BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian mikrotremor dengan judul "Identifikasi Daerah Rawan Longsor Menggunakan Metode Mikrotremor" dilakukan pada bulan Januari hingga Agustus 2021 di lereng X yang berada di bahu jalan Raya Way Ratay, Kabupaten Pesawaran.

3.2. Jenis Data

Pada penelitian ini digunakan data pengukuran mikrotremor dan topografi pada daerah lereng penelitian. Data mikrotremor akan diolah menggunakan metode HVSR dengan bantuan *software Geopsy*, sedangkan data topografi akan diolah mengguanakan *software Global Mapper*.

3.3. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras.

Adapun perangkat lunak terdiri dari berbagai software sebagai berikut:

- a. Global Mapper versi 19 berfungsi sebagai software pembuat peta topografi.
- b. *Geopsy* versi 2.10.1 yang diperoleh dari *Geopsy.org* berfungsi untuk mengolah sinyal mikrotremor (memilih sinyal, *cutting* dan menghilangkan *noise* pada data mikrotremor) sehingga diperoleh kurva H/V.

- c. Dinver untuk melakukan proses inversi kurva H/V.
- d. Command Prompt (CMD) berfungsi untuk membuka software Dinver.
- e. Notepad berfungsi untuk membuka data nilai kecepatan gelombang geser (V_s) .
- f. ArcGis versi 10.7 berfungsi untuk membuat peta regional daerah penelitian.
- g. Microsoft Excel berfungsi untuk menghitung data.
- h. Microsoft Word berfungsi untuk menyusun laporan Tugas Akhir.

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Compact Digital Seismometer* merupakan seperangkat alat yang berfungsi untuk menangkap sinyal getaran dari tanah yang terdiri dari beberapa bagian perangkat seperti:
 - 1) Seismometer merupakan sebuah sensor untuk menangkap sinyal dari getaran tanah.
 - 2) Antena *Global Positioning System* (GPS) berfungsi untuk mengetahui titik lokasi dan waktu pengambilan data mikrotremor.
 - Antena WiFi berfungsi untuk menghubungkan alat dengan laptop sehingga data langsung tersimpan di laptop.
 - 4) Satu set kabel penghubung seismometer terhadap aki.
- b. Aki berfungsi sebagai daya untuk menghidupkan seismometer.
- c. Laptop yang berfungsi untuk menyimpan dan mengunduh sinyal mikrotremor yang ditangkap oleh Seismometer.
- d. Centong semen berfungsi untuk meratakan tanah tempat *Compact Digital Seismometer* diletakan.
- e. *Global Positioning System* (GPS) merk yang berfungsi untuk ploting titik koordinat daerah pengukuran mikrotremor.
- f. Payung atau toples yang berfungsi untuk menutupi seperangkat alat *Compact Digital Seismometer* jika seketika hujan disaat pengukuran mikrotremor sedang dilakukan.

3.5. Diagram Alir

Adapun diagram alir dari penelitian ini dapat ditunjukan pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1. Diagram alir penelitian.

3.6. Langkah Penelitian

3.6.1. Pengambilan Data

A.Pengambilan data mikrotremor.

Pengambilan data mikrotremor dilakukan pada lereng X di bahu jalan Raya Way Ratay, Kabupaten Pesawaran dengan durasi pengukuran tiap titik selama 30-60 menit. Untuk pengambilan data mikrotremor terdapat parameter-parameter yang perlu diperhatikan supaya tidak terjadi kesalahan pada proses pengambilan data, beberapa parameter tersebut dapat ditunjukan pada Tabel 3.1:

Jenis Parameter	Saran ya	ng dianjurkan
	<i>f</i> ₀ minimum yang diharapkan (Hz)	Durasi pencatatan minimum yang disarankan (menit)
	0,2	30
Durasi Pencatatan	0,5	20
	1	10
	2	5
	5	3
	10	2
<i>Coupling soil-sensor</i> alami (insitu)	 Atur sensor langsung p Hindari menempatka permukaan tanah luna atau tanah lunak setelal 	ada permukaan tanah n sensor seismograf pada k (lumpur dan semak-semak), h hujan
<i>Coupling soil-sensor</i> buatan atau <i>artificial</i>	 Hindari lempengan ya seperti karet atau busa Pada kemiringan y mendapatkan kedatara sensor dalam timbuna pasir 	ang terbuat dari material lunak rang curam sehingga sulit an sensor yang baik, pasang n pasir atau wadah yang diisi

Tabel 3.1. Parameter pengukuran mikrotremor [36].

Jenis Parameter	Saran yang dianjurkan
Keberadaan bangunan atau pohon	 Hindari pengukuran dekat dengan bangunan, gedung bertingkat dan pohon yang tinggi, jika tiupan angin di atas 5 m/s. Kondisi ini sangat mempengaruhi hasil analisis HVSR Hindari pengukuran di lokasi tempat parkiran, pipa air, dan gorong-gorong
Kondisi cuaca	 Angin: lindungi sensor dari angin (lebih cepat dari 5 m/s) Hujan: hindari pengukuran pada saat hujan lebat. Hujan ringan tidak memberikan gangguan yang berarti Suhu: mengecek kondisi sensor dan mengikuti instruksi pabrik
Gangguan	 Sumber monokromatik: hindari pengukuran mikrotremor dekat dengan mesin, industri, pompa air, dan generator yang sedang beroperasi Sumber sementara: jika terdapat sumber getar transient (jejak langkah kaki, mobil/motor melintas) tingkatan durasi pengukuran untuk memberikan jendela yang cukup untuk analisis setelah gangguan tersebut hilang

Adapun proses pengambilan data mikrotremor sebagai berikut:

- a. Ratakan tempat meletakan alat *Compact Digital Seismometer* dengan menggunakan centong semen atau yang lain.
- b. Arahkan alat kearah utara sesuai arah penunjuk yang ada di alat.
- c. Letakan alat dengan cara memutar kaki-kaki alat dan untuk menentukan sudah rata atau belum dapat dilihat pada gelembung udara yang ada di alat.
- d. Pasang antena WiFi, antena GPS, dan kabel penghubung aki.
- e. Pasang kabel penghubung ke aki sebagai daya.
- f. Hubungkan laptop dan alat *Compact Digital Seismometer* melalui sambungan WiFi, kemudian masuk ke website dari alat tersebut.

g. Pengukuran sudah dapat dimulai dengan waktu minimal 30 menit tiap titik pengukuran.



Gambar 3.2. Skema perangkaian alat Compact Digital Seismometer (digambar oleh penulis).

B. Pengambilan data topografi

Pengambilan data topografi dibutuhkan untuk tambahan informasi mengenai struktur permukaan dan kemiringan lereng, data topografi juga berguna untuk mengetahui panjang dan lebar dari lereng yang nantinya nilai tersebut digunakan dalam perhitungan prediksi volume longsor. Adapun proses pengambilan data topografi sebagai berikut:

- a. Pusatkan alat atau *Centering* (memusatkan) alat pada bidang yang datar dan ukur tinggi posisi alat.
- b. Proses pengikatan *backsight* dilakukan dengan cara memasukan nilai tinggi dari alat dan nilai tinggi dari target.
- c. Selanjutnya pilih menu detail pada alat dengan cara menginput nilai tinggi dari target yang ingin dipetakan.
- d. Kemudian bidik reflektor yang sudah dipasang pada yalon dengan tinggi yang telah diatur.

e. Maka pengukuran sudah siap dilakukan.

3.6.2. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dikerjakan dalam beberapa tahapan antara lain:

A. Pengolahan data mikrotremor menggunakan metode *Horizontal to Vertical* Spectral Ratio (HVSR) dengan bantuan software Geopsy versi 2.10.1.

Pada proses pengolahan ini didapatkan hasil berupa kurva H/V, dimana dari kurva ini dapat diperoleh nilai frekuensi dominan (f_0) dan nilai amplifikasi (A_0). Pada pengolahan ini terdapat tiga kriteria yang dapat menentukan kurva HVSR reliabilitas (dipercaya) atau tidak yaitu [36]:

- (i). Nilai ($f_0 > 10/I_w$), dimana I_w merupakan panjang dari *windows*.
- (ii). Nilai *number of cycles* ($n_c > 200$). Nilai ($n_c = I_w . n_w . f_0$), dimana n_w merupakan jumlah *windows*.
- (iii). a. Apabila nilai $f_0 > 0,5$ Hz, maka nilai standar deviasi (σA) harus kurang dari 2 untuk nilai f_0 diantara $0,5f_0 < f < 2f_0$.

b. Apabila nilai $f_0 < 0.5$ Hz, maka nilai standar deviasi (σA) harus kurang dari 3 untuk nilai f_0 diantara $0.5f_0 < f < 2f_0$.

Untuk tahap pengolahan data mikrotremor menggunakan *software Geopsy* sebagai berikut:

a) Buka software Geopsy, kemudian pilih OK pada preferences.



Gambar 3.3. Proses membuka software Geopsy.

b) Pilih menu *File* di *toolbar*, lalu pilih *import signal* dan kemudian pilih *file* untuk memasukan signal yang ingin diolah pada *Geopsy*.



Gambar 3.4. Proses input data sinyal pengukuran mikrotremor ke Geopsy.

c) Blok tiga komponen sinya mikrotremor yang telah dimasukan, sinyal berada pada jendela *file* sebelah kiri. Setelah memblok klik kanan pilih menu *Graphic*.



Gambar 3.5. Proses memunculkan sinyal mikrotremor di Geopsy.

d) Pilih *ikon* H/V yang terdapat pada *toolbar* untuk melakukan proses windowing sinyal.



Gambar 3.6. Memilih menu H/V di Geopsy.

e) Pada jendela H/V menu *Time* submenu *General*, ubah nilai *Length windows* sebesar 30,00 sekon.

🔀 H/V te	oolbox - File I1	r.T01SH	E.D.2020.2		• 🗶
Time	Processing	Output	t i		
Globa	time range				
From	то	•	3h31m20	.4600s	
То	End	•	4h33m7.5	5100s	
U 0	se only the prop	perties of	the first si	gnal	
Time	windows				
Ge	neral Raws	signal	Filter	Filtered sig	mal
Len	gth Exactly	•	30,00 s.		•
			verlap by	5,00 %	
	Bad sample tole	erance	0,00	5.	0
	Bad sample thr	eshold		99 %	6.0
	Anti-triggering	on raw si	gnal		
	Anti-triggering	on filtere	d signal		

Gambar 3.7. Mengubah nilai length windows.

f) Pada jendela H/V menu *Time* submenu *Raw signal*, ubah nilai STA menjadi 1,00 sekon, nilai LTA menjadi 30,00 sekon, nilai Min STA/LTA menjadi 0,20, dan nilai Max STA/LTA menjadi 2,5.

Cinhal *	marana			
From 1	TO TO	r	•	3h31m20.4600s
To E	End		•	4h33h(7.5100s
Use	only the	properties	oft	he first signal
Gene	ral I	Raw signal		Filter Filtered signal
Gene	ral [Raw signal		Filter Filtered signal
Gene STA	ral [Raw signal		Filter Filtered signal
Gene STA LTA	ral 🚺	Raw signal 1,00 s. 30,00 s.	0	Filter Filtered signal Apply to Vertical North
Gene STA LTA Min S	ral [1 TA/LTA	Raw signal 1,00 s. 30,00 s. 0,20	0 0 0	Apply to Vertical North East
Gene STA LTA Min S Max 3	ral T TA/LTA	Raw signal 1,00 s. 30,00 s. 0,20 2,50	0 0 0	Filter Filtered signal Apply to Vertical North East IT_T01

Gambar 3.8. Mengubah nilai Raw signal.

g) Pada jendela H/V menu *Processing* pilih jenis *smoothing* Konno & Ohmachi dengan nilai konstanta sebesar 10,00 – 40,00.

Parameters		-
Smoothing type	Konno & Ohmachi	٠
Smoothing constant	40,00	¢
Use cosine taper	width 5,000 %	÷
High-pass filter	1,00 Hz	¢
Horizontal components		
Squared average		
O Total horizontal energy		
O Directional energy	0.00 *	ð

Gambar 3.9. Memilih jenis smoothing.

h) Pada jendela H/V menu *Output* nilai *Frequency Sampling* yaitu sebesar (0,5 – 15,00)Hz dengan *number sampling* yang digunakan sebesar 100.

H/V toolbox - File IT.T01SHE.D.2020.2
Frequency sampling From 0,50 Hz to 15,00 Hz to Step Log Vumber of samples 100 to
Appearance Page height 29,7 cm Plots per line 2 Results make-up Summary make-up
Directory

Gambar 3.10. Mengubah nilai Frequency sampling pada menu Output.

i) Kemudian kembali ke menu *Time* pada jendela H/V, pada menu *Select* pilih *Add*, kemudian pilih *Start*. Jika pada proses *windows* secara otomatis masih terdapat

sinyal transient atau *noise* maka bisa dilakukan proses secara manual dengan cara memilih *Remove* pada *Select*.



Gambar 3.11. Proses windowing dan remove noise pada sinyal mikrotremor.

j) Setelah proses di atas telah dilakukan maka akan ditampilkan kurva H/V, dimana kurva ini adalah hubungan antara nilai frekuensi dominan terhadap nilai amplifikasi.



Gambar 3.12. Hasil pengolahan data mikrotremor berupa kurva H/V.

k) Simpan kurva H/V dengan cara pilih menu *Tools* lalu pilih *save result*, kurva H/V disimpan dalam format *.hv*.



Gambar 3.13. Proses penyimpanan kurva H/V dalam format .hv.

 Simpan juga kurva H/V dengan format gambar dengan memilih menu file lalu pilih *export* kemudian pilih format .*png*.

Contrast and	Abert	10 Beach - For 7 10, 940 (2027)	No IT BIL SHOP MARTIN. CALLED	MARSHALL WE HAVE	10101
	Abstate	at the least format both		-	Long and the
carry filter.	Aller	Mor CHUN			
SHE 8.205.275	0.1.34	Coper CM+O	9,391	and provide the second se	
5+8x2.3000.2TE	0.1.14	5 See 2013		 31162-000 	
14CD-00125	0.5.38	Leve Au.	100	·	CONTRACTOR OF A DESCRIPTION OF A DESCRIP
				of the first separat	
			A. A		
6 Per		a Read China -			
in since		Tagent Drouge Child	11111	Titler Allered aged -	
			1.		
		Over		16.50 + 2	
			44.00 / 10	manufacture (1993) (197	
				and the second s	as an a second se
		305 S 705 6 41		1.00 a	
		HILES AND ADD DOD OF		10000	
				10.9(1)	
		The state of the s		- npul	
					CONTRACT OF A DATE OF A DA
		state for a little		10.00	
		- The second second second second	a la companya de la c	income la	
		- 1 1 is is	4 4 4 4	Billet *	
		Pressent	x 940		
				anter d'unitere 🛞	
					THE PART OF A DESIGN OF THE
				[Der]	
				[THE	ede ' size
			-		' abs ' ' abs

Gambar 3.14. Proses penyimpanan kurva H/V dalam format .png.

B. Pengolah inversi kurva H/V menggunakan metode *ellipticity curve* dengan bantuan Program *Dinver*.

Proses inversi kurva H/V menggunakan metode *ellipticity curve* akan menghasilkan nilai kecepatan gelombang geser (V_s), dimana nilai V_s dibutuhkan untuk mencari ketebalan lapisan sedimen. Untuk tahap pengolahan inversi kurva H/V menggunakan program *Dinver* sebagai berikut:

- a) Buka *Command Prompt* (CMD) terlebih dahulu untuk membuka program *Dinver*, kemudian pada CMD ketik *start Dinver* lalu *Enter*.
- b) Pilih OK pada jendela Dinver plugi selector yang muncul.



Gambar 3.15. Proses membuka Dinver melalui CMD.

c) Pilih menu *Targets* kemudian centang *Ellipticity curve*. Pilih menu *Parameters* dibagian bawah kiri untuk mengubah nilai dari v_s , v_p , σ , ρ .

	Halt-sought				
Depension	1	0 541			
Auto-correlation	1 I	1 24			
Eliphity save		0 24			
Elipticity peak	1	0 341			
Refrection itp		0 541			
Reflection its	1	0 (Set)			
largel curve defin	ed				
	-				
egels Lag 1 materi					
rgels Log (method Add (Dai 1, cog a	tura (angueration accor velocito () (angueration ()	***	Passasi's Safa (Candidana) (Martin Control (Ma	ig_loc2) Here)	
ngets Log 1 method Method Angel Det Todd a	Tangaresinos surve velocita (s Tangaresinos surve velocita (s Tanamitent) Tanamitent	440 () () ()	Parson/1 Statu All Masser-gave selectly (sold) All Desetty (sold) 1 Dr	ig_inc2) tion] d to_Net	
rights Log 1 method 1 method 1 Def Field 1 jundlers	Turne Contraction stays vehiculty (see the set of the s	410 •	Platnast's Eato [Conditions] · Jacob Series · Jacob Series	(g.loc.2) Here) d to Japat	
rgets Log 1 metros Ball Col 1 juntarm Verb 200 to 100	Tura Carageressan aver velocity (Sampressan aver velocity (Sams Legal) March (Sams Ara) (Sams Ara) (Sams Ara) (Sams Ara)		Placest's Esto Flandsland V Jest's Setting V	kg, Inc.(1) Herry) d to: Piet Herrical State	
yris ay neton Del Alt of 1 Unityre Vol 200 b 200 yrithre	nue (Transportante euror velocità) (Transmotori) (Transmotori) (Transmotoria) (Transmoto	vN ♥ ♥ ■ ■ Past Sidd ▼	Plazenet's Status (Constituend) Add Masser-space selecting (sold) Add Descrip (sold) * (and think)	ing (mg2) micros) d to (mg2) d(_) b((_)	

Gambar 3.16. Proses mengubah nilai parameter pada Dinver.

d) Setelah nilai diubah maka simpan nilai estimasi tersebut dengan memilih menu *File* kemudian pilih *Export parameterization*.



.Gambar 3.17. Menyimpan nilai parameter yang telah diubah.

e) Centang *elipticity curve*, lalu pilih set, kemudian pilih file kurva H/V hasil pengolahan sebelumnya di *software Geopsy* dengan format .hv.

Ownerson 1 1 1000 1 1000	rgets Hole -	egit He walt		E Carlos	ngel Lingent (Average)						
Intermediate 1 <t< th=""><th>Dispersion</th><th></th><th>1 38</th><th>Carve data <</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>	Dispersion		1 38	Carve data <							
C Battering same 1 0 1 <th>Auto-carrelation</th> <th>1</th> <th>1.36</th> <th>to crue del</th> <th>wi</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>-</th> <th></th> <th></th>	Auto-carrelation	1	1.36	to crue del	wi				-		
Bytelin park 1 0 Image: source address Bytelin park 1 0 Image: source address Image: source address<	C Batch cave	1][0 (56	E Load curve for	fa:			1	×		
Indexator ty I III IS compare III IS compare Indexator ty III IS compare III IS compare III IS compare Indexator ty III IS compare III IS compare III IS compare Indexator ty III IS compare III IS compare III IS compare Interpretation output III IS compare III IS compare III IS compare Interpretation output III IS compare III IS compare III IS compare Interpretation output III IS compare III IS compare III IS compare Interpretation output III IS compare III IS compare III IS compare Interpretation output III IS compare III IS compare III IS compare Interpretation output III IS compare III IS compare III IS compare Interpretation output III IS compare III IS compare IIII IS compare Interpretation output III IS compare IIII IS compare IIII IS compare Interpretation output IIII IS compare IIII IS compare IIIII IS compare Interpretation output IIII IS compare IIIII IS compare IIIIIIII IS compare Inten	Olpholo peak	1	+ 36	Lock to D	D/J. TUGAS MININ/J. HADL PENGDLAHR	A CAEALINGS (TO L, Name			(1)		
Name Operation All Description All Des	Perfector to Perfe	1	+ 38 + 38	My Compu	Ann 1975 - Kurnell ang 1975 - Kurnell ang 1975 - Kurnell ang 1976 - Kurnell 1976 Au 1976 Au						
All Compression surve vehicity (m/s) Per rame Table Description	and an										
Later to	Alti Campe	naian-maye velocity (n	vo 🧕	Fierneren (11) Fierafisper (4)	hr (*)			Cancel		All Del	Density (kg/s
O (Johan + (2 tot) < (a) (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1		Freed To Tot		140.0310	Litical to WE	* 100.0291	(300)+A_7+ed	Ballan d Draft (1)		* Unifers *	
	O Uniform • 12	tabed to 1001		O Uniform	 Stad > Not Todard to Text 	• O John	* 2 mi <	na Linked	to Not Inked	• 0 Union • 0	Steel - Hell

Gambar 3.18. Memasukan file kurva H/V ke dalam Dinver.

f) Pilih menu Runs pada toolbar, kemudian pilih Add, lalu buka Runs dibagian tengah ubah nama sesuai nama titik contohnya T01, kemudian ubah nilai iterasi (Itmax) menjadi 100 kali, lalu pilih file dan Save As dan kasih nama sesuai nama titik.

9	* 🔯 Elipticity target	
Run name Itmax No0 No Ne Seed Givelip Nev	Load Dear Legend Average	
101 100 50 50 50 2585 40 2	Curve-dede (
	Correct of t	7 ×
	Lask HI D/J. TUGAI ARHENIL HALL MENDOLAHAN DATA/DHV# (TD-1	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	international State Stat	
	2 mil	
		4T
		-
		μ.
egets Liss Runs		
and the second		
All Commission many adhering lands	Nexure: Trid	Several and Add
Del California del Ca	The of loss Price and price of Price of	
Unfam +	and the most second second	ad + O Union +
Litted to Val.	Loted to Tell +	Better digth +
Table (100 Be 2000 Hule Pixed	Nu0 (4,2)W(4,4 NU0 (40)W	3000 m/h Prant [2100 120 m Prant Brad 2000 m 2000 m Prant
) Uniform · Ditable rept.	O Lingua + Surg > and > and - and O There	Content of the second sec
rameters Status		

Gambar 3.19. Mengubah nilai Itmax.

g) Pilih menu *Runs* di *toolbar*, kemudian pilih *Start* lalu buka menu *Status* tunggu proses inversi sampai selesai.

dirver - 0-1 Tage5-MOHR/1, HASL PENSOLAHAN DATA/Dirve File Vew Rate Tools Windows Help	(TD-1) T01.diment	- 0 ×
And And Barnow B	Bilgetolty terget Land Oter Lagend Average Corre Side - Corre Side - Denness: Polisitation Mode Index Press: Raylogh 0 Remove Q	JI
Septi Lig fore	Vield Preparety Hel Prind H * 1 ⊡ 4,51018 1,82087. 2 ⊡ 4,51018 1,82087. 3 ⊡ 0,10014 1,87089 c	
Farameters		
Add Campensation wave velocity (m/s)	Add Princess's Ratio Add Mean-serve releate (n(k) Ald Density (kg/m2)
Unites united to init Vol0 [200] N/2000 N/0 Field Field United to init Field to init	Outbox Initial to Valid Outbox Initial to Valid Ini	tokad • h • com → week to the total state of total state of the total state of
Parameters Statut Start unlected runs.		15
E ,P Type here to search	0 🕫 📴 🛱 📅 🚔 🖬 🛱 🖬 🖊	🏧 🥂 💽 ^ 0 🗐 0+ 10 🕬 🐖

Gambar 3.20. Proses inversi kurva H/V.

 h) Setelah proses inversi selesai cek hasil inversi dengan cara pilih menu View pada toolbar lalu pilih elipticity, kemudian masukan nilai misfit maximum, lebihkan nilai 1 angka di belakang koma.



Gambar 3.21. Proses memunculkan kurva elipticity.

i) Jika kurva kurang baik maka pilih *Runs* dan *Start* kembali, lakukan hingga kurva baik dan perlu diingat nilai *misfit* yang baik adalah kurang dari 1.



Gambar 3.22. Hasil inversi kurva H/V berupa kurva elipticity.



Gambar 3.23. Hasil inversi kurva H/V berupa ground profile.

j) Simpan kurva inversi yang sudah baik dengan cara pilih menu *File* pada jendela *elipticity curve*, lalu pilih *export image*.



Gambar 3.24. Menyimpan kurva *elipticity* dalam format .png.

 k) Pilih menu View pada toolbar, lalu pilih Ground Profile, masukan nilai misfit lebihkan nilai 1 angka dibelakang koma, jika Ground Profile tiap-tiap lapisan sudah muncul Save image.



Gambar 3.25. Menyimpan ground profile dengan format .png.

l) Jika sudah selesai jangan lupa pilih *File* dan *Save*.



Gambar 3.26. Menyimpan proses inversi.

- m)Nilai V_s dan *depth* dapat ditampilkan pada coding di *Commad Prompt* (CMD).
- n) Data nilai V_s dan *depth* dapat dibuka dengan bantuan *Notepad*.
- C. Pengolahan data topografi menggunakan bantuan *software Global Mapper* dan *Google Earth.*

Pada pengolahan ini data topografi yang terdiri dari komponen nilai (x,y,z) akan diinterpolasikan menggunakan bantuan *software Global Mapper*, sehingga dihasilkan sebuah kontur dengan cara menghubungkan antar titik-titik yang memiliki ketinggian sama.

D. Perhitungan nilai kerentanan seismik (K_g)

Perhitungan nilai kerentanan seismik (K_g) menggunakan persamaan (2.21).

E. Perhitungan Nilai ketebalan lapisan sedimen (*H*)

Perhitungan nilai ketebalan sedimen (H) menggunakan persamaan (2.13).

F. Perhitungan nilai prediksi volume longsor (V)

Perhitungan nilai prediksi volume longsor (V) menggunakan persamaan (2.2), dengan nilai panjang dan lebar dapat dilihat pada peta topografi.

3.7. Interpretasi Dan Analisis Data

Hasil utama yang ingin dicari pada penelitian ini adalah tingkat kerawanan lereng di daerah penelitian. Pada pengolahan data didapatkan hasil berupa peta topografi lereng, nilai frekuensi dominan (f_0), amplifikasi (A_0), nilai kerentanan seismik (K_g), nilai ketebalan sedimen (H), nilai kecepatan gelombang geser (V_s) dan nilai prediksi volume longsor (V). Interpretasi dan analisis dilakukan pada tiap-tiap komponen, dimana nilai V_s dapat menggambarkan struktur material penyusun lereng dengan merujuk pada klasifikasi yang telah disebutkan pada tabel 2.5. Untuk interpretasi dan analisis pada nilai f_0 , A_0 , K_g , H, dan V dapat menggambarkan tingkat kerawanan longsor pada lereng penelitian.