

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Lopulisa, C., Baja, S., & Imran, A. M. 2019. The correlation of soil liquid limit and plasticity index for predicting soil susceptibility: A case study on landslides area in South Sulawesi. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 235, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Ahmad, A., Rosa, M. P., Christianto, L., A. M. Imran and Sumbangan, B. 2018. Identification of Soil Characteristic on North Toraja Landslide, Indonesia. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*. Vol. 13, No. 21: 1-5.
- Alam, S. R., Nyomba, S., & Leo, N. Z. 2020. Studi tingkat pengetahuan kebencanaan terhadap sikap kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana tanah longsor di Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa tahun 2019. *Jurnal Environmental Science*, 2(2), 163-169.
- Armayani, A. 2012. Studi Sifat fisis Batuan Pada Daerah Rawan Longsor Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa Sulawesi selatan. *Doctoral dissertation*. UIN Alauddin Makassar).
- Arsjad, A.B.S.M dan Bambang, R. 2013. Potensi Risiko Bencana Alam Longsor Terkait Cuaca Ekstrem di Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Geomatika*. Vol. 19, No. 1: 57-63.
- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Azizi, A., & Salim, M. A. 2020. Kajian Penyebab Jalan Ambles Pada Ruas Jalan Banjarparakan-Menganti Kabupaten Banyumas. *Techno Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 21(1), 11-20.
- Bintoro, A., Widjajanto, D. dan Isrun. 2017. Karakteristik fisik tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Beka Kecamatan Marawola Kabupaten Sigi. *Jurnal Agrotekbis* 5(4):423-430.
- BNPB. 2022. *Geoportal Data Bencana Indonesia 2022*. <https://gis.bnpb.go.id/>
- Bui, T. A., Teuku, F. F. and Wahyu, W. 2019. Landslide Risk Assesment for Designing Monitoring and Early Warning System. *Journal of Applied Geology*. Vol. 4, No. 1: 1-8.
- Cahyaningtias, M. D., Arisanty, D., Normelani, E. 2015. Pemetaan Gerakan Massa (Mass Movement) akibat Pertambangan di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 2(3).
- Chaeril, Tjoneng. A., dan Saida. 2018. Analisis Kerawanan Longsor Berbasis Spasial Di Kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *Jurnal Agrotek* 2 (1) Maret: 54-68.
- El Jazouli, A., Barakat, A., & Khellouk, R. 2022. Geotechnical studies for Landslide susceptibility in the high basin of the Oum Er Rbia river (Morocco). *Geology, Ecology, and Landscapes*, 6(1), 40-47.
- Fauzan. M. E., Damayanti. A., dan Saraswati. R. 2018. Wilayah Potensi Bencana Tanah Longsor Dengan Metode Sinmap di Daerah Aliran Ci Manuk Hulu, Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Geotik 2018*. Surakarta 28 April 2018.
- Gea. N. M. S. dan Pinem. K. 2017. Agihan Daerah Rawan Longsor Lahan di Sebagian Wilayah Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 9 (1), 42-56. DOI: <https://doi.org/10.24114/jupiis.v9i1.6460>



- Handayani, F. H. 2020. Perbandingan Rumus Nilai Indeks Plastisitas (PI) Tanah untuk Mendapatkan Nilai California Bearing Ratio (CBR) Tanah di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Tahun 2020 (SENASTIKA 2020)* Universitas Islam Kalimantan MAB.
- Hardjowigeno. S. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hidayat, I., & Yustra, D. 2022. Analisis Lapis Tanah Dasar Jalan Baru Menggunakan Atterberg Limit Dan Batas Susut. *Jurnal Online Sekolah Tinggi Teknologi Mandala*, 17(1), 85-93.
- Hidayat. R. 2018. Analisis Stabilitas Lereng Pada Longsor Desa Caok, Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Sumber Daya Air*, 14 (1), Mei: 63 - 74.
- Husain, Ratna. 2015. Geokimia Mineral Lempung dan Implikasinya Terhadap Gerakan Tanah. [Tesis]. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Isra, N., Lias, S. A., & Ahmad, A. 2019. Karakteristik Ukuran Butir dan Mineral Liat Tanah pada Kejadian Longsor (Studi Kasus: Sub Das Jeneberang). *Jurnal Ecosolum*, 8(2), 62-73.
- Karnawati, D. 2007. Mekanisme Gerakan Massa Batuan Akibat Gempabumi; Tinjauan Dan Analisis Geologi Teknik. *Jurnal dinamika TEKNIK SIPIL*, 7(2) Juli 2007: 179 – 190.
- Li, X. A., Li, L., Song, Y., Hong, B., Wang, L., & Sun, J. 2019. Characterization of the mechanisms underlying loess collapsibility for land-creation project in Shaanxi Province, China—a study from a micro perspective. *Engineering Geology*, 249, 77-88.
- Lias, S. A., Safaat, M., & Solle, M. S. 2020. The soil characteristics of landslide in Manuju District, Gowa Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 486, No. 1, p. 012140).
- Media, A., H., P, dan Rahayu, E. Y. 2022. Perbandingan Angka Faktor Aman Tanah Existing Dan Fondasi Bored Pile Berdasarkan Data Pengujian Spt Dengan Software Numerik Pada Bh. 01 (Studi Kasus Proyek Penanganan Abrasi Jembatan Mahkota 2 Kota Samarinda). [Doctoral dissertation]. Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.
- Nabila, K. A., Muntohar, A. S., Hairani, A., & Agrina, N. 2022. Potensi Penggunaan Intensitas Hujan Hasil Pengamatan Satelit untuk Ambang Hujan Pemicu Tanah Longsor. *Jurnal Teknik Sipil*, 17(1), 12-17.
- Naryanto, H. S., Prawiradisastro, F., Ardiyanto, R., Hidayat, W. 2020. Analisis Pasca Bencana Tanah Longsor 1 Januari 2020 dan Evaluasi Penataan Kawasan di Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Bogor. *Jurnal Geografi Gea*, 20(2), 197-213.
- Naryanto, H.S., Hasmana, S., Deliyanti, G., Firman, P. dan Agus, K. 2019. Analisis Penyebab Kejadian dan Evaluasi Bencana Tanah Longsor di Desa Banaran, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur Tanggal 1 April 2017. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. Vol. 17, No. 2: 272-282.
- Pamungkas. Z. dan Sartohadi. J. 2017. Kajian Stabilitas Lereng Kawasan Longsor Di Sub-Das Bompon Kabupaten Magelang. *Jurnal Bumi Indonesia*, Vol 6 (2).
- Pánek, T., Břežný, M., Kapustová, V., Lenart, J., & Chalupa, V. 2019. Large landslides and deep-seated gravitational slope deformations in the Czech Flysch Carpathians: New LiDAR-based inventory. *Geomorphology journal*, 346, 106852.



- Prestika, M. 2016. Pengaruh waktu perendaman terhadap uji kuat tekan paving block menggunakan campuran tanah dan semen dengan alat pemadat modifikasi. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, Universitas Lampung.
- Priyono. 2015. Hubungan klasifikasi longsor, klasifikasi tanah rawan longsor dan klasifikasi tanah pertanian rawan longsor. *Jurnal Gema* 27(49):1602-1617.
- Rofiq, N. F. A., Utami, S. R., & Agustina, C. 2022. Simulasi Pendugaan Longsor: Pengaruh Intensitas Hujan pada Tanah dengan Tekstur dan Kandungan Bahan Organik yang Berbeda. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 9(2), 355-364.
- Sari, V. P., Hermawan, A., Suseno, S. H., & Nugroho, D. A. 2020. Peran pendampingan sosialisasi sistem tanggap darurat bencana sebagai upaya mitigasi tanah longsor di RW 06 Kelurahan Cimahpar. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(1), 104-107.
- Sarya, G., Andriawan, A.H., Ridho, A. dan Seputro, H. 2014. Intensitas curah hujan memicu tanah longsor dangkal di Desa Wonodadi Kulon. *Jurnal Pengabdian LPPM UNTAG Surabaya*, 1(1):65-71.
- Silalahi, S. M., Lubis, K. S., & Hanum, H. 2016. Kajian Hubungan Kadar Liat, Bahan Organik dan Kandungan Air terhadap Indeks Plastisitas Tanah di Kecamatan Jorlang Hataran Kabupaten Simalungun. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(4), 108708.
- Soil Survey Staff. 2012. *Soil Taxonomy a Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys Eleventh Edition*. United States Department of Agriculture. Washington DC.
- Solle, M. S., & Ahmad, A. 2016. Identification of Soil, Rock and Tecto-Volcanism on Landslides in Tondano Watershed. *Journal of Geological Resource and Engineering*, 6, 271-282.
- Sulistio, S., Rondonuwu, D. M., & Hanny, P. 2020. Analisis Rawan Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Ratahan Timur Kabupaten Minahasa Tenggara. *SPASIAL*, 7(1), 164-175.
- Sulistyo, B. 2016. Peranan sistem informasi geografis dalam mitigasi bencana tanah longsor. In *Presntasi Seminar Nasional Mitigasi Bencana Dalam Perencanaan Pengembangan Wilayah, Maret Bengkulu*.
- Suradi, M., A. Fourie, C. Beckett and O. Buzzi. 2014. Rainfall-Induced Landslides: Development of a Simple Screening Tool Based on Rainfall Data and Unsaturated Soil Mechanics Principles. *Unsaturated Soils: Research & Applications*. Vol. 1, No. 2: 1459-1465.
- Terzaghi, K., & Peck, R. B. 1987. *Mekanika Tanah Dalam Praktek Rekayasa*. Penerbit Erlangga, 2, 1-373.
- Varnes, D.J., 1978, Slope Movement types and process, Special report 176; Landslides; Analysis and Control, Eds: R.L. Schuster and R.J. Krizek, Transport Research Board, National Research Council, Washington, DC.
- Wesley, L. D., 2017. *Mekanikas Tanah Edisi Baru*. Penerbit Andi.Yogyakarta.
- Wida, W. A., Maas, A., & Sartohadi, J. 2019. Pedogenesis of Mt. Sumbing volcanic ash above the alteration clay layer in the formation of landslide susceptible soils in Bompon sub-watershed. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*, 4(1), 15-22.

- Widagdo, A., Iswahyudi, S., Setijadi, R., Permanajati, I., & Tilaksono, A. 2021. Kontrol Struktur Geologi Terhadap Gerakan Tanah dan Batuan pada Batuan Formasi Halang di Daerah Sirau, Kecamatan Karang Moncol-Purbalingga, Propinsi Jawa Tengah. In *Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar* (Vol. 12, pp. 574-578).
- Yuga, A. P. 2019. Pemanfaatan Parameter Tanah untuk Penilaian Kerawanan Rayapan Tanah di Nanggulan dan Kalibawang, Kulonprogo, Yogyakarta. [*Doctoral dissertation*] Universitas Gadjah Mada).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Titik pengambilan sampel dilapangan

Kode sampel	Keterangan	Gambar
TL 1	<p>Titik Koordinat: 5°16'22.63"S 119°44'37.44"E</p> <p>Penggunaan lahan: Pertanian lahan kering campuran</p> <p>Kedalaman solum: 29 cm</p> <p>Kemiringan lereng: 51%</p> <p>Tekstur tanah: Liat berdebu</p> <p>Struktur tanah: <i>Granular-Angular blocky</i></p> <p>Batuan Induk: Tufa lapili</p>	 <p>A photograph showing a soil profile for sample TL 1. A white ruler is placed vertically in the soil to indicate depth. The soil is dark brown and appears to be a loam with some debris. A white tag with 'TL 1' is visible at the top of the soil profile.</p>
TL 2	<p>Titik Koordinat: 5°16'12.1"S 119°44'1.36"E</p> <p>Penggunaan lahan: Pertanian lahan kering campuran</p> <p>Kedalaman solum: 23 cm</p> <p>Kemiringan lereng: 40.2%</p> <p>Tekstur tanah: Lempung berdebu</p> <p>Struktur tanah: <i>Subangular-angular blocky</i></p> <p>Batuan Induk: Tufa lapili</p>	 <p>A photograph showing a soil profile for sample TL 2. A white ruler is placed vertically in the soil to indicate depth. The soil is dark brown and appears to be a loam with some debris. A white tag with 'TL 2' is visible at the top of the soil profile.</p>

<p>TB 1</p>	<p>Titik Koordinat: 5°16'22.54"S 119°44'33.84"E</p> <p>Penggunaan lahan: Semak belukar</p> <p>Kedalaman solum: 36 cm</p> <p>Kemiringan lereng: 45.8%</p> <p>Tekstur tanah: Lempung liat berdebu</p> <p>Struktur tanah: <i>Subgranular blocky</i></p> <p>Batuan Induk: Tufa lapili</p>	
<p>TB 2</p>	<p>Titik Koordinat: 5°16'22.34"S 119°44'47.05"E</p> <p>Penggunaan lahan: Semak belukar</p> <p>Kedalaman solum: 68 cm</p> <p>Kemiringan lereng: 46.8%</p> <p>Tekstur tanah: Liat berdebu</p> <p>Struktur tanah: Angular blocky</p> <p>Batuan Induk: Tufa lapili</p>	

<p>TB 3</p>	<p>Titik Koordinat: 5°16'4.65"S 119°45'7.36"E</p> <p>Penggunaan lahan: Semak belukar</p> <p>Kedalaman solum: 73 cm</p> <p>Kemiringan lereng: 59.7%</p> <p>Tekstur tanah: Liat berdebu</p> <p>Struktur tanah: <i>Angular blocky</i></p> <p>Batuan Induk: Tufa lapili</p>	
-------------	--	--

Lampiran 2. Gambar lokasi kejadian longsor tipe rotasi tanggal 16 November 2022



(a)



(b)



(c)

Dimana:

(a) tampak dari *scrap* utama longsor

(b) tampak dari mahkota longsor

(c) tampak dari kaki longsor

Lampiran 3. Gambaran lokasi kejadian longsor tipe translasi tanggal 24 November 2022



(a)



(b)



(c)

Dimana:

(a) tampak dari *scrap* utama longsor

(b) tampak dari mahkota longsor

(c) tampak dari kaki longsor

Lampiran 4. Gambaran lokasi bentang alam titik pembanding



Lokasi titik pembanding 1 dengan tutupan lahan semak belukar, lereng 45.8%



Lokasi titik pembanding 2 dengan tutupan lahan pertanian lahan kering campur, lereng 46.8%



Lokasi titik pembanding 3 dengan tutupan lahan hutan, lereng 59.7%

Lampiran 5. Inventarisasi kenampakan titik longsor tipe rotasi Via Google Earth



Lokasi kejadian longsor rotasi pada tahun 2023



Lokasi kejadian longsor rotasi pada tahun 2022



Lokasi kejadian longsor rotasi pada tahun 2019

Lampiran 6. Inventarisasi kenampakan titik longsor tipe translasi Via Google Earth



Lokasi kejadian longsor translasi pada tahun 2023



Lokasi kejadian longsor translasi pada tahun 2022



Lokasi kejadian longsor translasi pada tahun 2019

Lampiran 7. Data curah hujan harian tahun 2021 dan 2022

1. Data Curah Hujan Harian Tahun 2021

Tgl	Jan.	Peb.	Mar.	April	Mei	Juni	Juli	Agt.	Sept.	Okt.	Nop.	Des.
1						-	-	6	-	-	2.5	-
2						-	-	-	-	-	2.2	-
3						-	-	-	2.5	-	2	1
4						-	-	-	2.8	-	-	41.5
5						-	-	-	4.5	-	1.5	35.8
6						-	-	-	-	-	1	110
7						1.5	7.5	-	-	-	-	11.5
8						-	9	-	-	-	9	25
9						-	-	15	2	-	10.5	-
10						-	-	1.3	13	-	9.5	19.5
11						-	-	1	1	-	21	23.5
12						5	-	8.5	12.9	-	73.5	24.5
13						3.5	-	2.5	-	3	19	-
14						14.5	-	-	-	-	2	9.5
15						-	3	-	-	32	85.5	13
16						-	24	-	-	-	1	-
17						-	-	7.5	-	20.5	-	-
18						-	-	-	-	5	3.5	-
19						-	-	-	3	8.3	9.5	-
20						-	3	-	2	5.5	8	76.5
21						-	-	-	2	-	-	3
22						-	-	-	-	-	31.5	6.5
23						-	-	-	-	-	-	33.5
24						-	-	-	17.5	-	46.5	27
25						-	-	-	-	-	22.5	13
26						24.5	-	5	48	-	27.5	42.5
27						2	-	70	-	-	57.5	50.5
28						8	-	3	-	-	23	29
29						-	-	3.5	-	2	64.5	8.5
30						-	-	-	-	17.5	22.5	13
31						-	-	-	-	23	-	40
Jml. Perbulan	-	-	-	-	-	59	46.5	123.3	111.2	116.8	556.7	657.8
Jml hari hujan	-	-	-	-	-	7	5	11	12	9	25	23
Hujan Max	-	-	-	-	-	24.5	24	70	48	32	85.5	110
Hujan Min	-	-	-	-	-	1.5	3	1	1	2	1	1
Rata-rata	-	-	-	-	-	8	9	11	9	13	22	29

2. Data Curah Hujan Harian Tahun 2022

Tgl	Jan.	Peb.	Mar.	April	Mei	Juni	Juli	Agt.	Sept.	Okt.	Nop.	Des.
1	1	-	-	99	-	-	-	3.4	-	-	4.5	4
2	3.5	14	35.5	-	-	-	-	0.5	-	12	4.5	6.6
3	8.5	10	-	3	-	0.5	3.5	-	13	27.5	-	44
4	13.5	-	3	34	-	3.5	44.5	-	-	2	-	41.5
5	37.5	22	15	46	13.5	21.5	3.5	-	-	4	2.5	32.5
6	-	2	41.5	-	-	1	7.5	-	2	1.5	-	13.5
7	-	10	40.5	2	14	-	-	-	-	-	2	-
8	1.5	6.5	-	11.5	2	2	-	4.4	-	-	1	7.5
9	-	1.5	3.5	-	4.5	-	16	1.5	-	-	-	19.5
10	-	22.5	-	19.5	56	-	-	6	-	2.5	-	-
11	46	14.5	5	-	-	5	1	-	-	55	-	-
12	7	46.5	4.5	-	53	14	-	22.5	-	7	44	43.5
13	22.5	15	3.5	-	42.5	3.5	4	38	-	30.5	35.5	26.5
14	33	-	53.5	-	9.5	6	9	-	1	18.5	34.2	5
15	33.5	30.5	7.5	18.5	1	3.6	-	-	-	1	14.5	18.5
16	10	71	19.5	32	14.5	-	-	-	-	11.5	284	17.5
17	5	18.5	31.5	4	4.5	2	-	-	-	7	-	22.5
18	67.5	7	5.5	13.5	34	8	-	-	-	31	80	25.5
19	84	-	8.5	69	16	-	-	-	2	60	-	2.5
20	66.5	130	11	8	6.5	-	-	-	6	-	3.5	4.5
21	15	36	-	26.5	7	5	23	-	-	1	-	-
22	21.5	72	4	2.5	0.5	0.8	1	-	-	7	6.5	101.5
23	14.5	-	-	3.5	-	19.5	-	-	-	7.5	2	328
24	-	24.5	-	-	-	3.8	-	-	-	26.5	7	60.5
25	5	-	-	-	23	-	-	-	-	6	3.5	25.5
26	-	-	3.5	-	63.5	2.5	-	-	-	22	2.7	20
27	2	15.5	6.5	35.5	8.5	1	-	-	-	7	-	58
28	29	-	4.5	1.5	-	-	-	-	2.5	30	-	43
29	2.5	-	20.5	2	-	6	-	9.5	1.5	34	21.5	63.5
30			6.5	2		3	-	4.5	1	-	22.5	56.5
31	17.5		16.5				21	-		-		11.5
Jml. Perbulan	547.5	569.5	351	433.5	374	112.2	134	90.3	29	412	575.9	1103
Jml hari hujan	24	20	23	20	19	20	11	9	8	24	19	27
Hujan Max	84	130	53.5	99	63.5	21.5	44.5	38	13	60	284	328
Hujan Min	1	1.5	3	1.5	0.5	0.5	1	0.5	1	1	1	2.5
Rata-rata	23	28	15	22	20	6	12	10	4	17	30	41

Dimana:

1. Hujan dicatat dalam (mm)
2. Tidak ada hujan diberi tanda (-)
3. Ada hujan <0.5 mm diberi tanda (0)
4. Tanggal kejadian longsor diberi tanda kolom berwarna hitam

Lampiran 8. Hasil analisis sampel tanah di laboratorium

Kode	LL	PL	IP	Plastisitas	Kohesivitas	Kelas Tekstur	Perbandingan fraksi (%)			Nilai COLE	Klasifikasi
							Pasir	Debu	Liat		
TL1L1	41.21	39.5	1.76	rendah	agak kohesif	Lempung berdebu	5	75	20	0.10	sangat tinggi
TL1L2	40.56	38.7	1.82	rendah	agak kohesif	liat berdebu	9	47	41	0.11	sangat tinggi
TL2L1	46.25	40	6.25	rendah	agak kohesif	Lempung berdebu	21	74	8	0.08	tinggi
TL2L2	42.33	29.6	12.7	sedang	kohesif	lempung liat berdebu	10	67	23	0.10	sangat tinggi
TB1L1	49.96	36.2	13.8	sedang	kohesif	lempung	42	38	25	0.09	tinggi
TB1L2	50.57	42.7	7.92	sedang	kohesif	lempung liat berdebu	7	57	37	0.15	sangat tinggi
TB2L1	56.88	40.1	16.8	sedang	kohesif	liat berdebu	4	43	51	0.14	sangat tinggi
TB2L2	56.42	43.1	13.3	sedang	kohesif	liat	5	37	55	0.15	sangat tinggi
TB3L1	51.05	39.1	12	sedang	kohesif	lempung berdebu	16	60	24	0.20	sangat tinggi
TB3L2	55.55	44.1	11.5	sedang	kohesif	liat berdebu	14	40	42	0.14	sangat tinggi

Dimana:

TL = Titik longsor

TB = Titik pembanding

L1 = lapisan 1

L2 = lapisan 2

Lampiran 9. Data bencana tanah longsor kabupaten Gowa tahun 2010-2022

Tanggal Kejadian	Lokasi	Penyebab	Meninggal	Hilang	Terluka	Rumah Rusak	Rumah Terendam	Fasum Rusak
12/26/2022	Kec. Tinggimoncong Kel. Bontolerung	Intensitas Curah Hujan Tinggi	5	0	0	10	0	0
12/24/2022	Kec. Tinggi Moncong Kel. Bontolerung Kec. Parangloe Desa Lonjoboko	Dipicu hujan dengan intensitas tinggi dan struktur tanah labil mengakibatkan longsor	4	1	0	0	0	0
11/16/2022	Kec. Parangloe Desa Lonjoboko Kec. Tinggimoncong	Dipicu Intensitas curah hujan yang cukup tinggi di Kab. gowa khususnya Kec. Parangloe dan Kec. Tinggimoncong yang mengakibatkan beberapa tempat mengalami longsor	4	4	0	0	0	0
3/3/2019	Kec. Tombolapoa Ds. Tabinjai	Akibat hujan dengan intensitas tinggi	0	0	6	2	0	0
10/1/2013	-	-	0	0	0	3	0	0
10/24/2010	-	-	0	2	0	0	0	0
7/4/2010	-	-	0	0	0	3	0	0

Lampiran 10. Analisis laboratorium



Analisis tekstur tanah



Analisis pengamatan batas plastis tanah



Analisis pengamatan batas cair



Pengamatan batas cair sebelum dan sesudah ketukan



Analisis pengamatan nilai kembang kerut tanah



Pengovenan sampel tanah