

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrauw, R. D. 2017. Wilayah rawan longsor di Kota Jayapura. *Jurnal Geografi Lingkungan Tropik*, 1(1), 14–28.
- Adition, A., & Kubota, T. 2017. The influence of increasing rainfall intensity on forest slope stability in aso volcanic area, Japan. *International Journal of Ecology and Development*, 32(1), 66–74.
- Agustina, L.K., D.G. Harbowo., dan B.A. Farishi. 2020. Identifikasi Kawasan Rawan Longsor Berdasarkan Karakteristik Batuan Penyusun Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Geodesi dan Geomatika*, 3(1), 30-37.
- Anwar, A. 2012. Pemetaan Daerah Rawan Longsor Di Lahan Pertanian Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai. *Skripsi*. Makassar : Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
- Arifin, S., I. Carolita., dan C. Winarso. 2006. Implementasi Penginderaan Jauh dan SIG Untuk Inventarisasi Daerah Rawan Bencana Longsor. *Jurnal LAPAN*, 3, 77–86.
- Arsyad, U., R. Barkey., Wahyuni., dan K. K. Matandung. 2018. Karakteristik Tanah Longsor di Daerah Aliran Sungai Tangka. *Jurnal Hutan dan Masyarakat*, 10(1), 203-214.
- Atmojo, S.W. 2008. Peran Agroforestri Dalam Menanggulangi Banjir Dan Longsor DAS. *Seminar Nasional Pendidikan Agroforestry Sebagai Strategi Menghadapi Pemanasan Global di Fakultas Pertanian, UNS.*, 1(1), 1–15.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2020. Indeks Risiko Bencana Indonesia. Sulawesi Selatan.
- Bamberger, S. 2017. Determining the Suitability of Yak-Based Agriculture in Illinois: A Site Suitability Analysis Using Fuzzy Overlay. *Tesis*. University of Southern California.
- Bayuaji, D. G., A. L. Nugraha., dan A. Sukmono. 2016. Analisis Penentuan Zonasi Risiko Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kabupaten Banjarnegara). *Jurnal Geodesi Undip*, 5(1), 326–335.
- Buchori, I., dan Joko, S. 2012. Model Keruangan Untuk Identifikasi Kawasan Rawan Longsor. *Jurnal Tatalokas*, 14(4), 282-294.

- 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), 42.
- Fadilah, N. 2019. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Menggunakan Metode Frekuensi Rasio Di Daerah Aliran Sungai Bialo. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Gholami, M., E. N. Ghachkanlu., dan K. Khosravi. 2019. Landslide prediction capability by comparison of frequency ratio, fuzzy gamma and landslide index method. *Journal Earth Syst. Sci.*, 128-42.
- Grizelda, A. S. 2020. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Menggunakan Kombinasi Metode Frequency Ratio Dan Fuzzy Logic Di Sub DAS Jenelata, DA Jeneberang. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Handayani, L., dan A. Singarimbun. 2016. Pemetaan Daerah Rawan Longsor di Sekitar Daerah Prospek Panas Bumi Provinsi Jawa Barat. *Journal Online of Physics*, 2(1), 17–22.
- Hartadi, A. 2009. Kajian Kesesuaian Lahan Perumahan Berdasarkan Karakteristik Fisik Dasar Di Kota Fakfak. *Tesis*. Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota. Universitas Diponegoro Semarang.
- Hidayah, A., Paharuddin., dan M. A. Massinai. 2017. Analisis Rawan Bencana Longsor Menggunakan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Di Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Geoelebes*, 1(1), 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).
- Hidayat, R., dan A. A. Zahro. 2018. Identifikasi Curah Hujan Pemicu Longsor Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Serayu Hulu – Banjarnegara. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS IX 2018*. ISBN: 978-602-361-137-9.
- Kayastha, P., M.R. Dithal., dan F. De Smedt. 2013. Application of the analytical hierarchy process (AHP) for landslide susceptibility mapping: A case study from the Tinau watershed, west Nepal. *Computers & Geosciences*. 52, 398–408.
- Kumajas, M. 2006. Inventarisasi dan Pemetaan Rawan Longsor Kota Manado-Sulawesi Utara. *Forum Geografi*, 20(2), 190-197.
- Khosiah dan A. Ariani. 2017. Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Di Dusun Landungan Desa Guntur Macan Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. *JIME*, 3(1), 12–21.

- Lasera, M., Y. Mudin., dan M. R. H. 2016. Penentuan Lokasi Berpotensi Longsor Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* Di Kecamatan Kulawi Kabupaten Sigi. *Online Journal of Natural Science*, 5(3), 258-267.
- 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), 2261–2271.
- Lee, S., dan B. Pradhan. 2006. Landslide Hazard Mapping at Selangor, Malaysia Using Frequency Ratio and Logistic Regression Models. *Landslides*, 4(1), 33–41.
- Mambela, F. 2020. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor dengan Menggunakan Metode Frekuensi Rasio Pada Sub DAS Mamasa. Skripsi. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Masykur, F. 2014. Implementasi Sistem Informasi Geografis Menggunakan Google Maps Api Dalam Pemetaan Asal Mahasiswa. *Jurnal SIMETRIS*, 5(2), 181– 186.
- Mengistu, F., K.V. Suryabhadgavan., T.K. Raghuvanshi., dan E. Lewi. 2019. Landslide Hazard Zonation and Slope Instability Assessment using Optical and InSAR Data: A Case Study from Gidole Town and its Surrounding Areas, Southern Ethiopia. *Remote Sensing of Land*, 3(1), 1-14.
- Nandi. 2007. *Longsor*. Bandung: UPI Press.
- Naryanto, H.S., H. Soewandita., D.Ganesha., F.Prawiradisastra., dan A.Kristijono. 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*, 17(2): 272-282.
- Nasiah., dan I. Invanni. 2014. Identifikasi Daerah Rawan Bencana Longsor Lahan Sebagai Upaya Penanggulangan Bencana di Kabupaten Sinjai. *Jurnal Sainsmat*, 3(2), 109-121.
- Nugroho, D. D., dan H. Nugroho. 2020. Analisis Kerentanan Tanah Longsor Menggunakan Metode Frequency Ratio di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. *Journal of Geodesy and Geomatics*, 16(1), 8-18.
- Nusantara, Y., dan Setianto, A. (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 (15-16 Oktober 2015)* (pp. 513-522). Academia-Industry Linkage; Graha Sabha Pramana. Fakultas Teknik. Universitas Gadjhda Mada.

- Oktarian, D. 2016. Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Di DAS Babon Hulu Terhadap Debit Puncak Sungai Babon Jawa Tengah. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Semarang.
- Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Nomor:P.04/V-SET/2009 Tentang Pedoman Monitoring dan Evaluasi Daerah Aliran Sungai.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.
- Pourghasemi, H. R., B. Pradhan., dan C. Gokceoglu. 2012. Application of fuzzy logic and analytical hierarchy process (AHP) to landslide susceptibility mapping at Haraz watershed, Iran. *Natural Hazards*, 63(2) 965–996.
- Prawiradisastra, S. 2013. Landslide Prone Areas Identification In Lampung Province. *Sains Dan Teknologi Indonesia*, 15(1), 52-59.
- Priyono, K. D., Priyana, Y. Priyana., dan Priyono. 2006. Analisis Tingkat Bahaya Longsor Tanah Di Kecamatan Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara Analysis Landslide Hazard in Banjarmangu Sub District, Banjarnegara District. *Forum Geografi*, 20(2), 175–189.
- Ramadhan, M. D. R. 2021. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Dengan Menggunakan Kombinasi Metode *Frequeuncy Ratio* dan *Fuzzy Logic* Di Sub DAS Malino DAS Jeneberang. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ramlan., dan Juandi. 2021. Estimasi Debit Puncak Berdasarkan Penentuan Koefisien Limpasan Di Sub Das Pamukkulu Kabupaten Takalar. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah. Makassar.
- Rasyid, A. R., N. P. Bhandary, N. P., dan R. Yatabe. 2016. Performance of Frequency Ratio dan Logistic Regression Model in Creating GIS Based Landslide Suspectibility Map at Lompobattang Mountain, Indonesia. *Geoenviromental Disasters*, 3(19).
- Risdiyanto, I. 2011. *Identifikasi Daerah Rawan Longsor*. Bogor: IPB Press.
- Sallata, P. N. 2021. Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di DAS Larona. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sobirin., S. F. T. H. R., dan R, M. 2017. Analisis Potensi Dan Bahaya Bencana Longsor Menggunakan Modifikasi Metode Indeks Storie Di Kabupaten

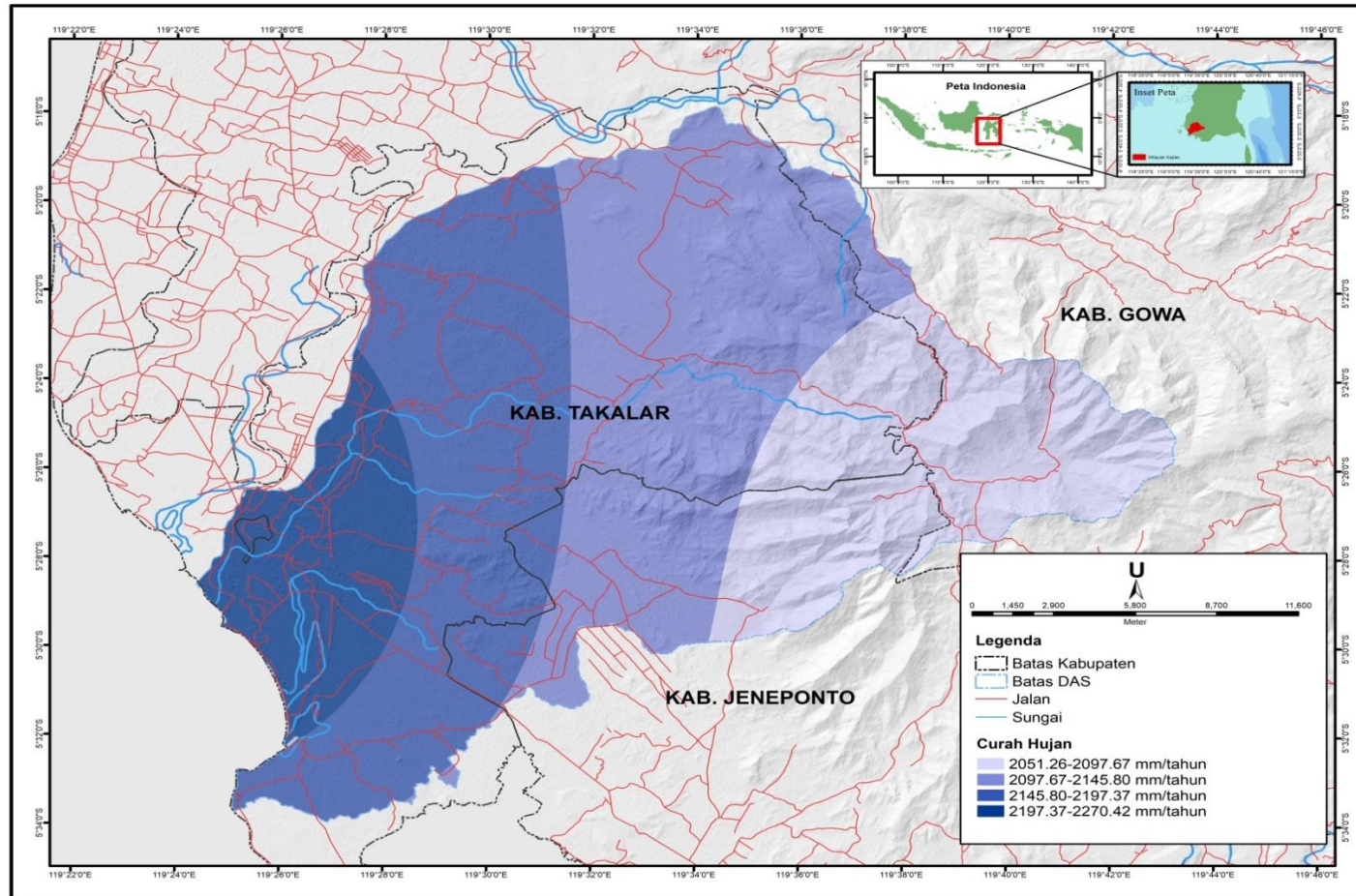
Kebumen Jawa Tengah. *Industri Research Workshop and National Seminar Politeknik Negeri Bandung*, 8, 59–64.

- 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), 157–170.
- Sujatha, E. R., G. V. Rajamanickam., dan P. Kumaravel. Landslide susceptibility analysis using Probabilistic Certainty Factor Approach: A case study on Tevankarai stream watershed, India. *Journal Earth Syst. Sci.* 121(5). 1337-1350.
- Sulistio, S., D. M. Rondonuwu., dan H. Poli. 2020. Analisis Rawan Bencana Tanah Longsor Di Kecamatan Ratahan Timur Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Spasial*. 7(1), 164–175.
- Sulistyo, B. 2016. Peranan Sistem Informasi Geografis Dalam Mitigasi Bencana Tanah Longsor. *Seminar Nasional “Mitigasi Bencana Dalam Perencanaan Pengembangan Wilayah”*. Bengkulu.
- Sriyono, A. 2012. Identifikasi Kawasan Rawan Bencana Longsor Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Tazik, E., Z. Jahantab, M. Bakhtiari, A. Rezaei dan S. K. Alavipanah. 2014. Landslide Susceptibility Mapping by Combining The Tree Methods Fuzzy Logic, Frequency Ratio and Analytical Hierarchy Process in Dozain Basin. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives, The 1st ISPRS International Conference on Geospatial Information Research, 15–17 November 2014, Tehran, Iran* 40(2), 267–272.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air.
- Vijith, H., dan G. Madhu. 2008. Estimating Potential Landslide Sites Of An Upland Sub-Watershed In Western Ghat’s Of Kerala (India) Through Frequency Ratio And GIS. *Environ Geol*, 55:1397–1405.
- Wahyunto, H., Sastramihardja, W., W. Wahdini., dan Sunaryo. 2007. Kerawanan Longsor Lahan Pertanian Di Daerah Aliran Sungai Citarum. Jawa Barat. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Wibowo, K. M., Indra. K., dan Jumadi, J. 2015. Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara di Provinsi Bengkulu Berbasis Website. *Jurnal Media Infotama*, 11(1), 51-60.

- Yalcin, A., S. Reis., A. C. Aydinoglu., dan T. Yomralioglu. 2011. A GIS-based Comparative Study Of Frequency Ratio, Analytical Hierarchy Process, Bivariate Statistics And Logistics Regression Methods For Landslide Susceptibility Mapping in Trabzon, NE Turkey. *Catena*, 85(3), 274-287.
- Zhiddiq, S. 2017. Informasi Geospasial Kebencanaan Dalam Pengelolaan Kawasan Rawan Bencana Longsor Lahan Di Sulawesi Selatan. *Seminar Geografi FMIPA UNM*. Makassar.

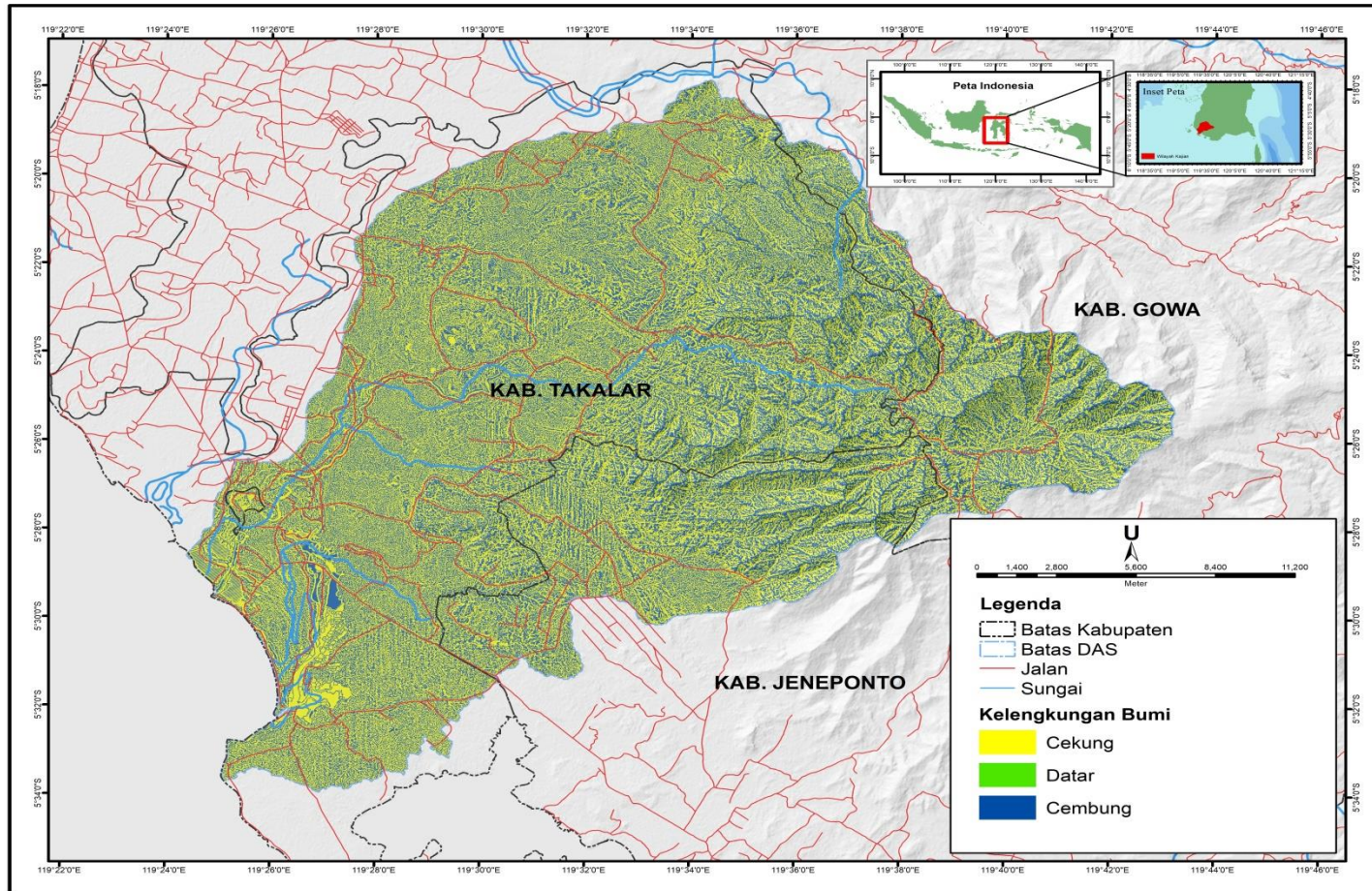
## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Peta curah hujan di DAS Pamukkulu

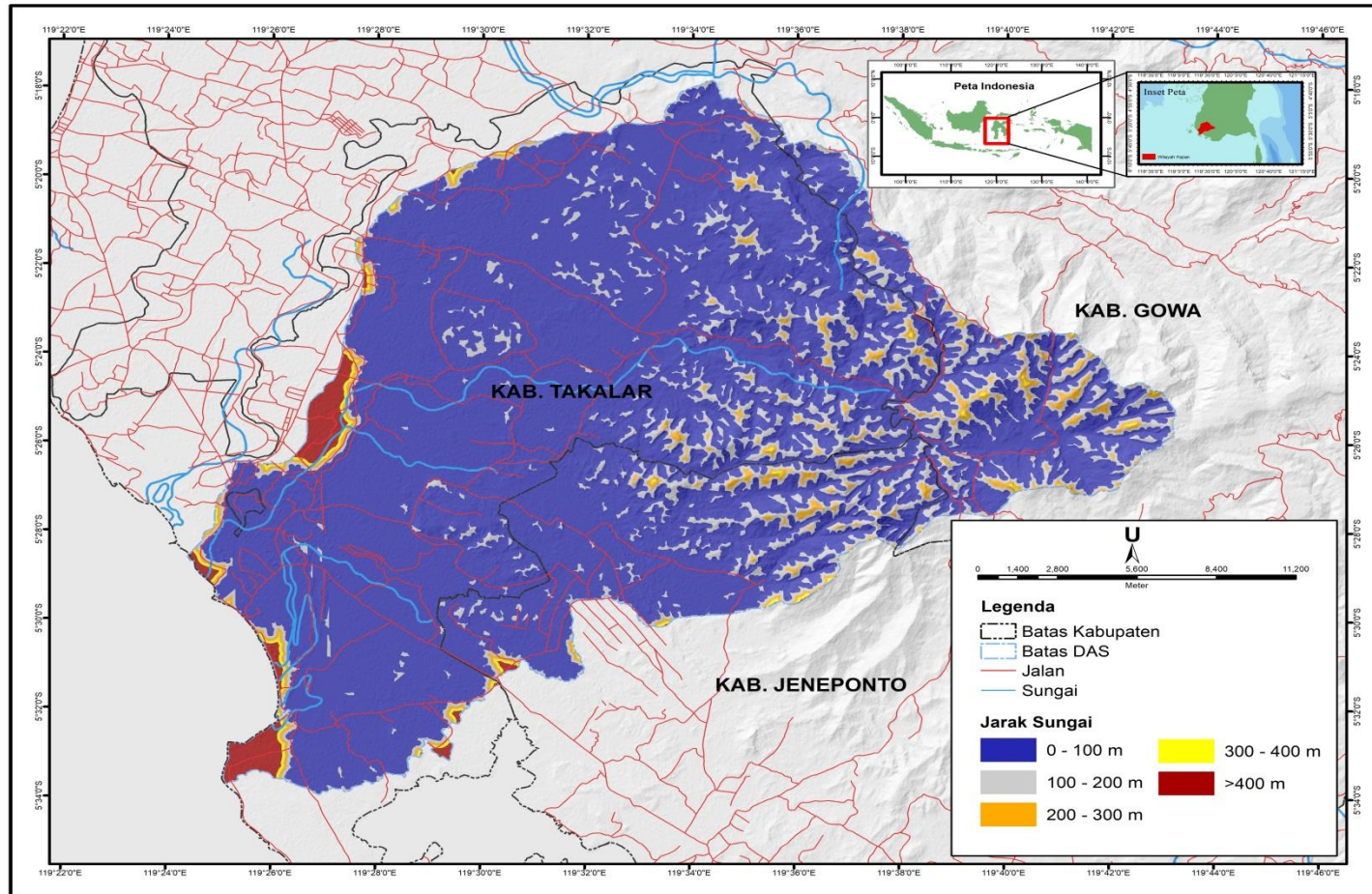




Lampiran 2. Peta kelengkungan bumi di DAS Pamukkulu

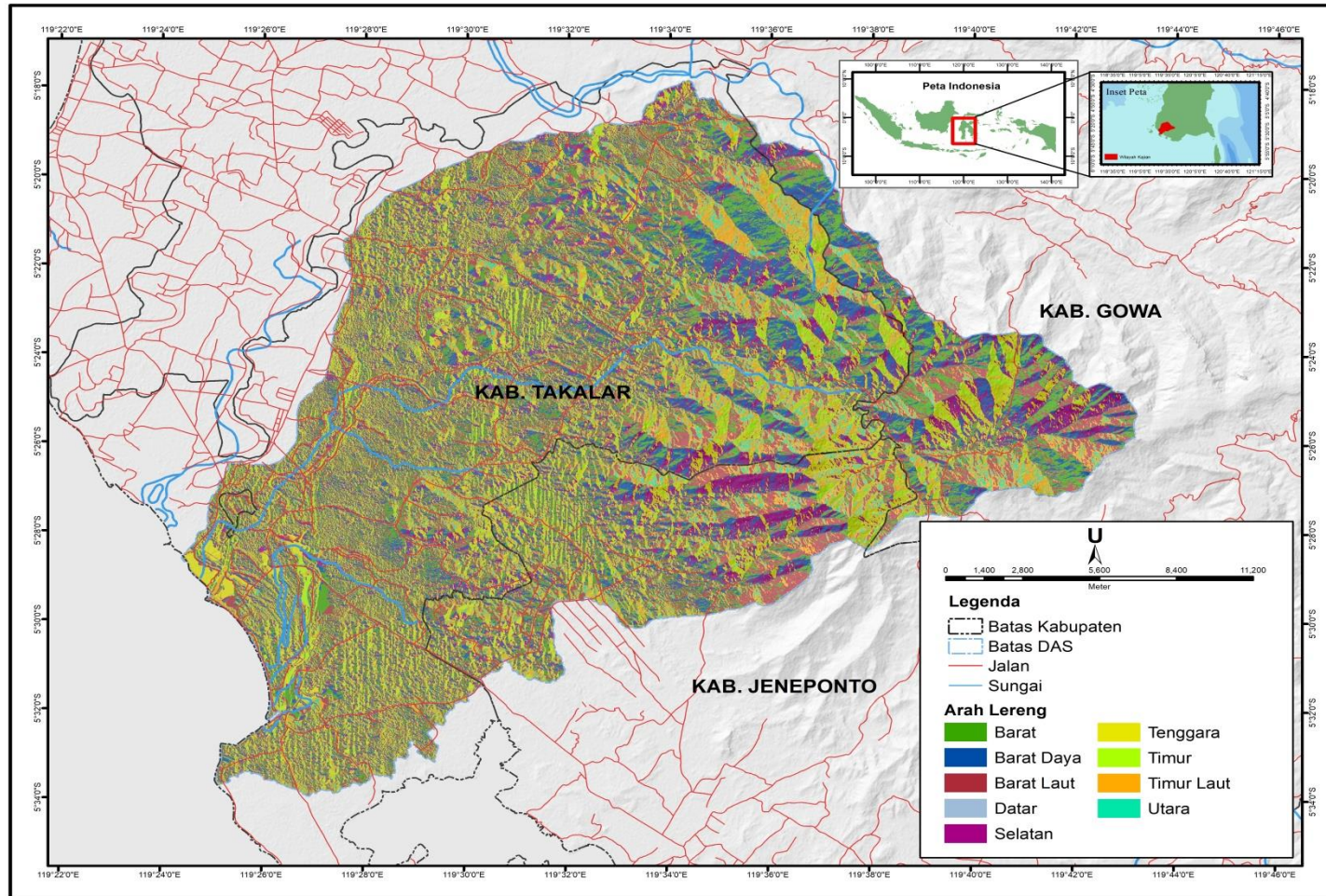


Lampiran 3. Peta jarak dari sungai di DAS Pamukkulu

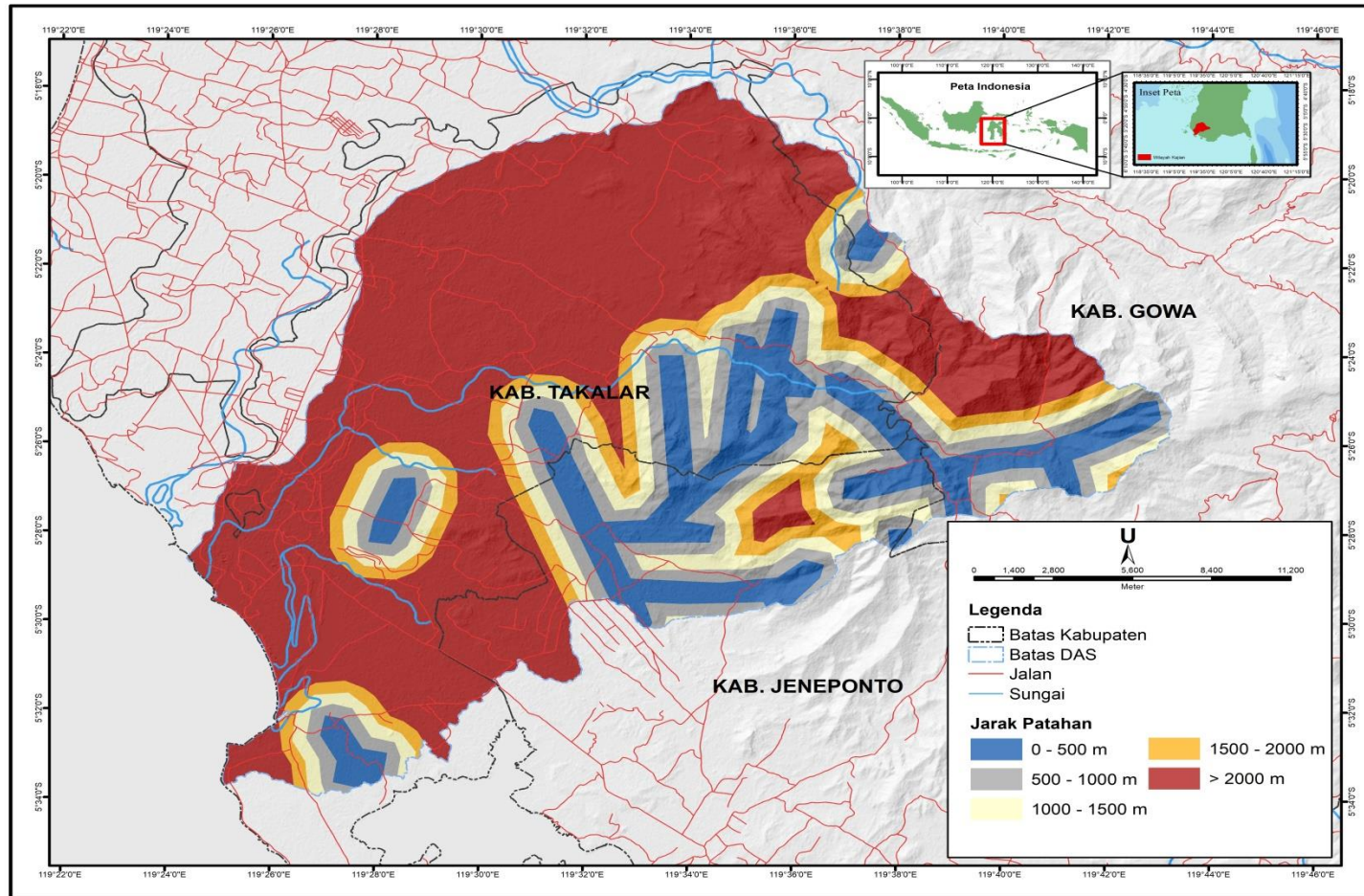




Lampiran 4. Peta arah lereng di DAS Pamukkulu

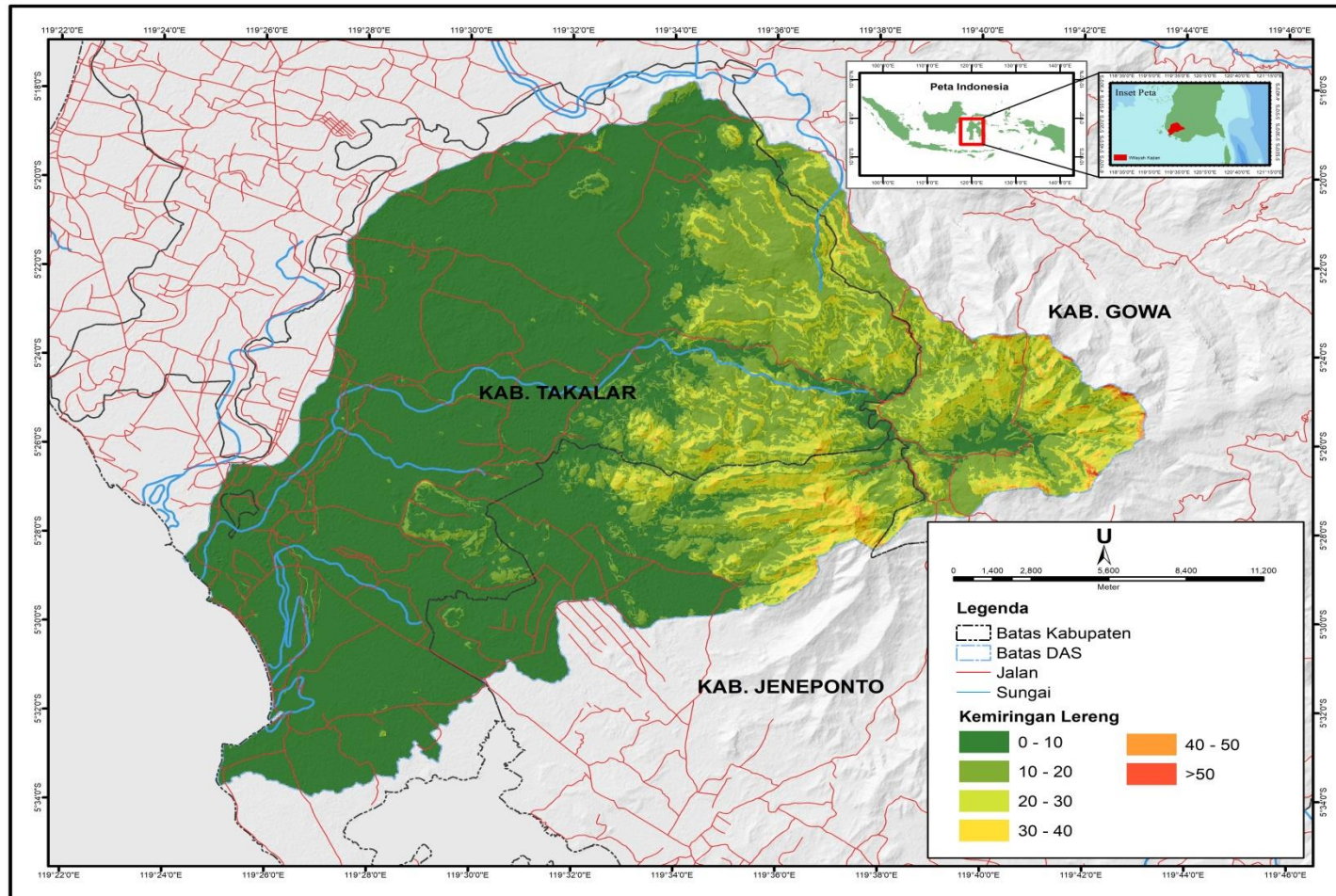


Lampiran 5. Peta jarak dari patahan di DAS Pamukkulu

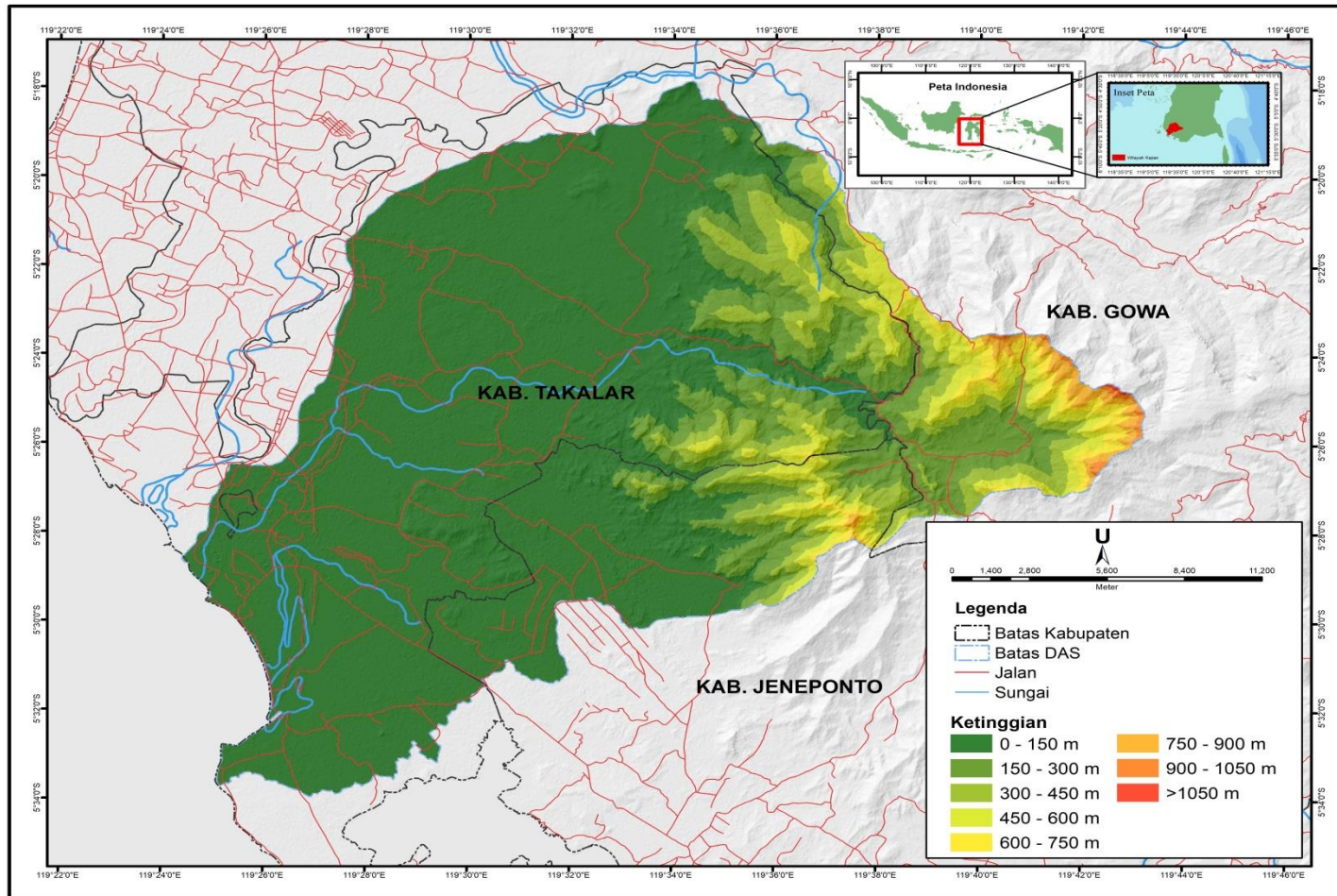




Lampiran 6. Peta kemiringan lereng di DAS Pamukkulu

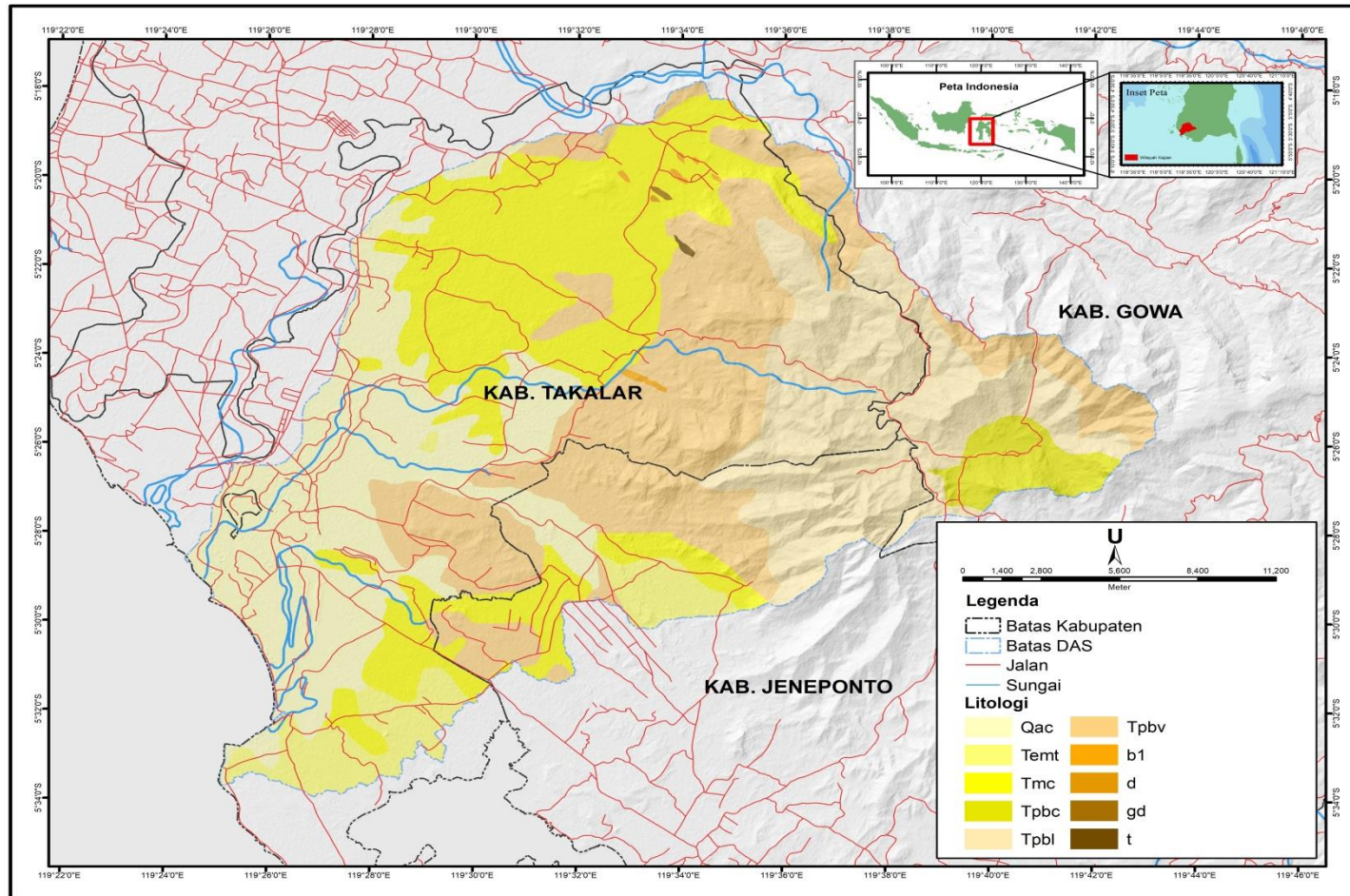


### Lampiran 7. Peta ketinggian di DAS Pamukkulu

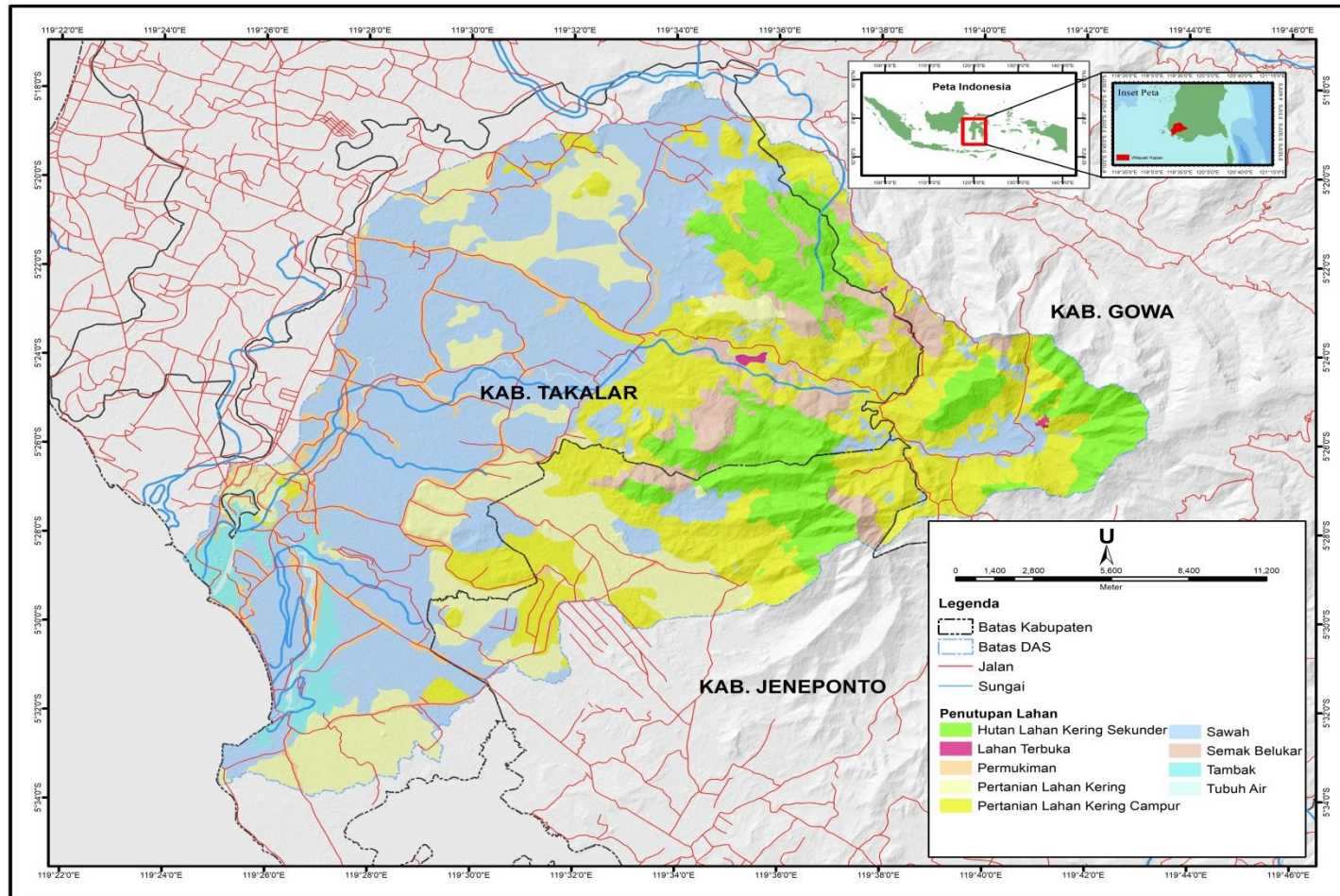




Lampiran 8. Peta litologi di DAS Pamukkulu

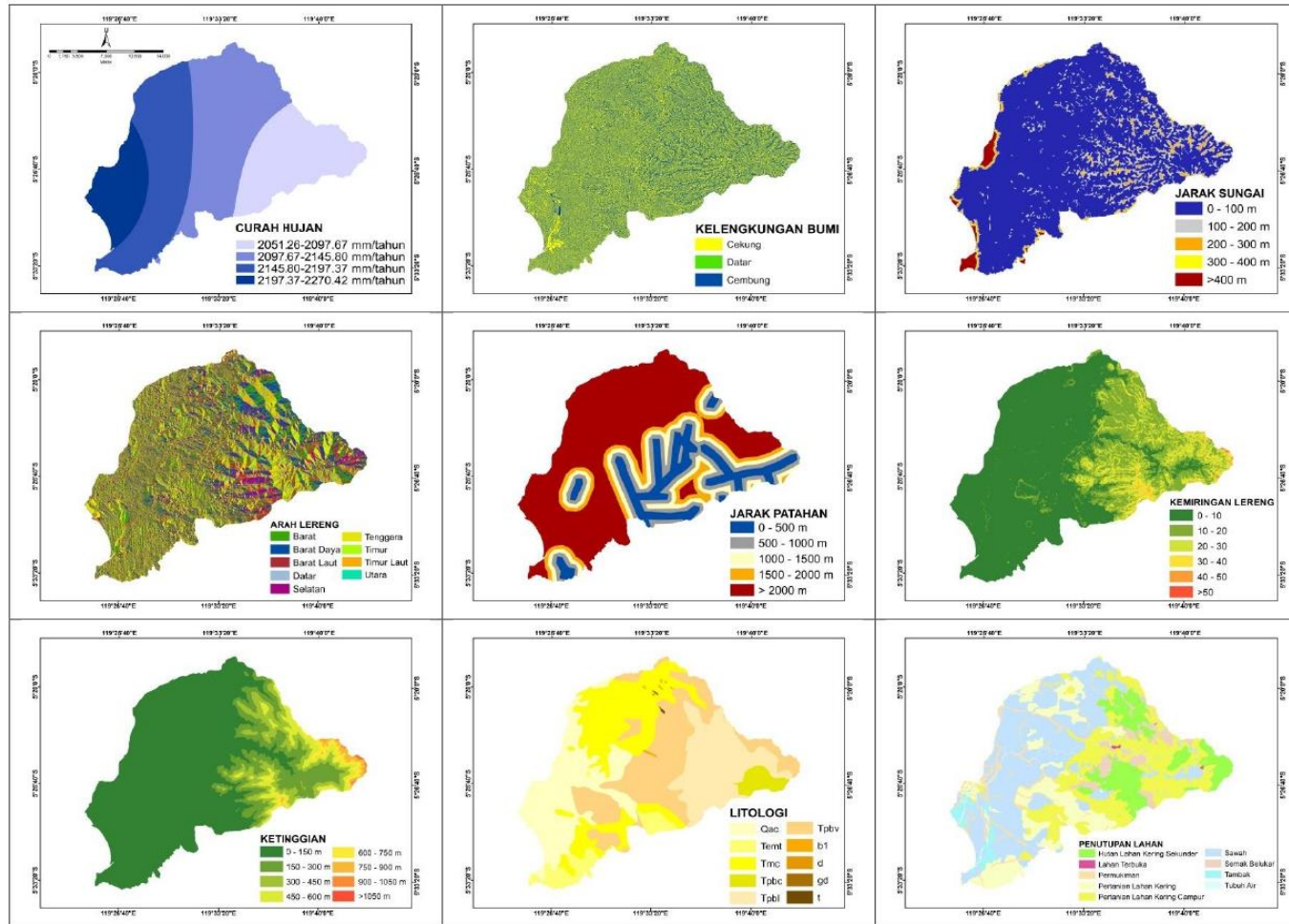


Lampiran 9. Peta penutupan lahan di DAS Pamukkulu

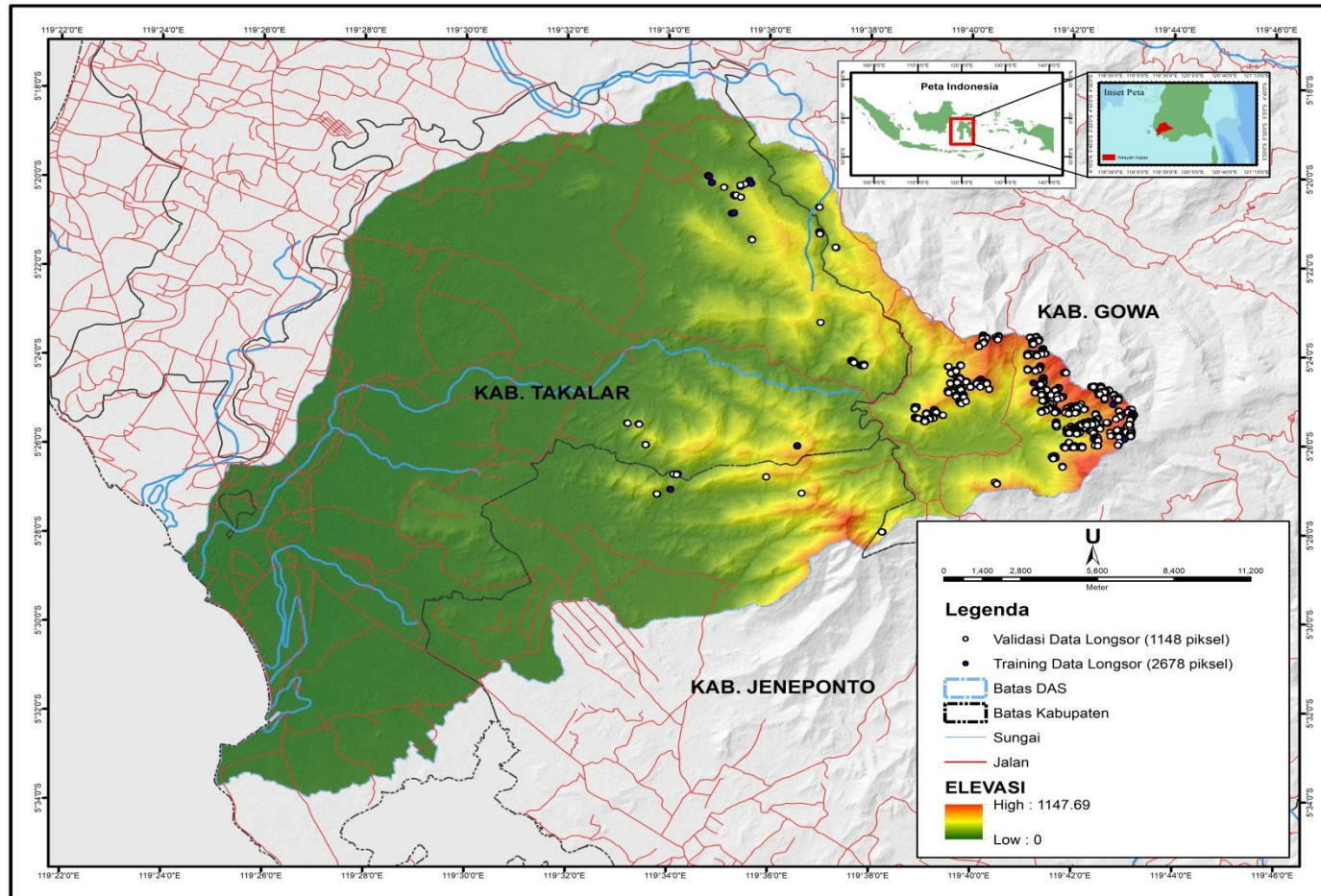




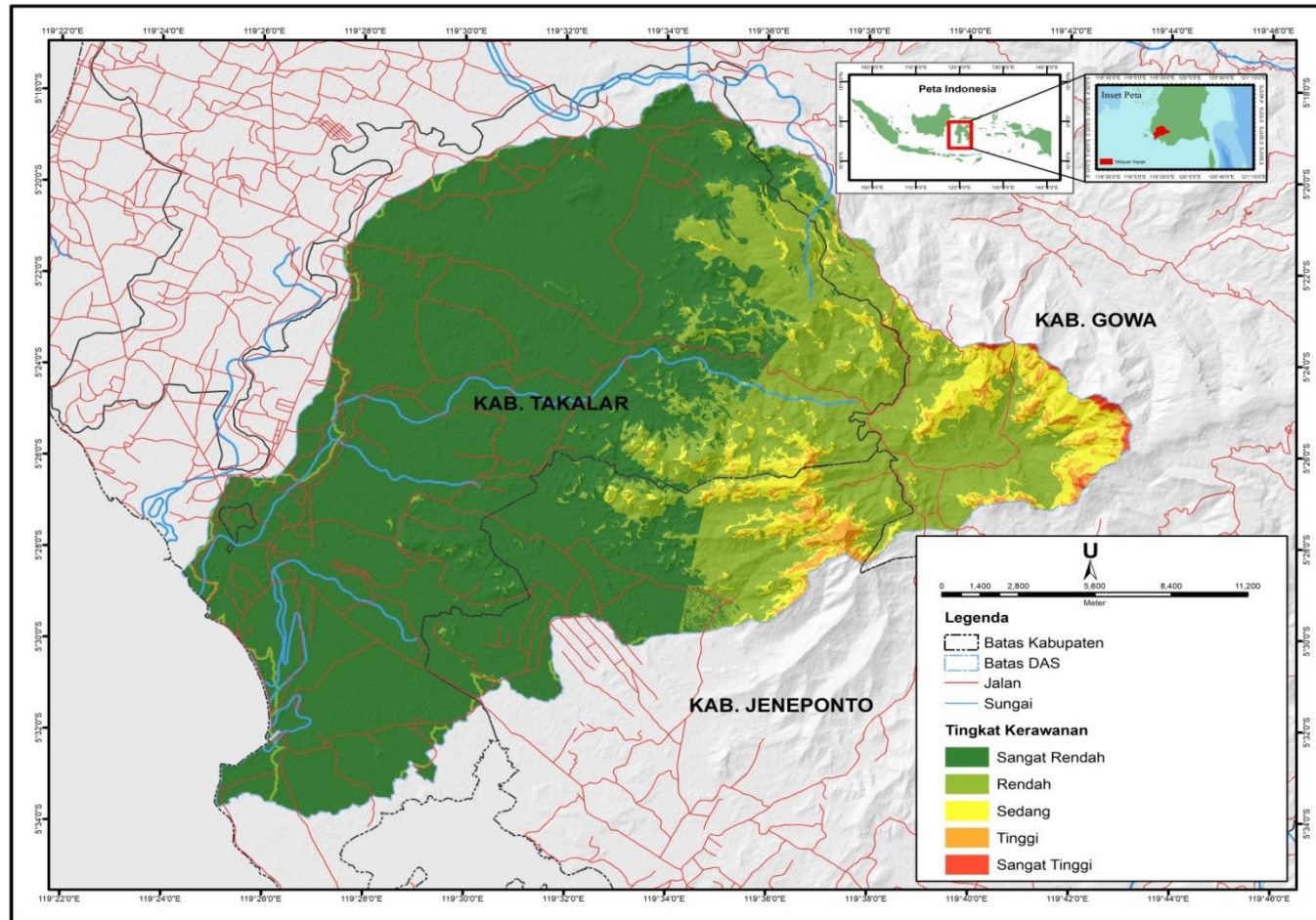
Lampiran 10. Peta 9 (sembilan) faktor penyebab tanah longsor di DAS Pamukkulu



Lampiran 11. Peta sebaran kejadian titik tanah longsor di DAS Pamukkulu



Lampiran 12. Peta tingkat kerawanan tanah longsor di DAS Pamukkulu





**Lampiran 13. Data Curah Hujan Tahun 2017-2021 di DAS Pamukkulu**

Stasiun	Tahun	Rata-rata
p-581194	2017	1879.67
	2018	1773.47
	2019	1320.7
	2020	2062.72
	2021	2466.76
<b>Total Rata-Rata</b>		<b>1900.66</b>
p-551194	2017	2294.82
	2018	2157.75
	2019	1469.36
	2020	2485.47
	2021	3009.44
<b>Total Rata-Rata</b>		<b>2283.37</b>
p-521194	2017	2160.5
	2018	1921.69
	2019	1345.17
	2020	2230.5
	2021	2810.05
<b>Total Rata-Rata</b>		<b>2093.58</b>

Stasiun	Tahun	Rata-rata
p-581197	2017	2051.76
	2018	1848.88
	2019	1355.67
	2020	2096.93
	2021	2457.68
<b>Total Rata-Rata</b>		<b>1962.18</b>
p-551197	2017	2148.34
	2018	1952.85
	2019	1338.54
	2020	2224.17
	2021	2590.45
<b>Total Rata-Rata</b>		<b>2050.87</b>
p-521197	2017	2310.69
	2018	2103
	2019	1425.26
	2020	2401.35
	2021	2793.71
<b>Total Rata-Rata</b>		<b>2206.80</b>

**Lampiran 14.** Tabel Confusion Matrix Penutupan Lahan Tahun 2021 di DAS Pamukkulu

Kelas Google / Kelas Referensi	Hutan Lahan Kering Sekunder	Lahan Terbuka	Permukiman	Pertanian Lahan Kering	Pertanian Lahan Kering Campur	Sawah	Semak Belukar	Tambak	Tubuh Air	Total	User's Accuracy
Hutan Lahan Kering Sekunder	29	0	0	0	0	0	0	0	0	29	100.00
Lahan Terbuka	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	100.00
Permukiman	0	0	11	0	0	0	0	0	0	11	100.00
Pertanian Lahan Kering	0	0	0	33	2	0	0	0	0	35	94.29
Pertanian Lahan Kering Campur	0	0	0	0	48	0	0	0	0	48	100.00
Sawah	0	0	0	7	3	54	0	0	0	64	84.38
Semak Belukar	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12	100.00
Tambak	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	100.00
Tubuh Air	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	100.00
Total	29	1	11	40	53	54	12	6	2	208	
Producer Accuracy	100	100	100	82.50	90.57	100	100.00	100	100		196

Keterangan:

$$\text{Overall Accuracy} = \frac{196}{208} \times 100\% = 94,23\%$$

$$\text{Kappa Accuracy} = \frac{32221}{34717} \times 100\% = 92,81\%$$

**Lampiran 15.** Dokumentasi hasil validasi di lapangan











(a)



(b)

Gambar (a) dan (b); Penutupan Hutan Lahan Kering Sekunder dengan kondisi eksisting tanaman pertanian lahan kering (jagung)