesuai dengan banyaknya titik koordinat yang digunakan lalu tutup geometri dengan mengklik titik pertama. Untuk menyesuaikan koordinat yang dimasukkan, atur dengan *tool* "Draw Point" lalu masukkan koordinat sesuai titiknya.



Gambar 3.12 Kotak dialog "KeyIn Analyses"



Gambar 3.13 Jendela kerja GeoStudio SLOPE/W.

- 7. Memasukkan material yang akan disimulasikan dengan memilih *tool* "Draw Material" kemudian pilih "keyIn" untuk memasukkan material baru. Masukkan jenis material pada kolom "name" dan pilih warna yang mendeskripsikan jenis material pada kolom "set". Memilih "Mohr Coulomb" pada kolom "Material models". Lalu memasukkan nilai berat volume γ , kohesi c dan sudut geser dalam ϕ . kemudian tarik material ke gambar geometri.
- 8. Membuat batas keseimbangan yang akan dikalkulasi dengan cara memilih *tool* "Draw Entry & Exit Slip Surface". Kemudian klik batas atas dan batas bawah pada lintasan lerengnya.
- 9. Proses kalkulasi dilakukan dengan menceklis "Slove Manager" kemudian mengklik "Strat".
- 10. Untuk melihat informasi hasil simulasi termasuk nilai *FoS* dapat menggunakan *tool* "View" kemudian pilih "Slide Mass".