

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyono, A. 2009. *Analisis Penyebab Tanah Longsor di Kalitlaga Banjarnegara*. Dinamika Rekayasa (5). Hal:14-18.
- Ariandi, M, R., & Eka, P. A. 2016. Data Spasial Dan Non Spasial Penyebaran Penduduk Di Kecamatan Rambutan. In *Proceeding Seminar Nasional AptikomSemnastikom*). Stmk Bumigora Mataram – Indonesia.
- Asdak, C. 2023. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. UGM PRESS. Yogyakarta.
- Basofi, A., A. Fariza, A. S. Ahsan, I. M. Kamal. 2015. “A comparison between natural and Head/tail btraks in LSI (Landslide Susceptibility Index) classification for landslide susc eptibility mapping: A case study in Ponorogo, east Java, Indonesia”, In 2015 International Co nference on Science in Information Technology (ICSITech). *IEEE*. Hal: 337 – 342.
- BNPB. 2019. *Data Informasi Bencana Indonesia (DIBI)*. <http://bnpb.cloud/dibi/tabella>
- Devkota, K. C., Regmi, A. D., Pourghasemi, H. R., Yoshida, K., Pradhan, B., Ryu, I. C., Dhital, M. R., & Althuwaynee, O. F. 2013. Landslide susceptibility mapping using certainty factor, index of entropy and logistic regression models in GIS and their comparison at Mugling-Narayanghat road section in Nepal Himalaya. *NatiralHazards*, 65 (1). Hal: 135-165.
- Effendi, A. Y. 2016. *Analisa Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Logic (Studi Kasus: Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur)*. Institut Teknologi Sepuluh November (in Indonesia).
- Fadilah, N., U. Arsyad dan A. S. Soma. 2019. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Menggunakan Metode Frekuensi Rasio Di Daerah Aliran Sungai Bialo. *Jurnal Perennial*, 15(1). Hal: 42.
- Gofur, A. A. and Widiarti, U. D. 2015. Sistem Peramalan Untuk Pengadaan Material Unit Injection Di Pt. Xyz’, Komputa: *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 2(2). Bandung.
- Guzetti, F., Reichenbach, P., Ardizzone, F., Cardinali, M., & Galli, M. 2006. Estimating the quality of landslide susceptibility models. *Gemorphology*, 81 (1 -2). Hal: 166 – 184.
- Hajar, A., Nabawi, I., Kartikawati, L., Yudana, F. R., Budi S., & Prasetyantara, N. 2021. Pengolahan Data Spasial – Geolocation Untuk Menghitung Jarak 2 Titik. *Creative Information Technology Journal*, 8 (1). Hal: 32 – 42.
- Hidayah, A., Paharuddin., dan M. A. Massinai. 2017. Analisis Rawan Bencana Longsor Menggunakan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Di Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Geocelebes*, 1(1). Hal: 1 – 4.

- Hidayat, L., S. Susanto., P. Sudira., dan R. Jayadi. 2014. Penilaian Kinerja Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Berbasis Model Hidrologi Elementer Kasus: Daerah Tangkapan Air Waduk Mrica. *Journal Agritech*, 34(3).
- Kustono dan Hatmojo, YI. 2006. Kinerja Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Untuk peramalan Beban Listrik Harian di Jawa Tengah-DIY, *Jurnal Penelitian Sainstek FTUNY, Vol 11 (1)*. Hal 37-55.
- Lee, S., dan M. J. Lee. 2006. *Detecting Landslide Location Using KOMPSAT 1 and Its Application To Landslide-Susceptibility Mapping at The Gangneung area*, Korea. *Advances in Space Research*, 38 (10). Hal: 2261– 2271.
- Lesawengan, R. N., Prasetyo, S. Y. J., & Kom, M. 2017. *Pemetaan Curah Hujan Menggunakan Metode Isohyet Studi Kasus: Kota Semarang Artikel Ilmiah Diajukan Kepada Fakultas Teknologi Informasi*.
- Lesnussa, Y. A., Latuconsina, S., & Persulesy, E., R. 2015. Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation untuk Memprediksi Prestasi Siswa SMA (Studi kasus: Prediksi Prestasi Siswa SMAN 4 Ambon). *Jurnal Matematika Integratif*, 11 (2). Hal: 149.
- Mambela, F. 2020. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor dengan Menggunakan Metode Frekuensi Rasio Pada Sub DAS Mamasa. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Muliani, S. 2022. Uji Karakteristik Fisik (Ph, Suhu, Tekstur, Warna, Bau dan Berat) Kompos Tumbuhan Pakis Resam (*Gleichenia linearis*) yang di Perkaya kotoran Sapi. Green Swarnadwipa. *Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, 11 (3). Hal: 511 – 522.
- Másson, E., & Wang, Y. J. 1990. Introduction to computation and learning in artificial neural network. *European Journal*.
- Nandi. 2007. *Longsor*. Upi Press. Bandung.
- Nasiah., dan I. Invanni. 2014. Identifikasi Daerah Rawan Bencana Longsor Lahan Sebagai Upaya Penanggulangan Bencana di Kabupaten Sinjai. *Jurnal Sainsmat*, 3(2). Hal: 109-121.
- Nurhijriah, L., Ruhayat., Y., & Rostikawati, D. A. 2022. Pemetaan Distribusi Curah Hujan Rata-rata Menggunakan Metode Isohyet di Wilayah Kabupaten Tangerang. *Newton-Maxwell Journal of Physics*, 3. Hal: 46 – 55.
- Oktavianti, O., Subari, S., & Yulius, E. 2014. Pemetaan Jaringan Irigasi Daerah Jawa Barat Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). *Bentang: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, 2.1. Hal: 53-65.
- Paimin, Sukresno dan Pramono, I. B. 2009. *Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor*. Tropenbos International Indonesia Programme. Balikpapan.
- Pareta, K. & U. Pareta. 2012. Landslide Modeling and Susceptibility Mapping of Giri River Watershed, Himachal Pradesh (India). *International Journal of Science and Technology* Volume 1 No. 2. Hal: 91-104.

- Pattiselanno, S.R.R., Anwar, M.R., & Hasyim, A.W. 2014. Penanganan Kawasan Bencana Longsor DAS Wai Ruhu. *Jurnal Rekayasa Sipil*. VI. Hal: 17-29.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.
- Pradhan, B., & Lee, S. 2010. *Landslide susceptibility assessment and factor effect analysis: backpropagation artificial neural network and their comparison with Frekuensi rasioand bivariate logistic regression modelling*. *Environmental Modelling and Software*, 25 (6). Hal: 747 759.
- Rasyid, A. R., Bhandary, N.P., & Yatabe, R. 2016. *Kinerja Rasio Frekuensi Dan Model Regresi Logistik Dalam Pembuatan Peta Kerawanan Longsor Berbasis GIS di PT Gunung Lompobattang, Indonesia (Performance Of Frequency Ratio And Logistic Regression Model In Creating GIS Based Landslides Susceptibility Map At Lompobattang Mountain, Indonesia)*. *Goenvironmental Disaster*, 3 (1). Hal: 1 – 16.
- Rahmat, S. 2023. Arah Mitigasi dan Adaptasi Terhadap Risiko Banjir di DAS Bila. *Tesis*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rizaldy, I. W. P. 2021. *Sistem Deteksi Simbol pada SIBI menggunakan Convolutional Neural Network*. Universitas Dinamika.
- Sulistyorini, P. 2009. Pemodelan Visual dengan Menggunakan UML dan Rational Rose. *Dinamik*. Hal: 14.
- Sheela KG, Deepa SN. 2013. *Review On Methods To Fix A Number Of Hidden Neurons In Neural Networks*. *Mathematical problems in engineering*.
- Soma, A. S., dan T. Kubota. 2017. The Performance of Land Use Change Causative Factor on Landslide Susceptibility Map in Upper Ujung-Loe Watersheds South Sulawesi, Indonesia. *Geoplanning: Journal of Geomatics and Planning*, 4(2). Hal: 157–170.
- Soma, Kubota, dan Mizuno. 2019. Optimization Of Causative Factors Using Logistic Regression And Artificial Neural Network Models For Landslide Susceptibility Assessment In Ujung Loe Watershed, South Sulawesi Indonesia. A. *Journal Of Mountain Science* 16(2).
- Sudaryanto, R. 2010. Analisis Penggunaan Lahan Pertanian di Kawasan Lindung DAS Samin Untuk Mitigasi Bencana Longsor dan Banjir. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 7 (1). Hal: 43 – 48.
- Sujatha, E. R., G. V. Rajamanickam., dan P. Kumaravel. 2012. Landslide susceptibility analysis using Probabilistic Certainty Factor Approach: A case study on Tevankarai stream watershed. *Journal Earth Syst. Sci.* 121(5). Hal: 1337- 1350.
- Tazik, E., Z. Jahantab, M. Bakhtiari, A. Rezaei dan S. K. Alavipanah. 2014. *Landslide Susceptibility Mapping by Combining The Tree Methods Fuzzy Logic, Frekuensi rasioand Analytical Hierarchy Process in Dozain Basin. Dalam International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and*

*Spatial Information Sciences - ISPRS Archives, The 1st ISPRS International
24 Conference on Geospatial Information Research, 15–17 November
2014, Tehran, Iran (Vol. 40, Hal. 267–272), Iran*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi hasil ground check lapangan



Longsor 1
(Desa Labbo)



Longsor 2
(Desa Labbo)



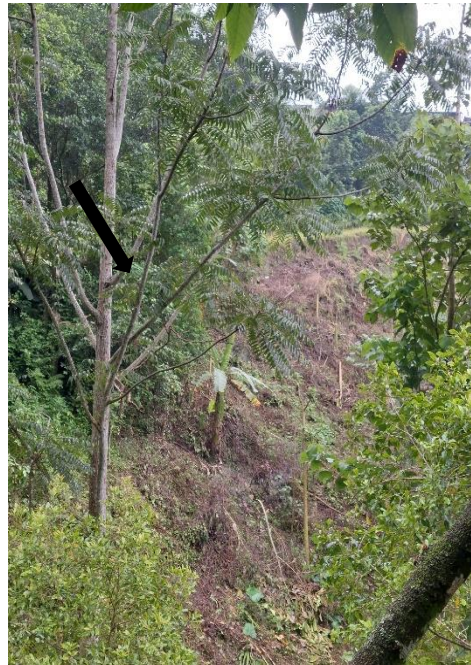
Longsor 3
(Desa Labbo)



Longsor 4
(Desa Labbo)



Longsor 5
(Desa Labbo)



Longsor 6
(Desa Pa'bumbungan)



Longsor 7
(Desa. Kampala)



Longsor 8
(Desa Kampala)



Longsor 9
(Desa Kampala)



Longsor 10
(Desa Kampala)



Longsor 11
(Desa Lonrong)



Longsor 12
(Desa Pabentengang)

Keterangan:

→ : Arah longsor

Lampiran 2. Dokumentasi Penutupan Lahan di DAS Biang Loe



Pemukiman



Pertanian Lahan Kering Campur



Semak Belukar



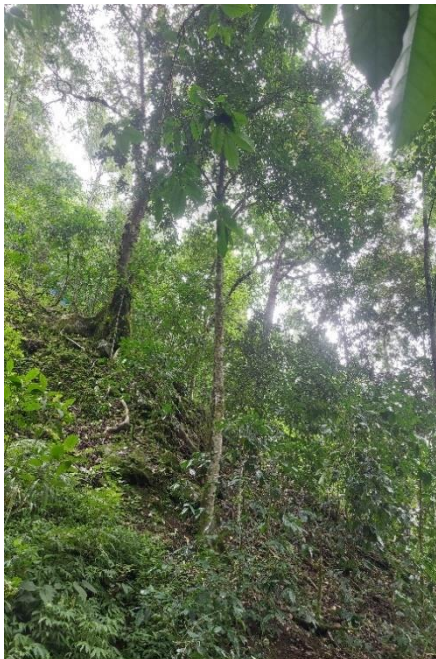
Tubuh Air



Hutan Lahan Kering Primer



Sawah



Hutan Lahan Kering Sekunder



Pertanian Lahan Kering

Lampiran 3. Validasi Penutupan Lahan (*Confusion Matrix*) di DAS Biang Loe

Kelas Google/Kelas Referensi	HLKP	HLKS	P	PLK	PLKC	TA	S	SB	Total	User's Accuracy
Hutan Lahan Kering Primer	1	0	0	0	0	0	0	0	1	100
Hutan Lahan Kering Sekunder	0	10	0	0		0	0	0	10	100
Pemukiman	0	0	14	0	0	0	0	0	14	100,00
Pertanian Lahan Kering	0	0	2	16	1	0	0	0	19	84
Pertanian Lahan Kering Campur	0	0	1	0	64	0	0	0	65	98,46
Tubuh air	0	0	0	0	0	4	0	0	4	100,00
Sawah	0	0	0	0	0	0	15	0	15	100
Semak Belukar	0	0	0	0	0	0	0	1	1	100
Total	1	10	17	16	65	4	15	1	129	
Producer Accuracy	100	100	82,35294	100	98,46153846	100,00	100	100		125

: Jumlah titik yang sesuai dengan pengecekan lapangan

- HLKP : Hutan Lahan Kering Primer
- HLKS : Hutan Lahan Kering Sekunder
- P : Pemukiman
- PLK : Pertanian Lahan Kering
- PLKC : Pertanian Lahan Kering Campur
- TA : Tubuh Air
- S : Sawah
- SB : Semak Belukar

$$Kappa\ Accuracy : (1 \times 1) + (10 \times 10) + (14 \times 17) + (19 \times 16) + (65 \times 65) + (4 \times 4) + (15 \times 15) + (1 \times 1)$$

$$: 5.110$$

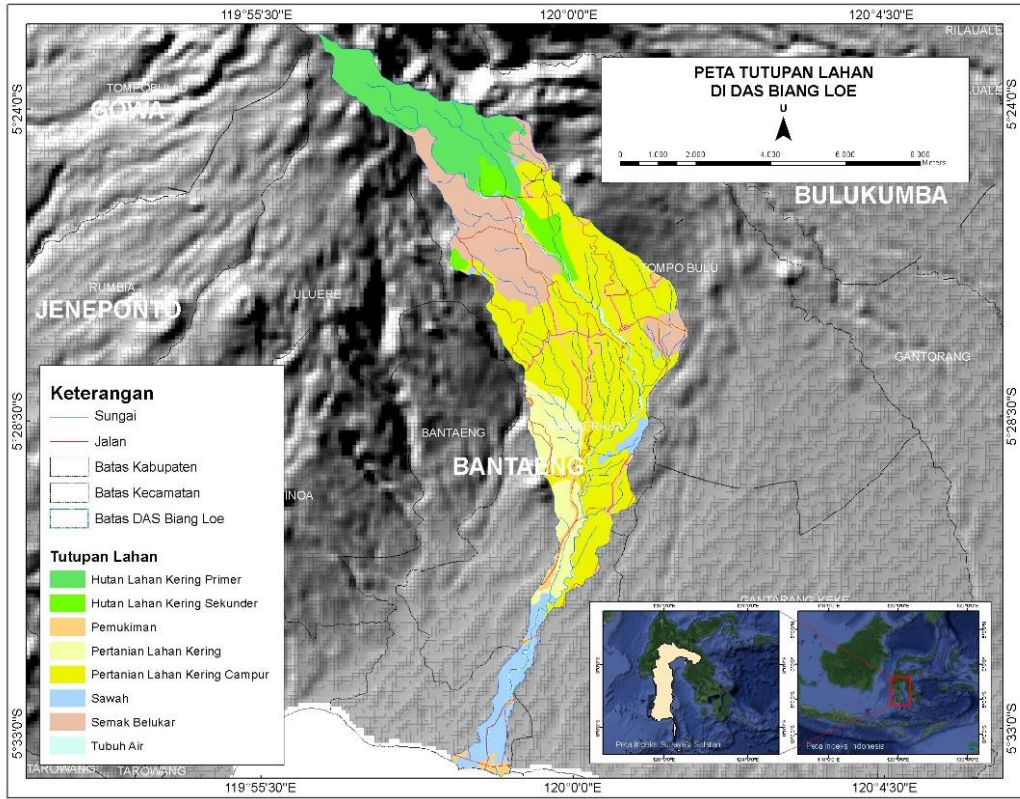
$$KA : \frac{(125 \times 129) - 5.110}{(129^2) - 5.110} \times 100\% = 95.52\%$$

Lanjutan Lampiran 3.

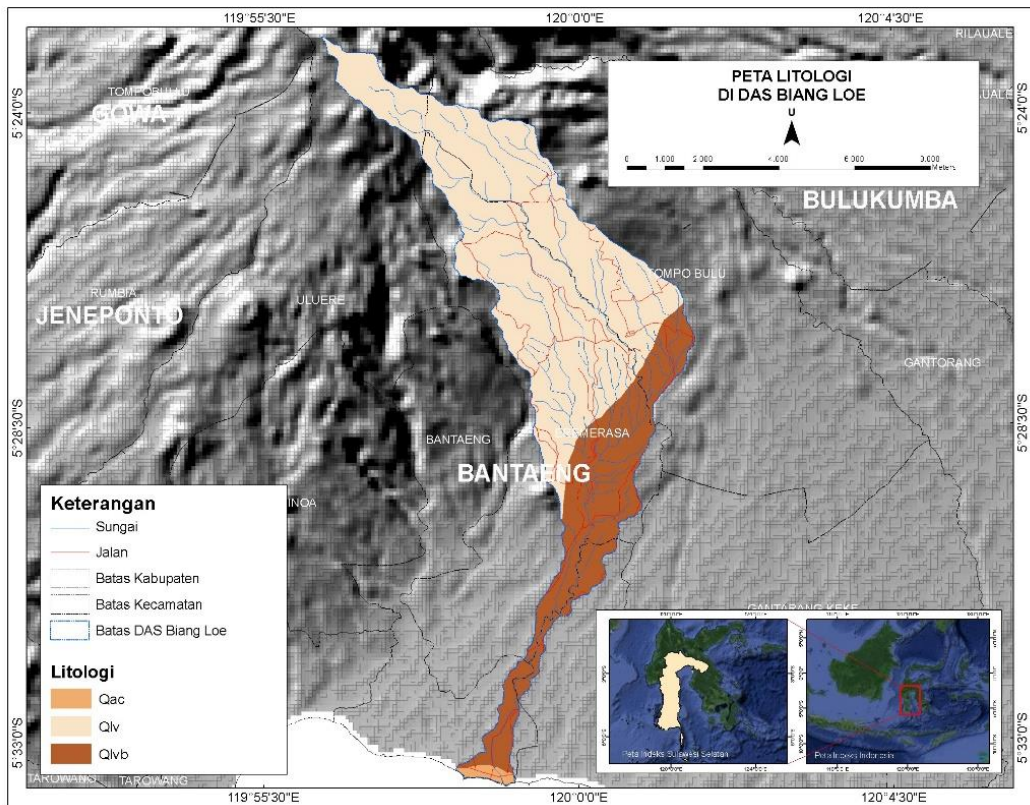
Analisis data titik tutupan lahan

No.	Penutupan Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)	A	B	C	n
1	Hutan Lahan Kering Primer	708,26	14,92319616	244,8135013	0,34565	7,07263	1
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	190,34	4,010473866	19,94875422	0,10481	1,89339	10
3	Pemukiman	280,84	5,917372423	42,56648036	0,15157	2,79842	14
4	Pertanian Lahan Kering	383,94	8,089767456	77,72065915	0,20243	3,82945	19
5	Pertanian Lahan Kering Campur	2041,83	43,02164899	1362,381322	0,66734	20,4051	65
6	Tubuh air	81,73	1,721996767	3,863579041	0,04666	0,81794	4
7	Sawah	297,94	6,277724824	47,52516044	0,15986	2,96297	15
8	Semak Belukar	761,16	16,03781951	278,9815514	0,36657	7,60067	1
Jumlah		4746,05	100,00				129

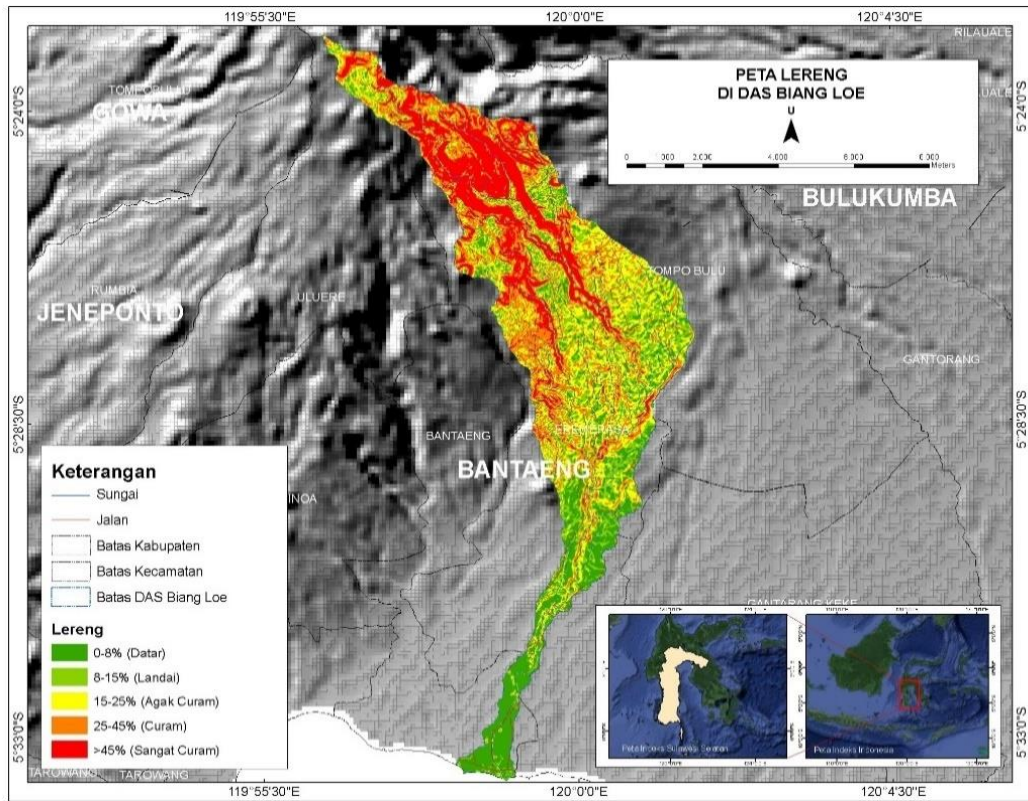
Lampiran 4. Peta Tutupan Lahan di DAS Biang Loe



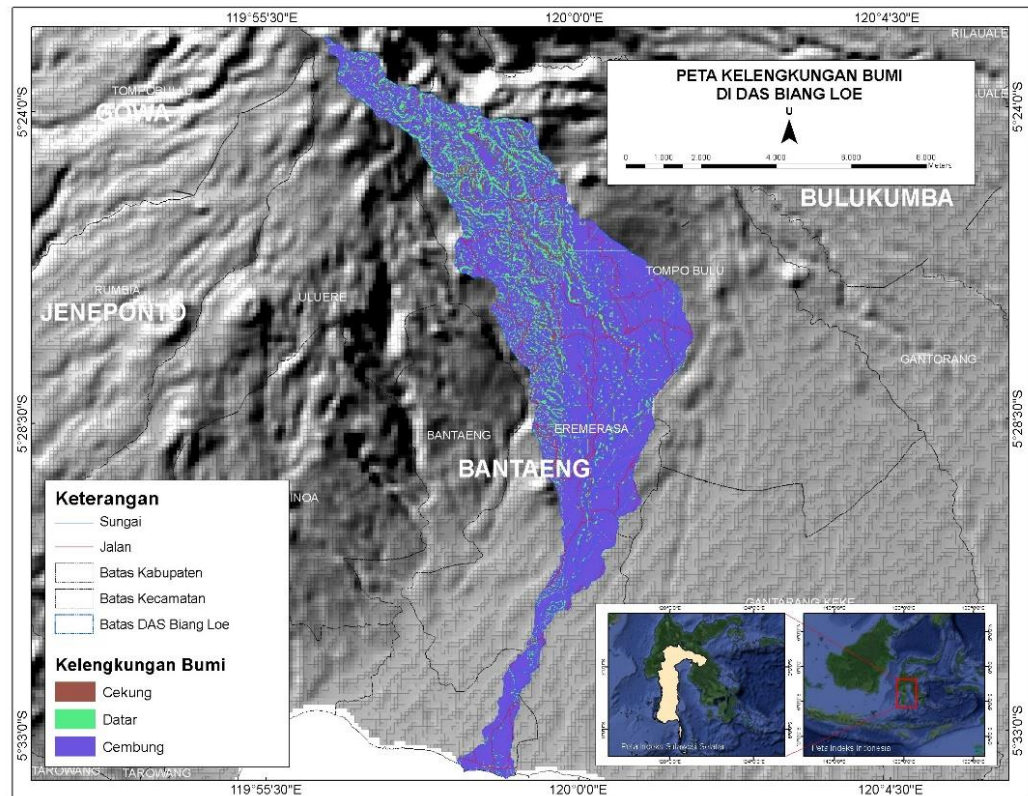
Lampiran 5. Peta Litologi di DAS Biang Loe



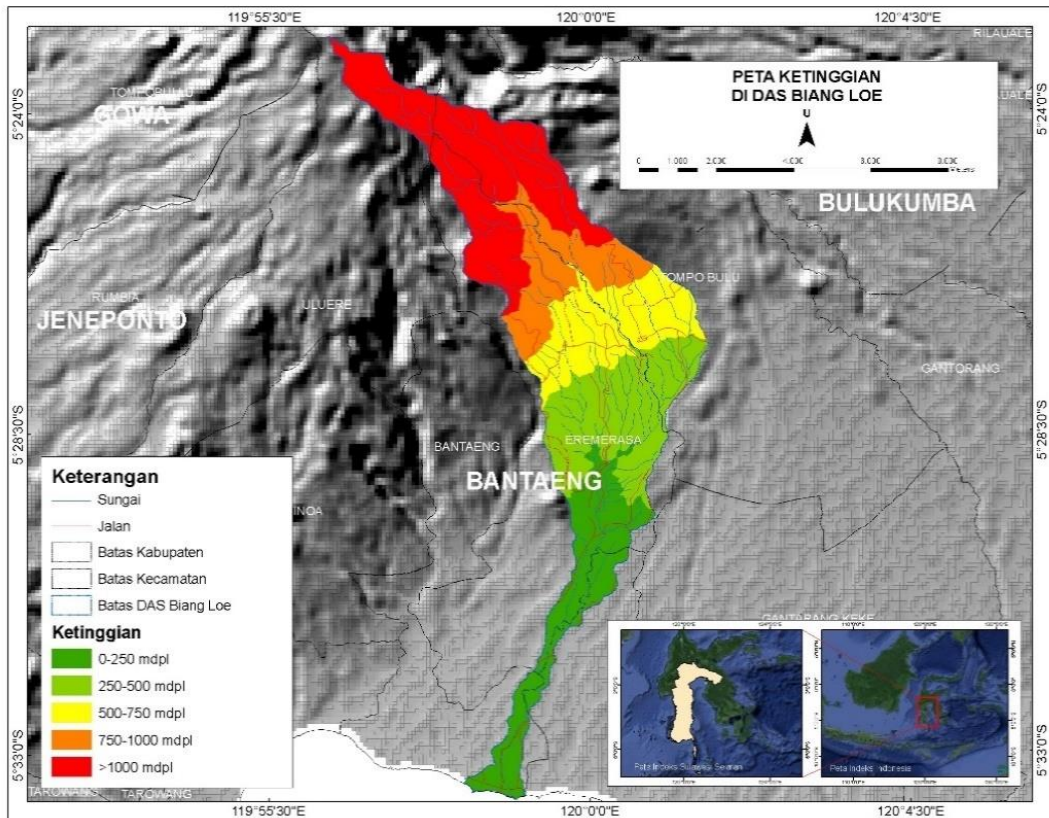
Lampiran 6. Peta Kemiringan Lereng di DAS Biang Loe



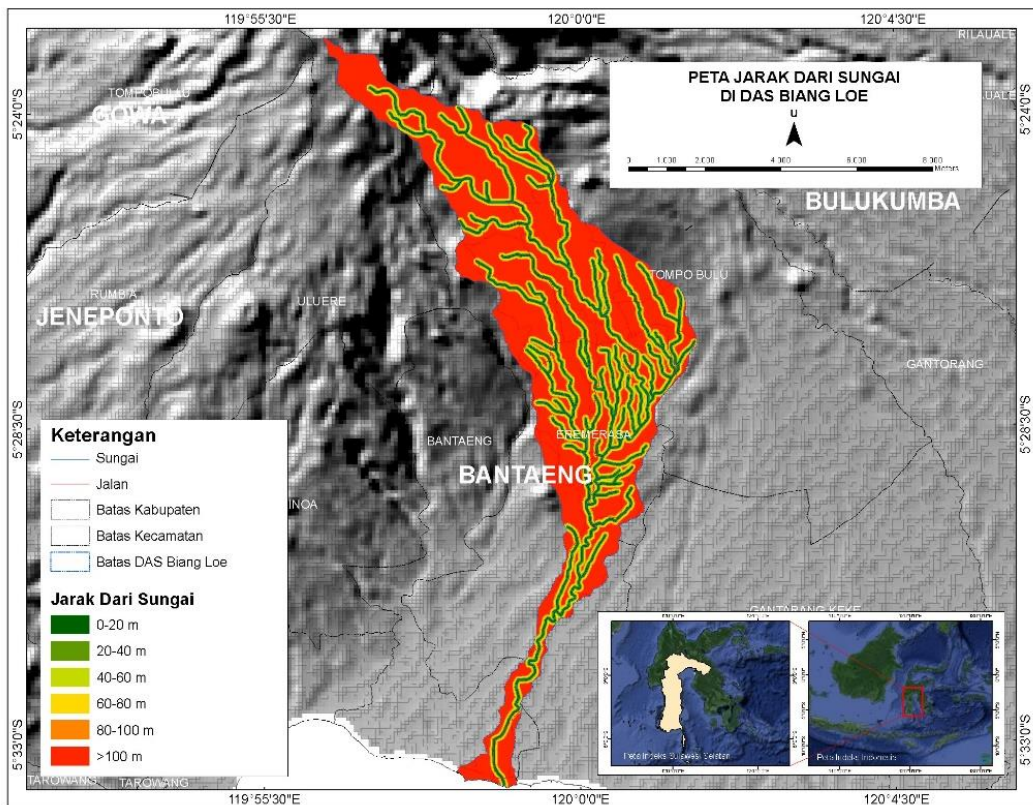
Lampiran 7. Peta Kelengkungan Bumi di DAS Biang Loe



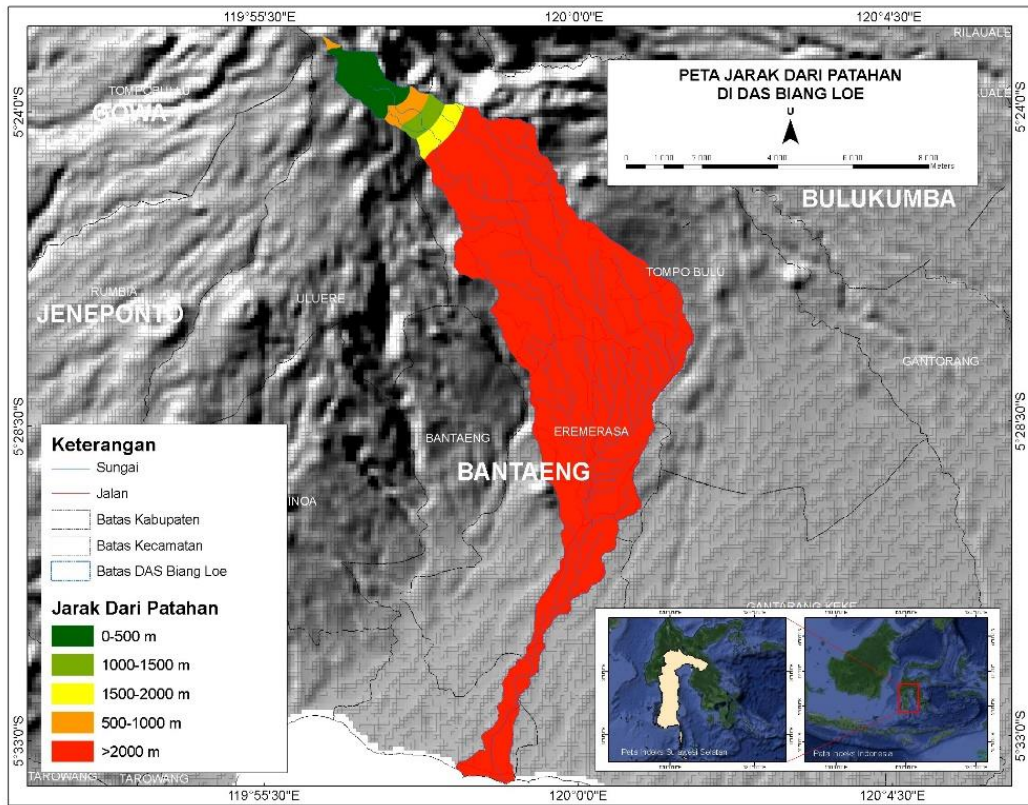
Lampiran 8. Peta Ketinggian di DAS Biang Loe



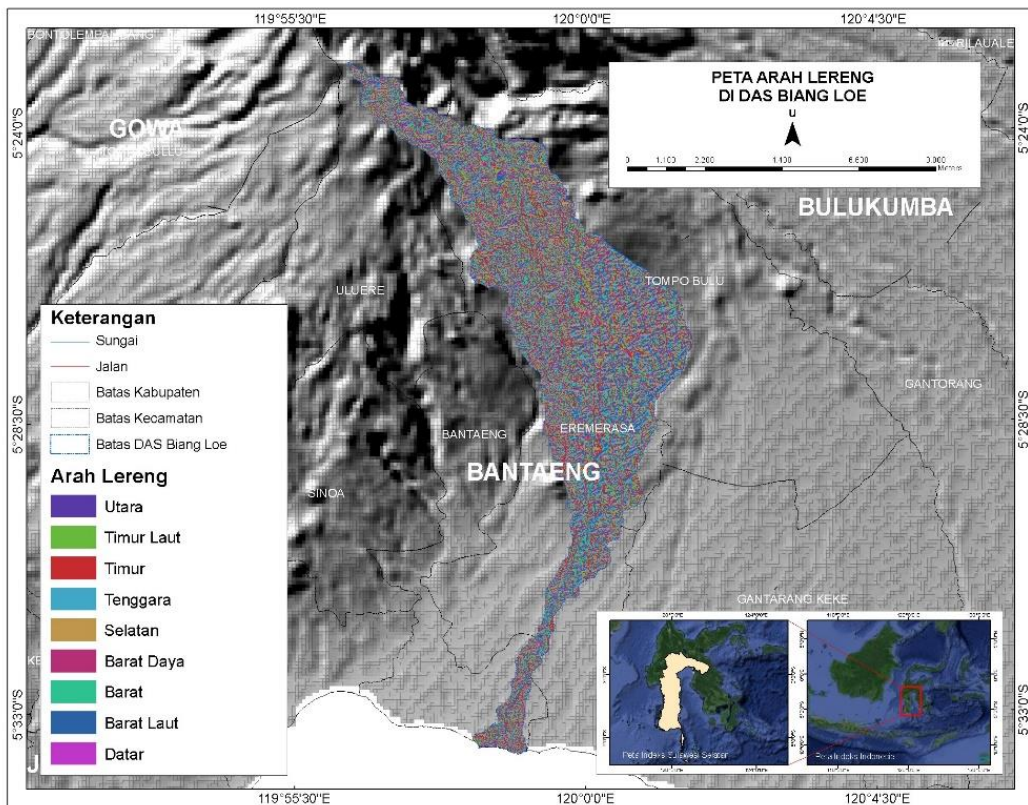
Lampiran 9. Peta Jarak Dari Sungai di DAS Biang Loe



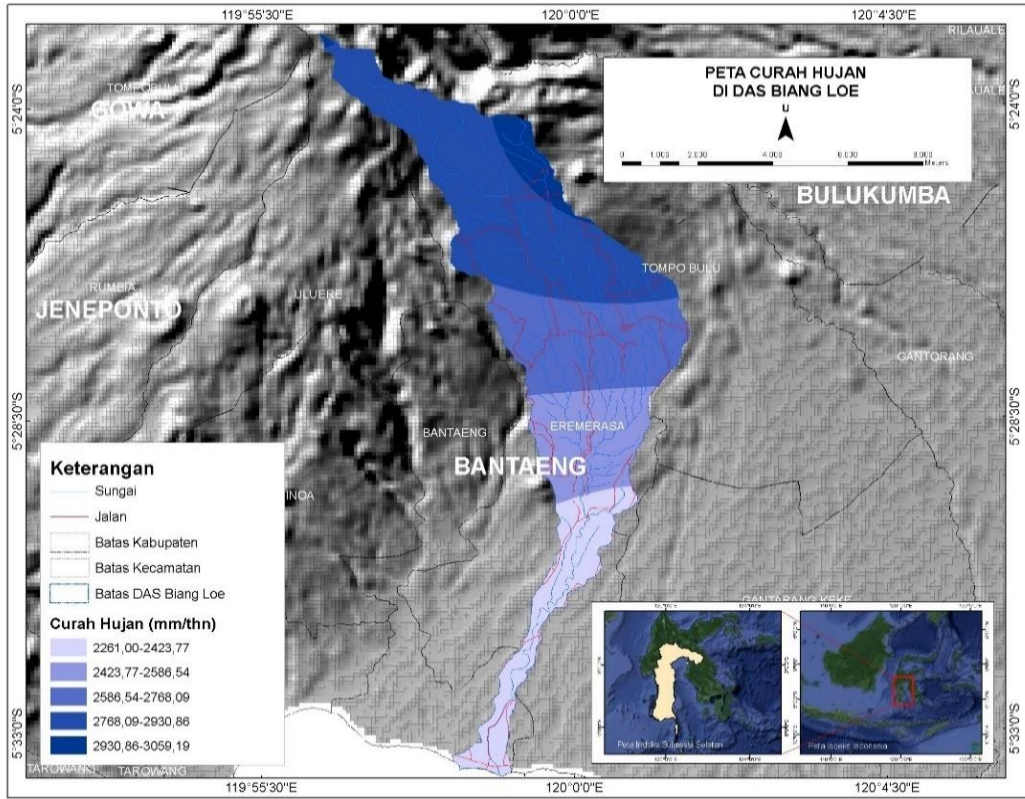
Lampiran 10. Peta Jarak Dari Patahan di DAS Biang Loe



Lampiran 11. Peta Arah Lereng di DAS Biang Loe



Lampiran 12. Peta Curah Hujan di DAS Biang Loe



Lampiran 13. Data Curah Hujan Tahun 2018 – 2022 di DAS Biang Loe

Titik Stasiun	:CHSIRO	Titik Stasiun	:CHSIRO	Titik Stasiun	:CHSIRO	Titik Stasiun	:CHSIRO
Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS	Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS	Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS	Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS
Tahun	2018-2023	Tahun	2018-2023	Tahun	2018-2023	Tahun	2018-2023
Lat	-5,28277	Lat	-5,28277	Lat	-5,40271	Lat	-5,40271
Long	119,89512	Long	120,01506	Long	119,89512	Long	120,01506
Number	:7741	Number	:7742	Number	:7841	Number	:7842
Januari	2374	Januari	2364	Januari	2556	Januari	2559
Februari	1734	Februari	1604	Februari	2284	Februari	2019
Maret	2318	Maret	2048	Maret	2182	Maret	2086
April	953	April	992	April	835	April	939
Mei	1137	Mei	1497	Mei	1179	Mei	1211
Juni	936	Juni	934	Juni	620	Juni	862
Juli	279	Juli	310	Juli	334	Juli	309
Agustus	134	Agustus	182	Agustus	141	Agustus	125
September	265	September	369	September	330	September	365
Oktober	853	Oktober	812	Oktober	834	Oktober	790
November	1844	November	1687	November	2198	November	2189
Desember	1773	Desember	1705	Desember	2015	Desember	1842
Total	14600	Total	14504	Total	15508	Total	15296
Rata-rata	2920	Rata-rata	2900,8	Rata-rata	3101,6	Rata-rata	3059,2

Titik Stasiun	:CHSIRO	Titik Stasiun	:CHSIRO	Titik Stasiun	:CHSIRO	Titik Stasiun	:CHSIRO
Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS	Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS	Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS	Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS
Tahun	2018-2023	Tahun	2018-2023	Tahun	2018-2023	Tahun	2018-2023
Lat	-5,40271	Lat	-5,52265	Lat	-5,52265	Lat	-5,52265
Long	120,135	Long	119,89512	Long	120,01506	Long	120,135
Number	:7843	Number	:7941	Number	:7942	Number	:7943
Januari	2269	Januari	1605	Januari	1578	Januari	1350
Februari	1624	Februari	1393	Februari	1596	Februari	1386
Maret	1921	Maret	1566	Maret	1216	Maret	976
April	948	April	753	April	694	April	696
Mei	1210	Mei	945	Mei	1072	Mei	1009
Juni	846	Juni	983	Juni	824	Juni	1238
Juli	280	Juli	291	Juli	388	Juli	279
Agustus	192	Agustus	116	Agustus	109	Agustus	132
September	420	September	323	September	309	September	292
Oktober	755	Oktober	1000	Oktober	731	Oktober	583
November	1565	November	1820	November	1674	November	1235
Desember	1497	Desember	1337	Desember	1573	Desember	1326
Total	13527	Total	12132	Total	11764	Total	10502
Rata-rata	2705,4	Rata-rata	2426,4	Rata-rata	2352,8	Rata-rata	2100,4

Titik Stasiun	:CHSIRO	Titik Stasiun	:CHSIRO
Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS	Data Curah Hujan	:CHRS PERSIANN-CCS
Tahun	2018-2023	Tahun	2018-2023
Lat	-5,64259	Lat	-5,64259
Long	119,89512	Long	120,01506
Number	:8041	Number	:8042
Januari	1168	Januari	1125
Februari	1143	Februari	1036
Maret	845	Maret	741
April	513	April	521
Mei	796	Mei	856
Juni	723	Juni	922
Juli	305	Juli	240
Agustus	110	Agustus	96
September	258	September	211
Oktober	692	Oktober	632
November	1123	November	980
Desember	980	Desember	1044
Total	8656	Total	8404
Rata-rata	1731,2	Rata-rata	1680,8