

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, A. (2017). *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Afriani, L. (2019). *Kerawanan Longsor Pada Lereng Tanah Lunak dan Penanganannya*. Klaten: Lakeisha.
- Ambarwati, W., & Johan, Y. (2016). Sejarah dan Perkembangan Ilmu Pemetaan. *Jurnal Enggano*, Vol. 1, No. 2 : 80-82.
- Andawayanti, U. (2019). *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terintegrasi*. Malang: UB Press.
- Basuki, R. Y. (2020). *Dasar-Dasar Survey dan Pemetaan*. Malang: Azhar Publisher.
- Budiyanto, E. (2016). *Sistem Informasi Geografis dengan Quantum GIS*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Destriani, N., & Pamungkas, A. (2013). Identifikasi Daerah Kawasan Rentan Tanah Longsor dalam KSN Gunung Merapi di Kabupaten Sleman. *JURNAL TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 2, (2013) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print)*, C-134-C136:<http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v2i2.3772>.
- Djuri, Sudjatkiko, Bachri, S., & Sukido. (1998). *Geologi Lembar Majene dan Bagian Barat Lembar Palopo*. Sulawesi: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Effendi, A. Y., & Hariyanto, T. (2016). Pembuatan Peta Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor dengan Menggunakan Metode Fuzzy logic (Studi Kasus: Kabupaten Probolinggo). *JURNAL TEKNIK ITS Vol. 5, No. 2, (2016) ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print), A714-A715*:<http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.17190>.
- Fadilah, N., Arsyad, U., & Soma, S. A. (2019). Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Menggunakan Metode Frekuensi Rasio Di Daerah Aliran Sungai Bialo. *Jurnal Perennial*, Vol. 15 No. 1: 42-50:[10.24259/perennial.v15i1.6317](https://doi.org/10.24259/perennial.v15i1.6317).
- Faizana, F., & Nugraha, A. L. (2019). Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, 12-13.

- Faizana, F., Nugraha, A. L., & Yuwono, B. D. (2015). Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip Volume 4, Nomor 1, Tahun 2015, (ISSN : 2337-845X)*, 223-224.
- Fatiatun, Firdaus, Jusmini, S., & Adi, N. P. (2019). Analisis Bencana Tanah Longsor Serta Mitigasinya. *Jurnal Kajian Pendidikan Sains 5(2)*, 134-135:<http://dx.doi.org/10.32699/spektra.v5i2.113>.
- Hermon, D. (2015). *Geografi Bencana Alam*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hutagaol, R. R. (2019). *Pengaruh Hutan Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Hutomo, I. A., & Maryono. (2016). Model Prediksi Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor Di Kecamatan Karangobar. *Jurnal Pembangunan wilayah dan kota, Volume 12 (3): 303 - 314*:<https://doi.org/10.14710/pwk.v12i3.12905>.
- Indrasgoro, G. P. (2013). Geographic Information System (GIS) Untuk Deteksi Daerah Rawan Longsor Studi Kasus Di Kelurahan Karang Anyar Gunung Semarang . *Jurnal GIS Deteksi Rawan Longsor [2013]* , 1-4.
- Insyani, R. S. (2010). *Dasar-dasar Penginderaan jauh*. Semarang: Alprin.
- Jaya, I. N. (2014). *Analisis Citra Digital* . Bogor: PT. Penerbit IPB Pres.
- Kusniawat, I., Subiyanto, S., & Ama, F. J. (2020). Analisis Model Perubahan Penggunaan Lahan. *Jurnal Geodesi Undip, Volume 9 , Nomor 1, Tahun 2020, (ISSN : 2337-845X)*.
- Lillesand, T. M. (1994). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra* . Yogyakarta: Gadjah Madah University Press.
- Masruroh, H., Sartohadi, J., & Setiawan, A. (2016). Membangun Metode Identifikasi Longsor Berbasis Foto Udara Format Kecil di DAS Bompon Magelang, Jawa Tengah. *Majalah Geografi Indonesia, Vol. 30, No. 2, September 2016 (169-181)*.
- Muhlis, Fatmawati, Rahim, I., & Syamsia. (2020). *Aplikasi Data Penginderaan Jauh Untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media.
- Mulyaningsih, S., & Setiadi, T. (2014). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Daerah Rawan Tanah Longsor Di Kabupaten Gunung Kidul Berbasis Web. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika e-ISSN: 2338-5197*, 949.

- Munir, A. (2012). *Ilmu Ukur Wilayah dan Sistem Informasi Geografis* . Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Muntohar, A. S. (2008). *Tanah Longsor (Analisis - Prediksi - Mitigasi)*. Yogyakarta: Geotechnical Engineering Research Group.
- Nirwansyah, A. W. (2017). *Dasar Sistem Informasi Geografis dan Aplikasinya menggunakan ArcGis 9.3*. Yogyakarta: CV. Budi Utama. .
- Nugroho, D. D., & Nugroho, H. (2020). Analisis Kerentanan Tanah Longsor Menggunakan Metode Frequency Ratio di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. *Journal of Geodesy dan Geomatics*, Vol. 16, No. 1, (8-18):P-ISSN: 1858-2281; E-ISSN: 2442-3998.
- Nusantara, Y. S. (2015). Pemetaan Bahaya Tanah Longsor Dengan Metode Frequency Ratio Di Kecamatan Piyungan Dan Pleret, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *PROCEEDING, SEMINAR NASIONAL KEBUMIHAN KE-8* (pp. 513-514). Yogyakarta: GRHA SABHA PRAMANA.
- Permana, A. A., & Wiguna, P. P. (2012). Tanah Longsor : Memperkecil Resiko Bencana Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kecamatan Kokap, Kulon Progo, DIY). *Jurnal UNDIKSHA*, Vol. 9, No. 1 : 47 - 60.
- Prawiradisastra, S. (2008). Analisis Morfologi dan Geologi Bencana Tanah Longsor di Desa Ledoksari Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia Vol. 10 No. 2*, 84-89:10.18326/imej.v1i2.143-160.
- Purwanto , A., & Andrasmara, D. (2018). Aplikasi Penginderaan Jauh Dan Sig Dalam Penentuan Daya Dukung Das Untuk Fungsi Lindung. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS IX 2018*, 458-466.
- Putuhena, J. D. (2019). *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Dimensi Pengelolaan Berkelanjutan di Kota Ambon*. Ambon: Pascasarjana Manajemen Hutan Unpatti Ambon.
- Rijal, S., Barkey, A. R., Nursaputra, M., Ardiansah, T., Tahir, M. A., & Radeng, A. K. (2019). *Pengindraan jauh dalam Bidang Kehutanan*. Makassar: Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
- Salampessy, M. L., & Lidiawati, I. (2017). Potensi Kelembagaan Lokal Dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus Di Desa Cemplang Sub DAS Ciaten Hulu Timur DAS Cisadane). *Jurnal Hutan Tropis Volume 5 No. 2*, 113-117 ISSN 2337-7771.

- Sobirin, Sitala F.T.H. R., & Ramadhan, M. (2017). Analisis Potensi Dan Bahaya Bencana Longsor Menggunakan Modifikasi Metode Indeks Storie Di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *Industrial Research Workshop And National Seminar Politeknik Negeri Bandung*, 59-64.
- Soma, A. S., & Kubota, T. (2017). The Performance Of Land Use Change Causative Factor On Landslide Susceptibility Map In Upper Ujung-loe Watersheds South Sulawesi, Indonesia. *Vol 4, No. 2, 2017, 157-170 Journal of Geomatics and Planning Vol 4, No. 2, 157-170*:<https://doi.org/10.14710/geoplanning.4.2.157-170>.
- Suprayogo, D., Widiyanto, Hairiah , K., & Nita, I. (2017). *Manajemen Daerah Aliran Sungai (DAS): Tinjauan Hidrologi Akibat Perubahan Tutupan Lahan dalam Pembangunan*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Susanti, P. D., Mardini, A., & Harjadi, B. (2017). Analisis Kerentanan Tanah Longsor sebagai Dasar Mitigasi Di Kabupaten Banjarnegara (Vulnerability analysis as a basic for landslide mitigation in Banjarnegara Regency). *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Journal of Watershed Management Research) Vol. 1 No. 1, 49-59*:<https://dx.doi.org/10.20886/jppdas.2017.1.1.49-59>.
- Syafrizal, Pradana, S. A., & Nurmala. (2018). The Influence Of Using Peer Feedback Technique Toward Students' Writing Skill In Procedure Text At The Ninth Grade Of Smpn 1 Ciruas. *Jurnal Tadris Bahasa Inggris*, Vol 12 (1):<https://doi.org/10.24042/ee-jtbi.v12i1.3669>.
- Tazik, E., Zahantab, Z., Bakhtiari, M., Rezaei, A., & Alavipanah, S. K. (2014). Landslide susceptibility mapping by combining the three methods. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume XL-2/W3:10.5194/isprsarchives-XL-2-W3-267-2014.
- Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding Interobserver Agreement. *Research Series*, Vol. 37, No. 5.
- Wahyunto, Sastramihardja, H., Supriatna, W., Wahdini, & Sunaryo. (2007). *Kerawanan Longsor Lahan Pertanian Di Daerah Aliran Sungai Citarum, Jawa Barat*. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- Wibowo, K. M., Kanedi, I., & Jumadi, J. (2015). Sistem Informasi Geografis (Sig) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara Di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Jurnal Media Infotama*, Vol. 11 No. 1.

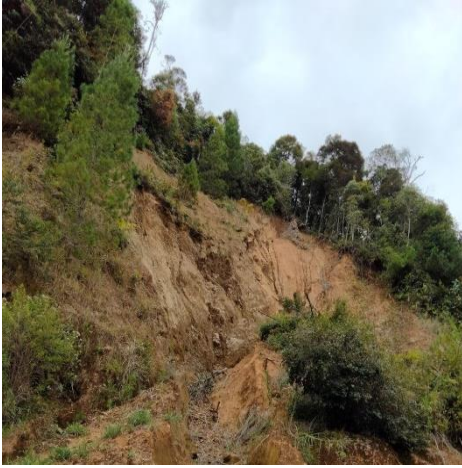
Wulan, T. R., Ambarwulan, W., Putra, A. S., Putra, M. D., Maryanto, D., Pinem, F., et al. (2017). Pemetaan Cepat Kawasan Terdampak Bencana Longsor dan Banjir di. *Majalah Geografi Indonesia*, Vol. 31, No. 2, September 2017 (44 - 50).

Yulaelawati, E., & Syihab, U. (2008). *Mencerdasi Bencana*. Jakarta: Grasindo.

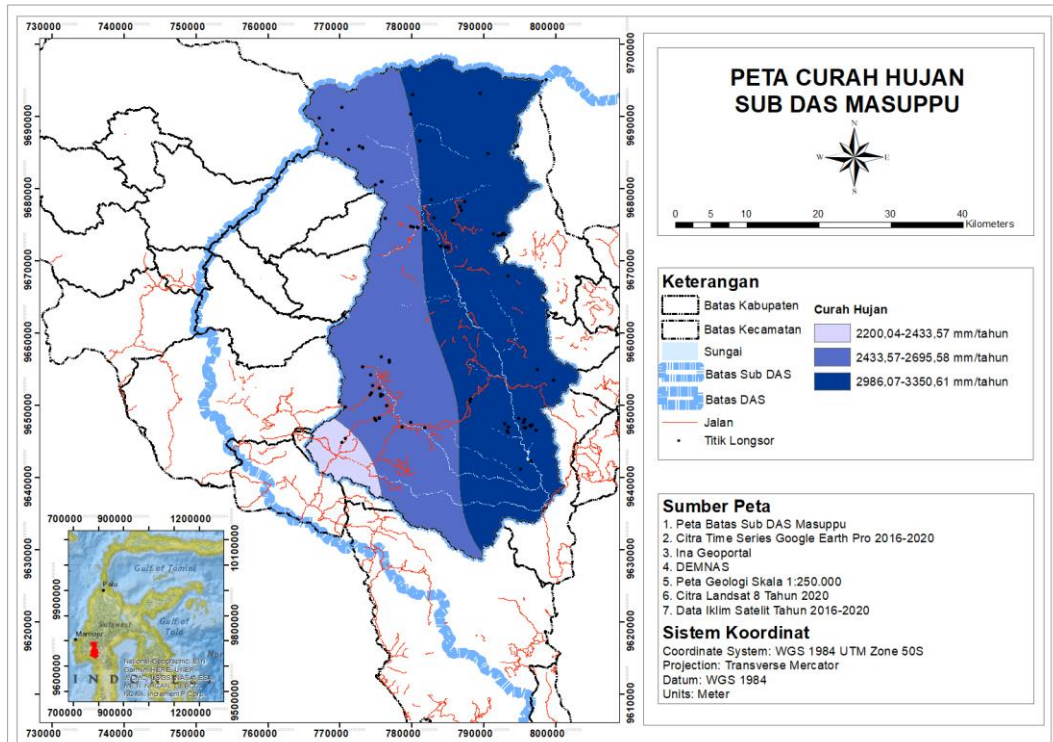
LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kejadian Longsor di Sub DAS Masuppu

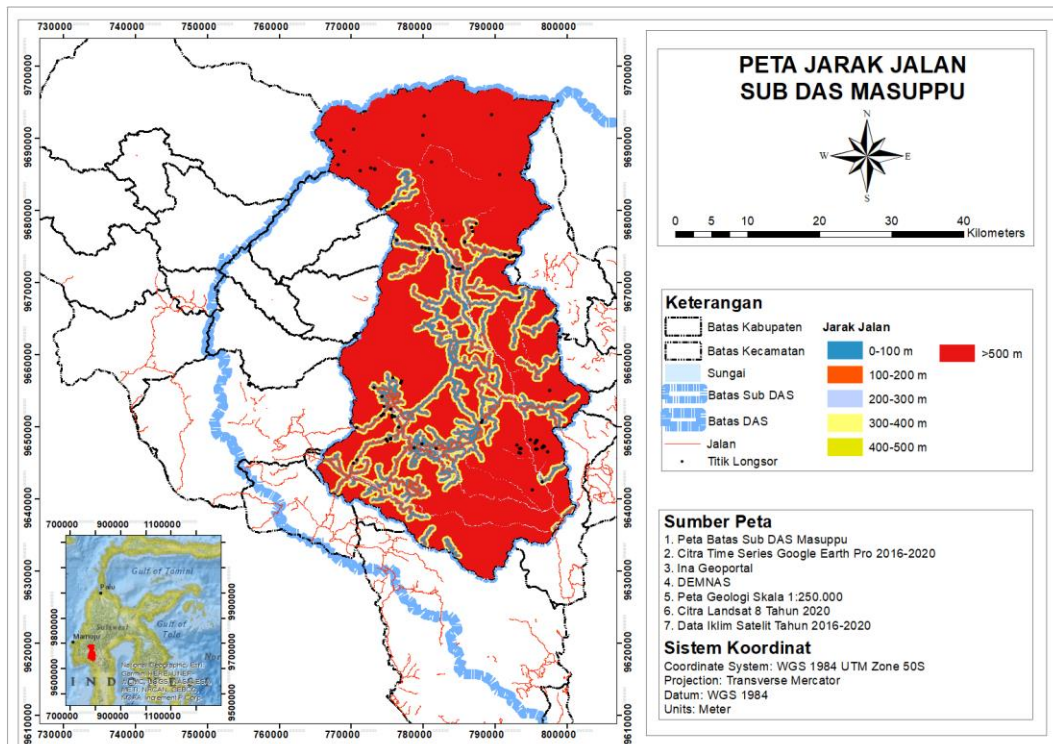




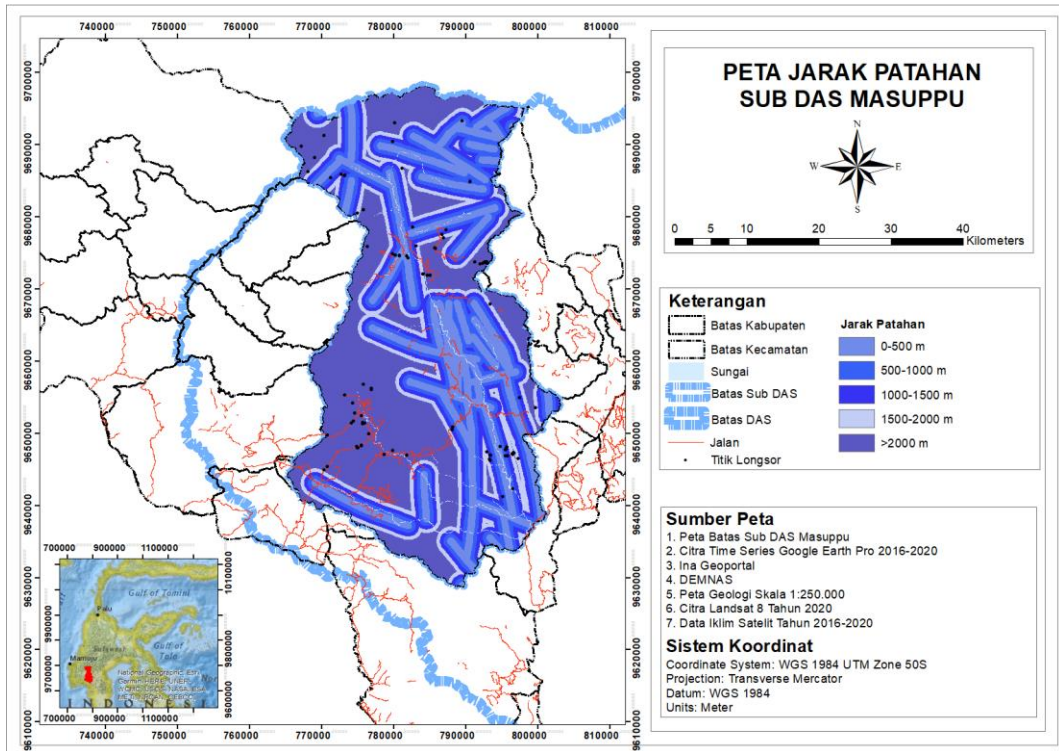
Lampiran 2. Peta Curah Hujan



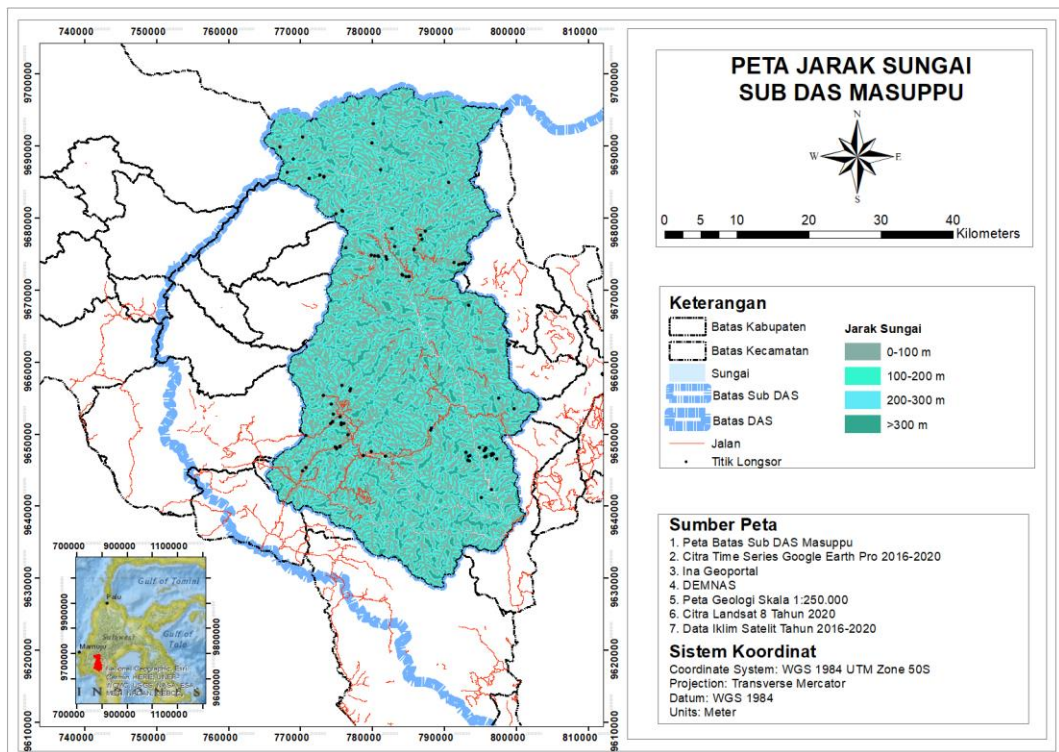
Lampiran 3. Peta Jarak dari Jalan



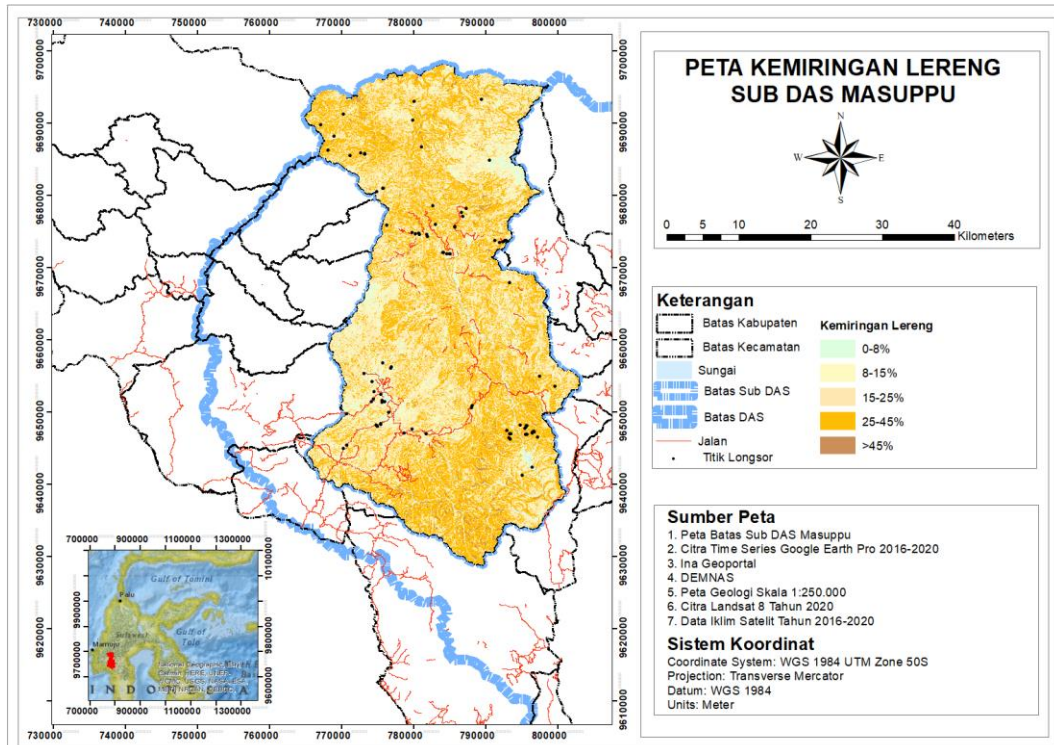
Lampiran 4. Jarak dari Patahan



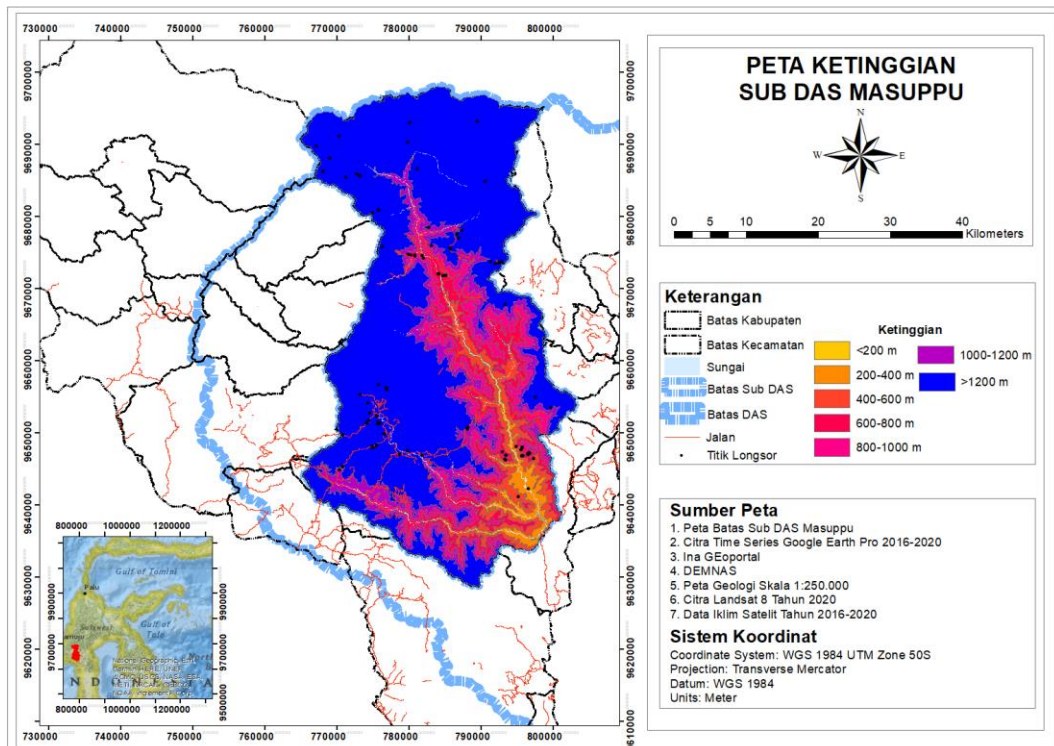
Lampiran 5. Peta Jarak dari Sungai



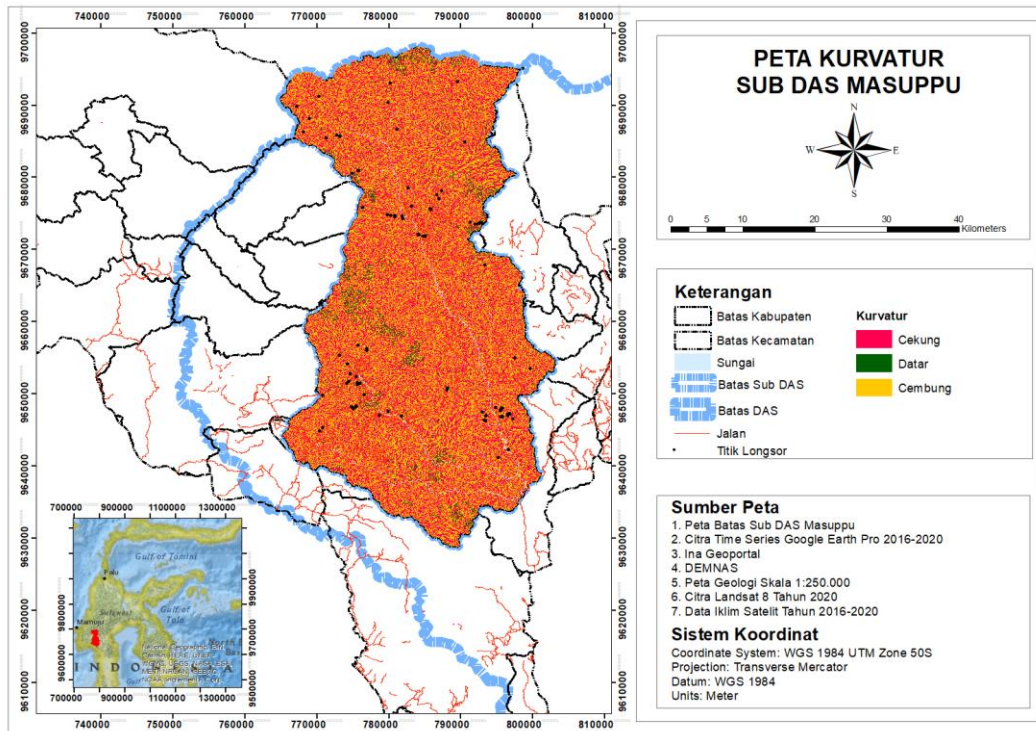
Lampiran 6. Peta Kemiringan Lereng



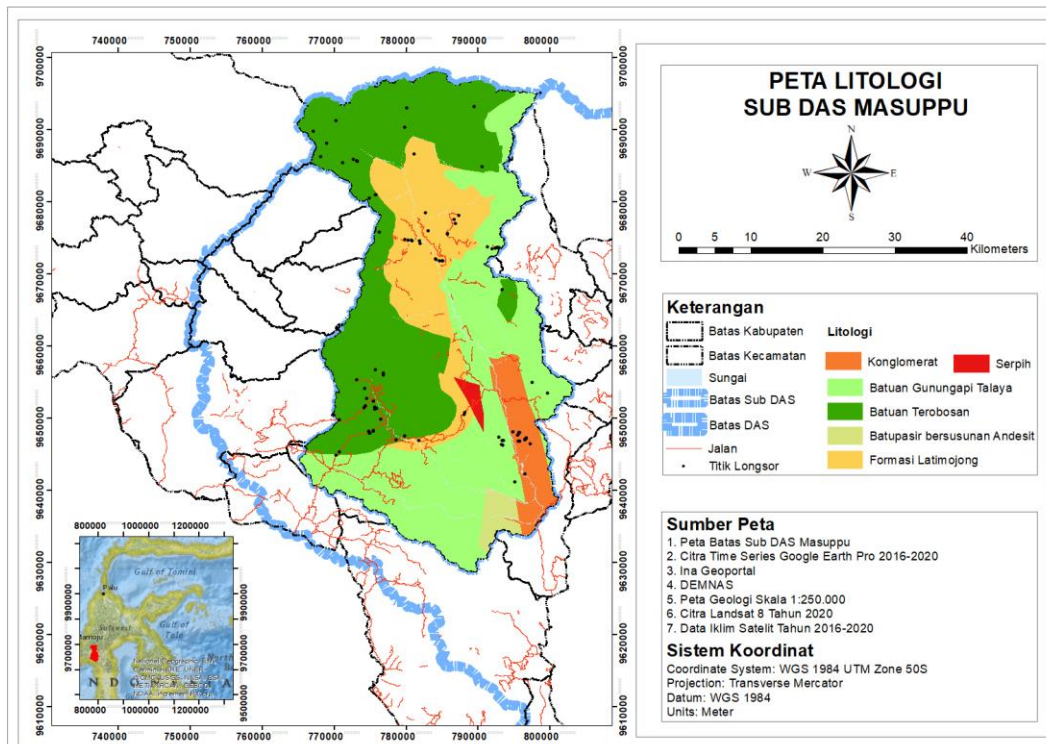
Lampiran 7. Peta Ketinggian



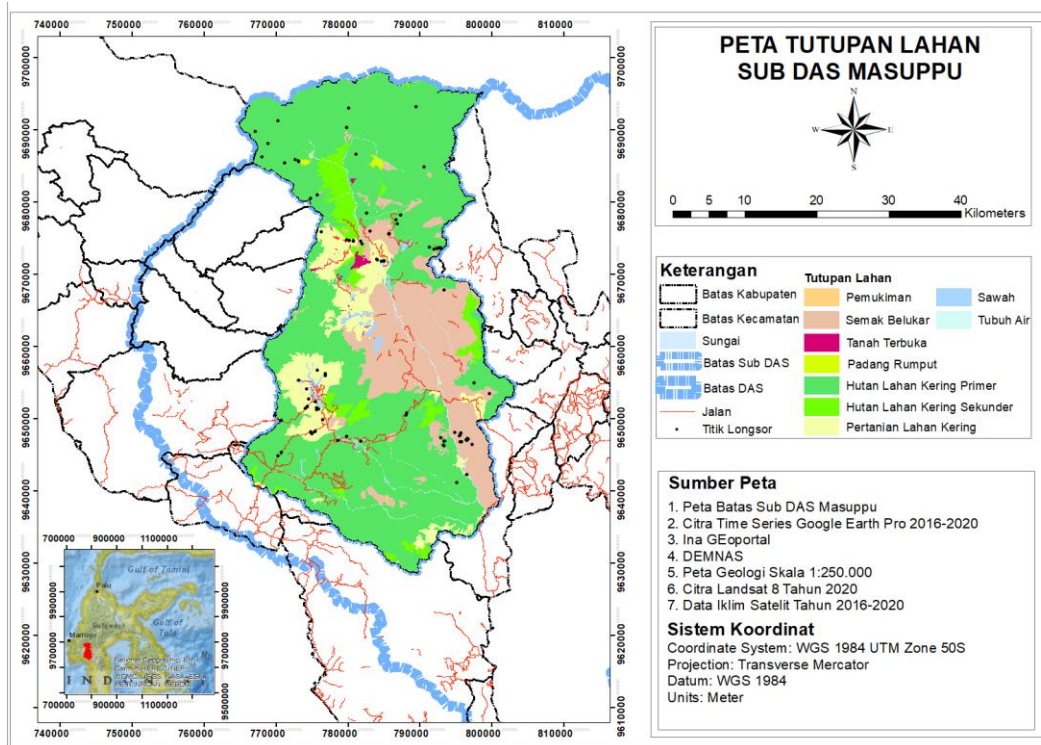
Lampiran 8. Peta Kurvatur



Lampiran 9. Peta Litologi



Lampiran 10. Peta Tutupan Lahan



Lampiran 11. Tabel Confusion Matrix Validasi Tutupan Lahan Tahun 2020

Kelas Penutupan	Data Pengrekan Lapangan Lahan								Total	User Accuracy		
	Hutan Lahan Kering Primer	Hutan lahan Kering Sekunder	Pertanian Lahan Kering	Sawah	Tumbuh Air	Tanah Terbuka	Padang Rumput	Semak Belukar			Pemukiman	
Hutan Lahan Kering Primer	78	0	0	0	0	0	0	0	0	78	100	6162
Hutan lahan Kering Sekunder	0	74	0	0	0	0	0	1	0	75	98.67	5925
Pertanian Lahan Kering	0	1	27	3	1	0	1	0	0	33	81.82	924
Sawah	0	0	0	18	0	0	0	0	0	18	100	396
Tumbuh Air	0	0	0	0	27	0	0	0	0	27	100	756
Tanah Terbuka	0	0	1	1	0	18	0	0	0	20	90	360
Padang Rumput	0	3	0	0	0	0	5	0	0	8	62.5	48
Semak Belukar	1	1	0	0	0	0	0	43	0	45	95.56	1980
Pemukiman	0	0	0	0	0	0	0	0	51	51	100	2601
Total	79	79	28	22	28	18	6	44	51	355		19152
Producer Accuracy	98.73	93.67	96.43	81.82	96.43	100.00	83.33	97.73	100		341	

Keterangan :

$$Kappa Accuracy = \frac{((341 \times 355) - 19152)}{((355)^2 - 19152)} \times 100 = 95,35\%$$

Lampiran 12. Analisis Data Frekuensi Rasio

No.	Parameter	Value	Kelas	PxcL	PxcL/ΣPxcL	PnXL	PnXL/ΣPnXL	FR
1	Tutupan Lahan	1	Hutan Lahan Kering Primer	1.050	0,48476	10.737.330	0,64138	0,76
		2	Hutan Lahan Kering Sekunder	4	0,00185	868.294	0,05187	0,04
		3	Semak Belukar	459	0,21191	3.245.810	0,19388	1,09
		4	Padang Rumput	16	0,00739	31.360	0,00187	3,94
		5	Tanah Terbuka	0	0,00000	46.784	0,00279	0,00
		6	Pertanian Lahan Kering	416	0,19206	1.582.438	0,09452	2,03
		7	Sawah	220	0,10157	179.079	0,01070	9,50
		8	Pemukiman	0	0,00000	7.580	0,00045	0,00
		9	Tubuh Air	1	0,00046	42.353	0,00253	0,18
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
2	Curvatur/Bentuk Lereng	1	Cekung	1.006	0,46445	8.056.428	0,48124	0,97
		2	Datar	95	0,04386	823.348	0,04918	0,89
		3	Cembung	1.065	0,49169	7.861.252	0,46958	1,05
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
3	Litologi	1	Batuan Gunungapi Talaya	267	0,12327	6.001.681	0,35850	0,34
		2	Batuan Terobosan	1.360	0,62789	6.371.964	0,38062	1,65
		3	Formasi Latimojong	392	0,18098	2.965.106	0,17712	1,02
		4	Konglomerat	147	0,06787	980.835	0,05859	1,16
		5	Serpih	0	0,00000	116.298	0,00695	0,00
		6	Batupasir bersusunan Andesit	0	0,00000	305.144	0,01823	0,00
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
4	Jarak Jalan (m)	1	0-100 m	402	0,18560	1.299.914	0,07765	2,39
		2	100-200 m	140	0,06464	974.784	0,05823	1,11
		3	200-300 m	117	0,05402	818.211	0,04887	1,11
		4	300-400 m	213	0,09834	642.584	0,03838	2,56
		5	400-500 m	1.102	0,50877	12.284.061	0,73377	0,69
		6	>500 m	192	0,08864	721.474	0,04310	2,06
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
5	Curah Hujan (mm/tahun)	1	2200,04-2433,57 mm/tahun	29	0,01339	579.834	0,03464	0,39
		2	2433,57-2695,58 mm/tahun	1.121	0,51754	7.059.211	0,42167	1,23
		3	2986,07-3350,61 mm/tahun	1.016	0,46907	9.101.983	0,54369	0,86
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
6	Kemiringan (%)	1	0-8%	20	0,00923	317.929	0,01899	0,49
		2	8-15%	631	0,29132	5.952.452	0,35556	0,82
		3	15-25%	372	0,17175	2.736.468	0,16346	1,05
		4	25-45%	960	0,44321	6.695.074	0,39992	1,11
		5	>45%	183	0,08449	1.039.105	0,06207	1,36
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
7	Ketinggian (mdpl)	1	<200 m	0	0,00000	9.009	0,00054	0,00
		2	200-400 m	55	0,02539	501.999	0,02999	0,85
		3	400-600 m	54	0,02493	962.685	0,05750	0,43
		4	600-800 m	127	0,05863	1.251.918	0,07478	0,78
		5	800-1000 m	47	0,02170	1.527.613	0,09125	0,24
		6	1000-1200 m	74	0,03416	1.804.997	0,10782	0,32
		7	>1200 m	1.809	0,83518	10.682.807	0,63812	1,31
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
8	Jarak Patahan (m)	1	0-500 m	85	0,03924	3.490.393	0,20849	0,19
		2	500-1000 m	234	0,10803	2.849.362	0,17020	0,63
		3	1000-1500 m	166	0,07664	2.315.873	0,13834	0,55
		4	1500-2000 m	312	0,14404	1.892.885	0,11307	1,27
		5	>2000 m	1.369	0,63204	6.192.515	0,36990	1,71
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	
9	Jarak Sungai (m)	1	0-100 m	1.080	0,49861	6.632.199	0,39616	1,26
		2	100-200 m	660	0,30471	4.912.862	0,29346	1,04
		3	200-300 m	333	0,15374	3.250.587	0,19417	0,79
		4	>300 m	93	0,04294	1.945.380	0,11620	0,37
Total				2.166	1,00000	16.741.028	1,00000	