

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. 2010. *Studi Identifikasi Penyebab Longsor di Botu*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Adnyana, I. W. S. & As-syakur, A. R. 2012. Aplikasi Sistem Informasi Geografi Berbasis Data Raster Untuk Pengkelasan Kemampuan Lahan Di Provinsi Bali Dengan Metode Nilai Piksel Pembeda (Application of Geographic Information System (GIS) Based Raster Data to Classify Land Capability in Bali). *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 19(1), 21–29.
- Adsah, N. A. 2015. *Dukungan Daerah Aliran Sungai (DAS) Jenelata Dalam Pengembangan Wilayah Berbasis Sektor Unggulan di Kecamatan Manuju Kabupaten Gowa*. UIN Alauddin Makassar.
- Adzan, G. & Danoedoro, P. 2012. Penggunaan Logika Fuzzy Dalam Pemodelan Spasial Kerentanan Dbd Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Bumi*, 1(January), 59–70.
- Akhsar. 2014. Penentuan Tingkat Kerawanan Longsor Menggunakan Metode Fuzzy Logic. *TECHSI: Jurnal Penelitian Teknik Informatika*.
- Anbalagan, R., Kumar, R., Lakshmanan, K., Parida, S. & Neethu, S. 2015. Landslide Hazard Zonation Mapping Using Frequency Ratio and Fuzzy Logic Approach, A Case Study of Lachung Valley, Sikkim. *Geoenvironmental Disasters*, 2.
- Aqli, W. 2010. Analisa Buffer Dalam Sistem Informasi Geografis Untuk Perencanaan Ruang Kawasan. *INERSIA*, 6(2), 192–201.
- Arsyad, U., Barkey, R., Wahyuni & Matandung, K. K. 2018. Karakteristik Tanah Longsor di Daerah Aliran Sungai Tangka. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 10(1), 203–214.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gadjah Mada University Press.
- Barus, B. 1999. Pemetaan Bahaya Longsoran Berdasarkan Klasifikasi Statistik Peubah Tunggal Menggunakan SIG: Studi Kasus Daerah Ciawi-Puncak-Pacet, Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Tanah & Lingkungan*, 2(1), 7–16.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana 2020. *Data dan Informasi Bencana Indonesia*. <http://bnpb.go.id/dibi>
- 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*, 5(2).
- Ercanoglu, M. & Gokceoglu, C. 2004. Use of Fuzzy Relations to Produce Landslide Susceptibility Map of A Landslide Prone Area (West Black Sea Region, Turkey). *Engineering Geology*, 75(3–4), 229–250.

- Fadilah, N., Arsyad, U. & Soma, A. S. 2019. Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Menggunakan Metode Frekuensi Rasio di Daerah Aliran Sungai Bialo. *Jurnal Perennial*, 15(1), 42–50.
- Fanani, F. C., Surendro, B. & Amin, M. 2018. Pengaruh Ketinggian Lereng Terhadap Gaya Longsor Pada Tanah Homogen. *World of Civil and Environmental Engineering*, 1, 1–8.
- Gemilang, W. A., Husrin, S. & Wisna, U. J. 2017. Kerentanan Pesisir Terhadap Bencana Tanah Longsor Di Bungus, Sumatera Barat dan Sekitarnya Menggunakan Metode Storie. *Jurnal Geosaintek*, 3(1), 37–44.
- Gholami, M., Ghachkanlu, E. N. & Khosravi, K. 2019. Landslide prediction capability by comparison of frequency ratio , fuzzy gamma and landslide index method. *Journal of Earth System Science*, 128(2), 1–22.
- Gistut. 1994. *Sistem Informasi Geografis*. Gramedia Pustaka Utama.
- Hidayat, R. 2018. Analisis Stabilitas Lereng pada Longsor Desa Caok, Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Sumber Daya Air*, 14(1), 63–74.
- Hutomo, I. A. & Maryono, M. 2016. Model Prediksi Kawasan Rawan Bencana Tanah Longsor di Kecamatan Karang Kobar. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota*, 12(3), 303.
- 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*, 1–11.
- Lee, S. & Pradhan, B. 2006. *Probabilistic landslide hazards and risk mapping on Penang Island , Malaysia*. 6, 661–672.
- Lihawa, F. 2017. *Kajian Bidang Longsoran di DAS ALO Dengan Metode Geolistrik*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Londongsalu, D. T. 2008. *Analisis Pendugaan Erosi, Sedimentasi, dan Aliran Permukaan Menggunakan Model AGNPS Berbasis Sistem Informasi Geografis di Sub DAS Jeneberang Provinsi Sulawesi Selatan*. Institut Pertanian Bogor.
- Massinai, M. A., Bundang, S., Massinai, M. F. I. & Hidayat, W. 2019. Tipologi Sistem Akuifer Endapan Gunungapi. *Jurnal Geomine*, 7(2), 124–132.
- Mohan, V. R., Jeyaseelan, A., Raj, T. N., Narmatha, T. & Jayaprakash, M. 2011. Landslide susceptibility mapping using frequency ratio method and GIS in south eastern part of Nilgiri District, Tamilnadu, India. *International Journal Of Geomatics And Geosciences*, 1(4), 951–961.
- Nafi, F. & Rizky, D. 2017. Indikasi Potensi Bahaya Longsor Berdasarkan Klasifikasi Lereng dan Litologi Penyusun Lereng, Desa Paningkaban, Kecamatan Lumbir, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah. *Seminar Nasional Cendekiawan Ke 3*, 79–89.
- Nandi. 2007. Longsor. In *Upi*. <http://file.upi.edu/Direktori>

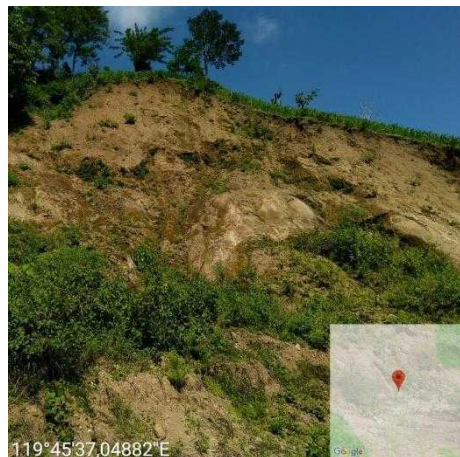
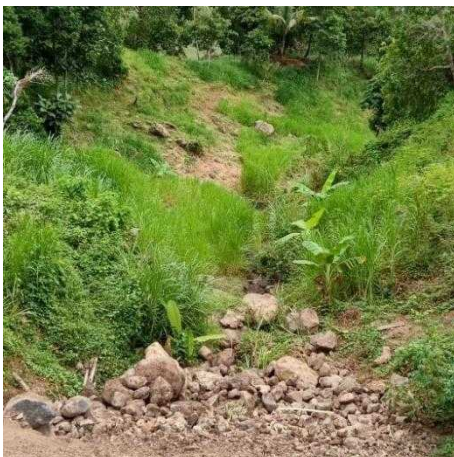
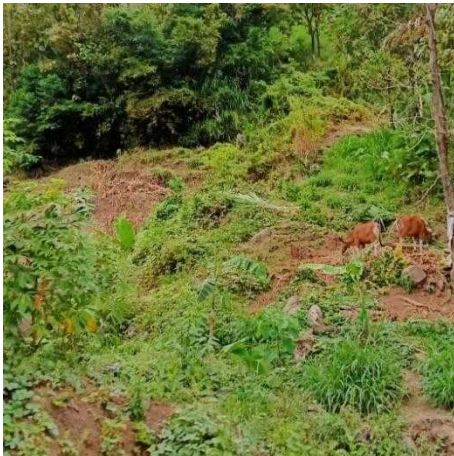
- Nasution, H. 2012. Implementasi Logika Fuzzy pada Sistem Kecerdasan Buatan. *Jurnal ELKHA*, 4(2), 4–8.
- Nithya, S. E., Prasanna, P. R. & Eswaramoorthi, S. 2012. Landslide Susceptibility Zonation Using Fuzzy Logic for Kundahpallam Watershed, Nilgris. *European Journal of Scientific Research*, 78, 48–56.
- Nusantara, Y. & Setianto, A. 2015. Pemetaan Bahaya Tanah Longsor Dengan Metode Frequency Ratio di Kecamatan Piyungan dan Pleret, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Seminar Nasional Kebumihan Ke-8*.
- Pourghasemi, H. R., Pradhan, B. & Gokceoglu, C. 2012. *Process (AHP) to Landslide Susceptibility Mapping*. 965–996.
- Pradhan, B. 2010. Landslide Susceptibility Mapping of A Catchment Area Using Frequency Ratio, Fuzzy Logic and Multivariate Logistic Regression Approaches. *Jurnal Indian Society Remote Sensing*, 38(June), 301–320.
- Pradhan, B., Dreseden, Lee, S., Daejon, Korea & Buchroithner, M. F. 2010. *Remote Sensing and GIS-based Landslide Susceptibility Analysis and its Cross-validation in Three Test Areas Using a Frequency Ratio Model*. 17–32.
- Pratiwi, L. H. K. 2018. *Pemetaan Kerentanan Tanah Longsor Menggunakan Metode Frequency Ratio di Desa Tlogosono dan Sekitarnya, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah*. Universitas Gadjah Mada.
- Priyono, K. D., Priyana, Y. & Priyono. 2006. *Analisis Tingkat Bahaya Longsor Tanah di Kecamatan Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara*. 175–189.
- Putra, E. H. 2014. Identifikasi Daerah Rawan Longsor Menggunakan Metode SMORPH-Slope Morphology di Kota Manado. *WASIAN*, 1(No.1), 1–7.
- Putra, Y. A., Ismail, N. & Faisal. 2015. Analisis Penentuan Faktor Penyebab Gerakan Tanah di Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmu Kebencanaan (JIKA), Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*, 2(2), 96–103.
- Rosli, M. H. Bin. 2012. *Landslide Susceptibility Analysis Using SINMAP In Fraser's Hill, Malaysia*. Universiti Putra Malaysia.
- Saputra, M. A., Rayes, M. L. & Nita, I. 2019. *Pemetaan Prediksi Sebaran Kerentanan Longsor di Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar Menggunakan Pendekatan Fuzzy Logic*. 6(2), 1353–1359.
- Shahabi, H., Khezri, S., Bin, B. & Hashim, M. 2014. Landslide Susceptibility Mapping at Central Zab basin, Iran : A Comparison between Analytical Hierarchy Process, Frequency Ratio and Logistic Regression Models. *Catena*, 115, 55–70.
- Sitanala, A. 2010. *Konservasi Tanah & Air* (Edisi Kedua). IPB Press.
- Sobirin, Sitanala, 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.

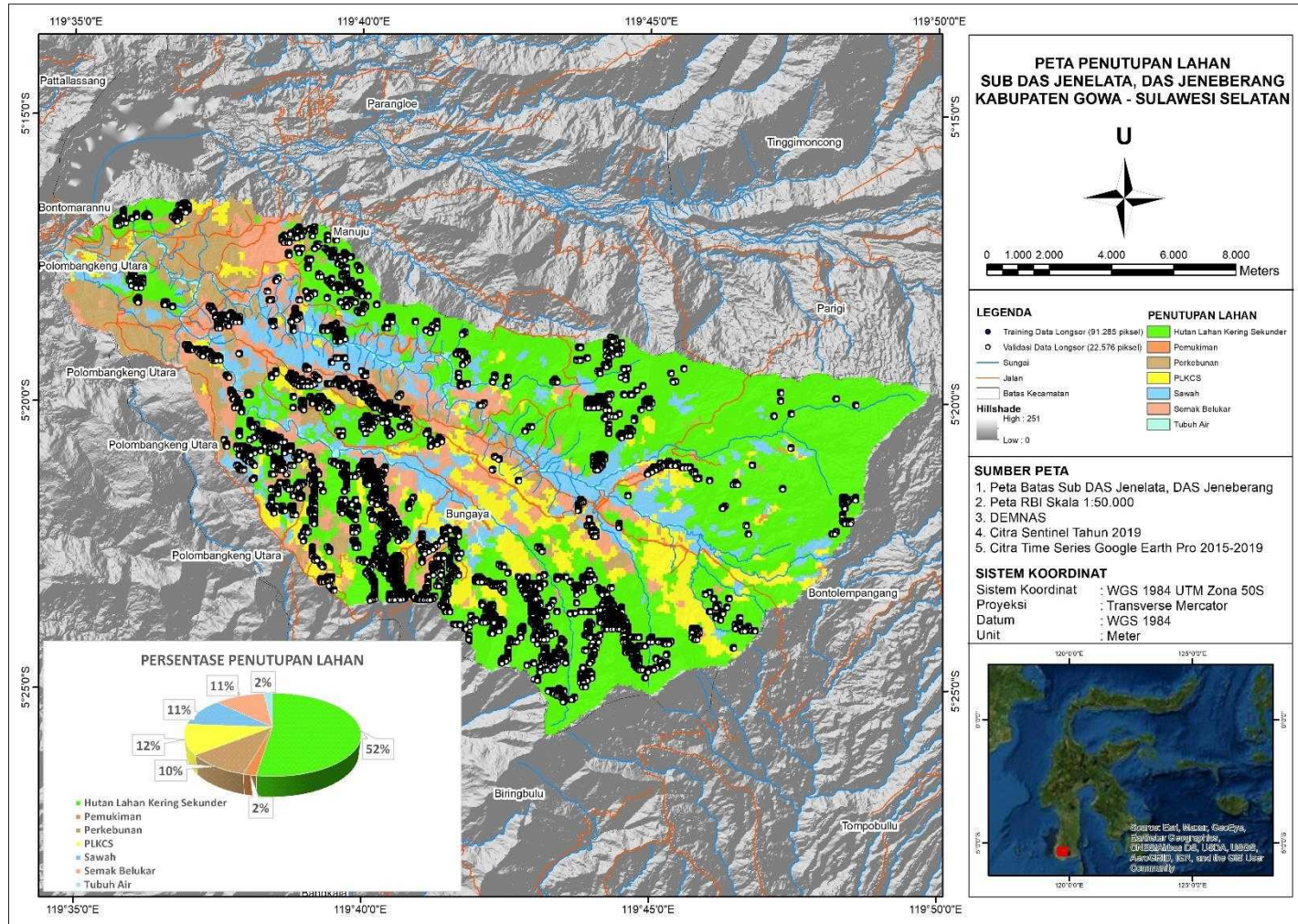
- Soma, Andang S. & Kubota, T. 2017. Land Use Changes on the Slopes and the Implications for the Landslide Occurrences in Ujung-Loe Watersheds South Sulawesi Indonesia. *International Journal of Ecology and Development*, 32(May), 33–42.
- Taufik, M., Kurniawan, A. & Putri, A. R. 2016. Identifikasi Daerah Rawan Tanah Longsor Menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis). *Jurnal Teknik ITS*, 5(2).
- Tazik, E., Jahantab, Z., Bakhtiari, M., Rezaei, A. & Alavipanah, S. K. 2014. Landslide Susceptibility Mapping by Combining The Three Methods Fuzzy Logic, Frequency Ratio and Analytical Hierarchy Process in Dozain Basin. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives*, 40, 267–272.
- Wibowo, N. S., Setyohadi, D. P. S. & Rakhmad, H. 2016. Penggunaan Metode Fuzzy Dalam Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Daerah Rawan Banjir Di Kabupaten Jember. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 20–26.

LAMPIRAN

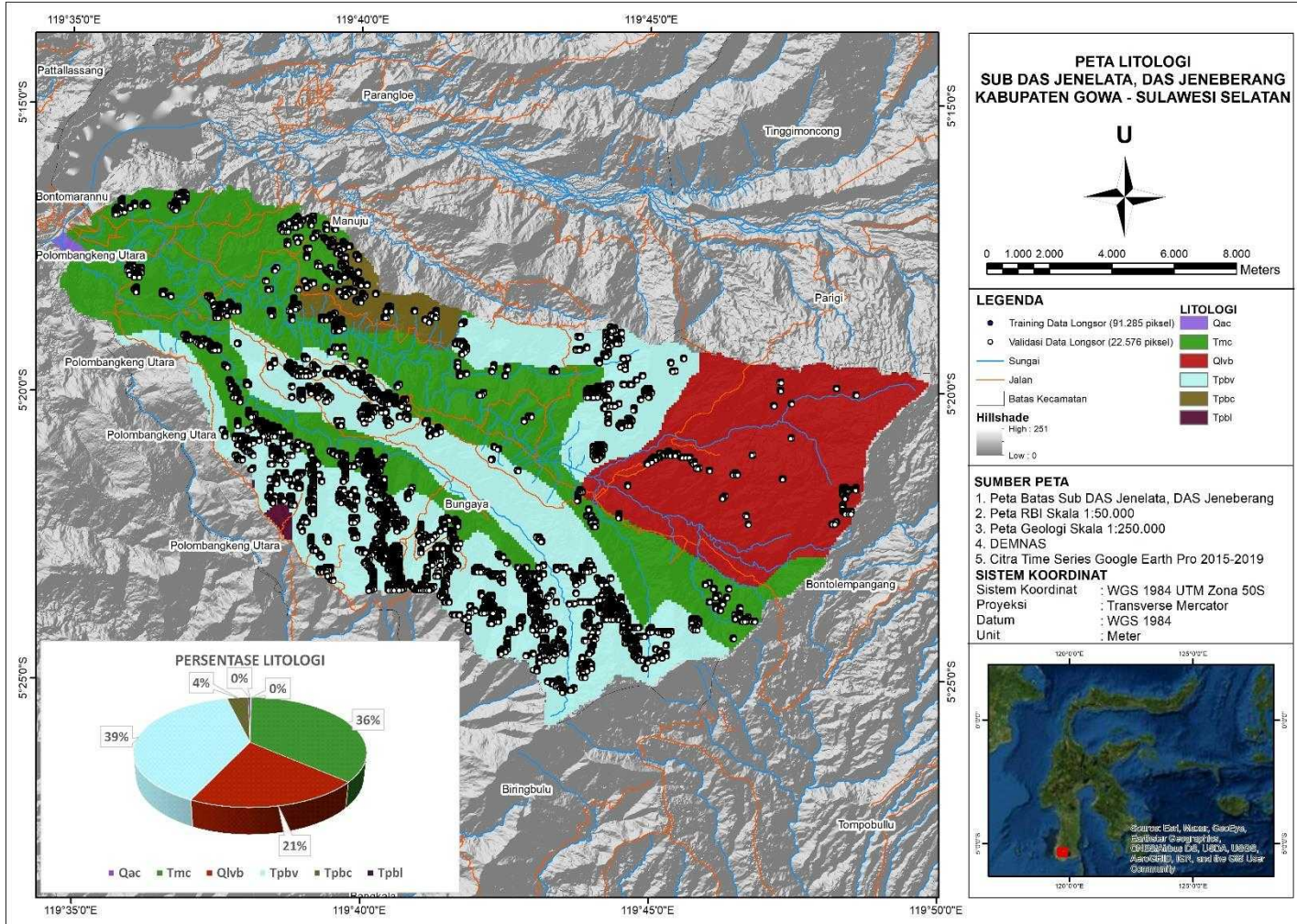
Lampiran 1. Longsor di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



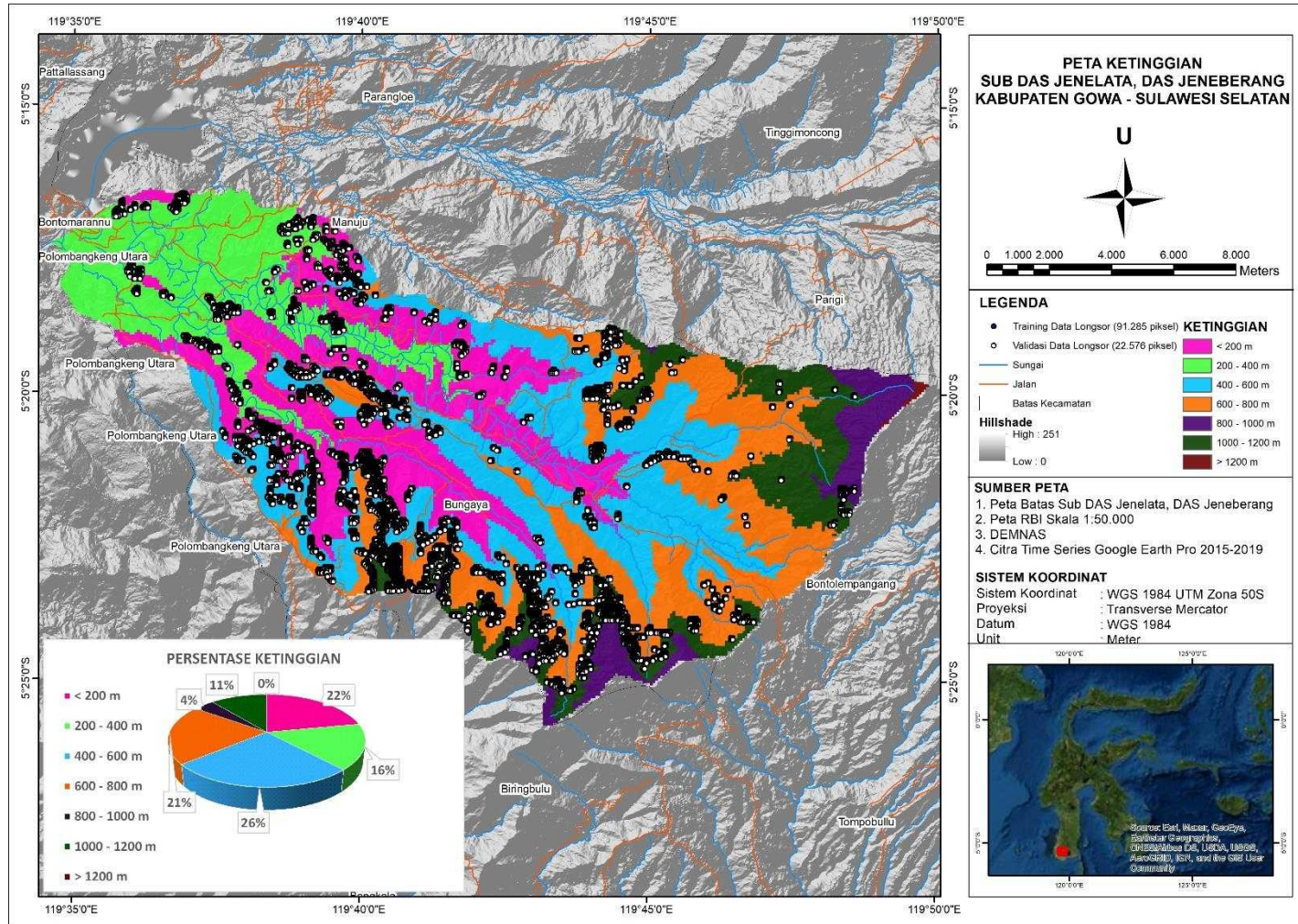
Lampiran 2. Peta Penutupan Lahan di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



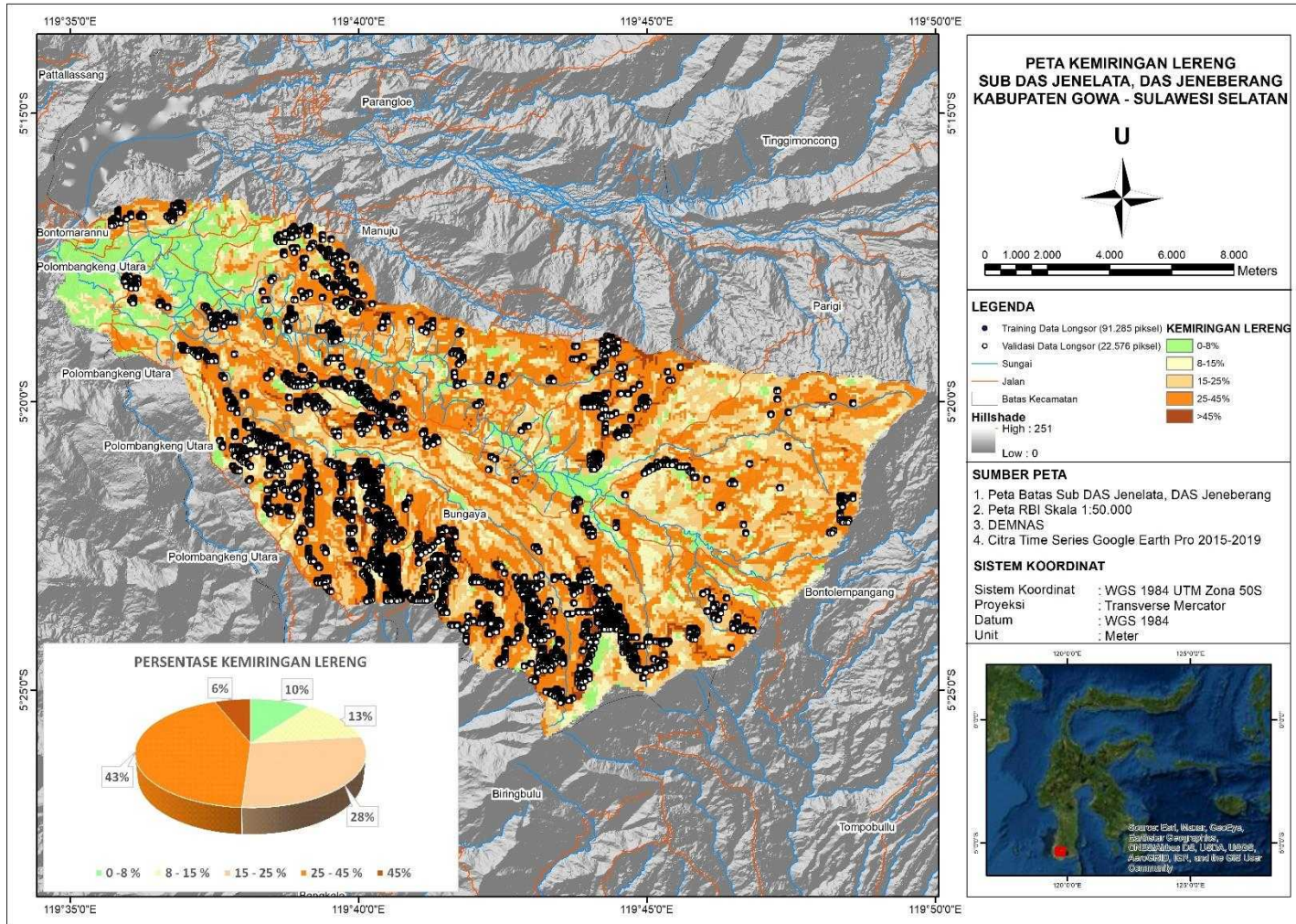
Lampiran 3. Peta Litologi di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



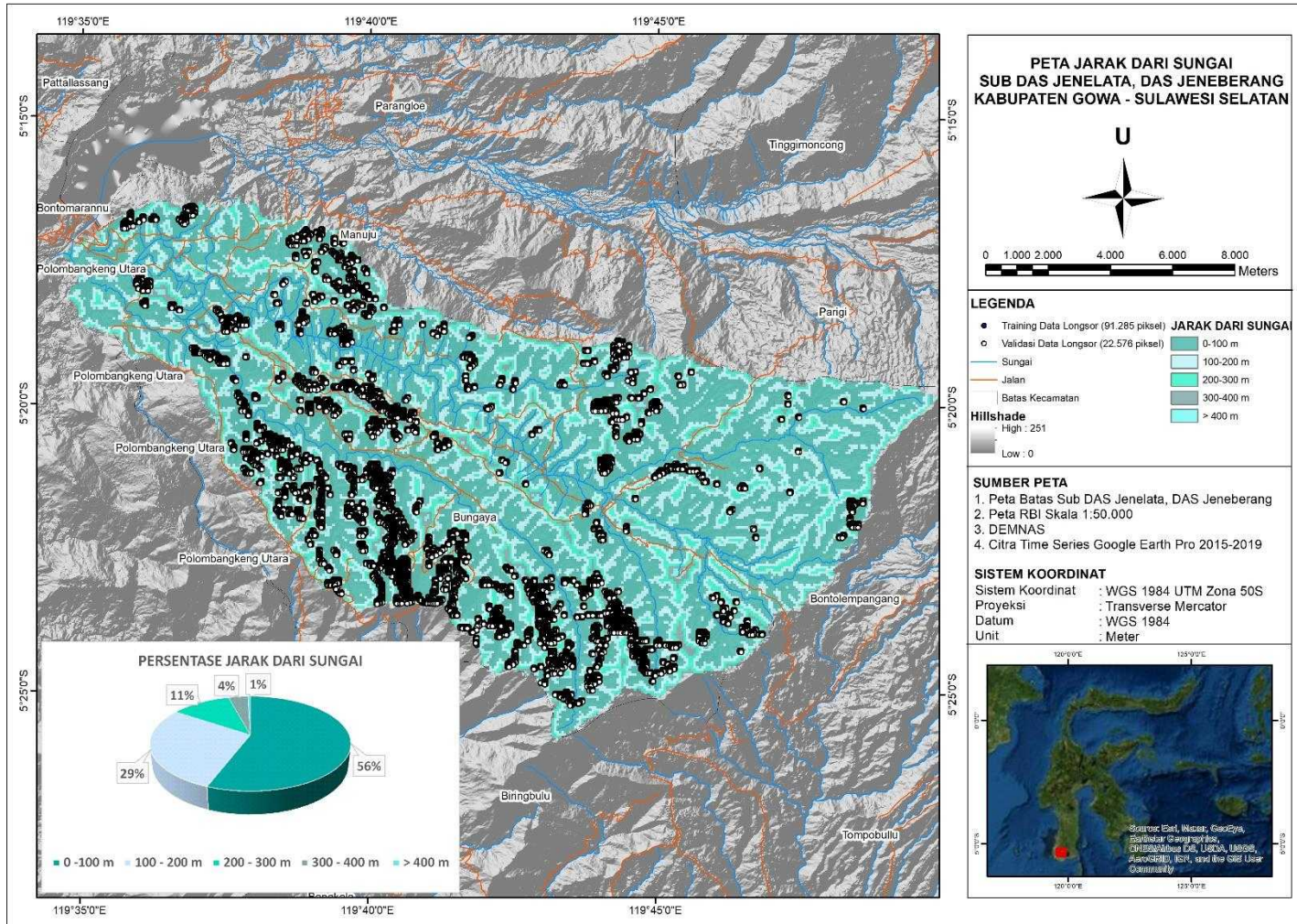
Lampiran 4. Peta Ketinggian di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



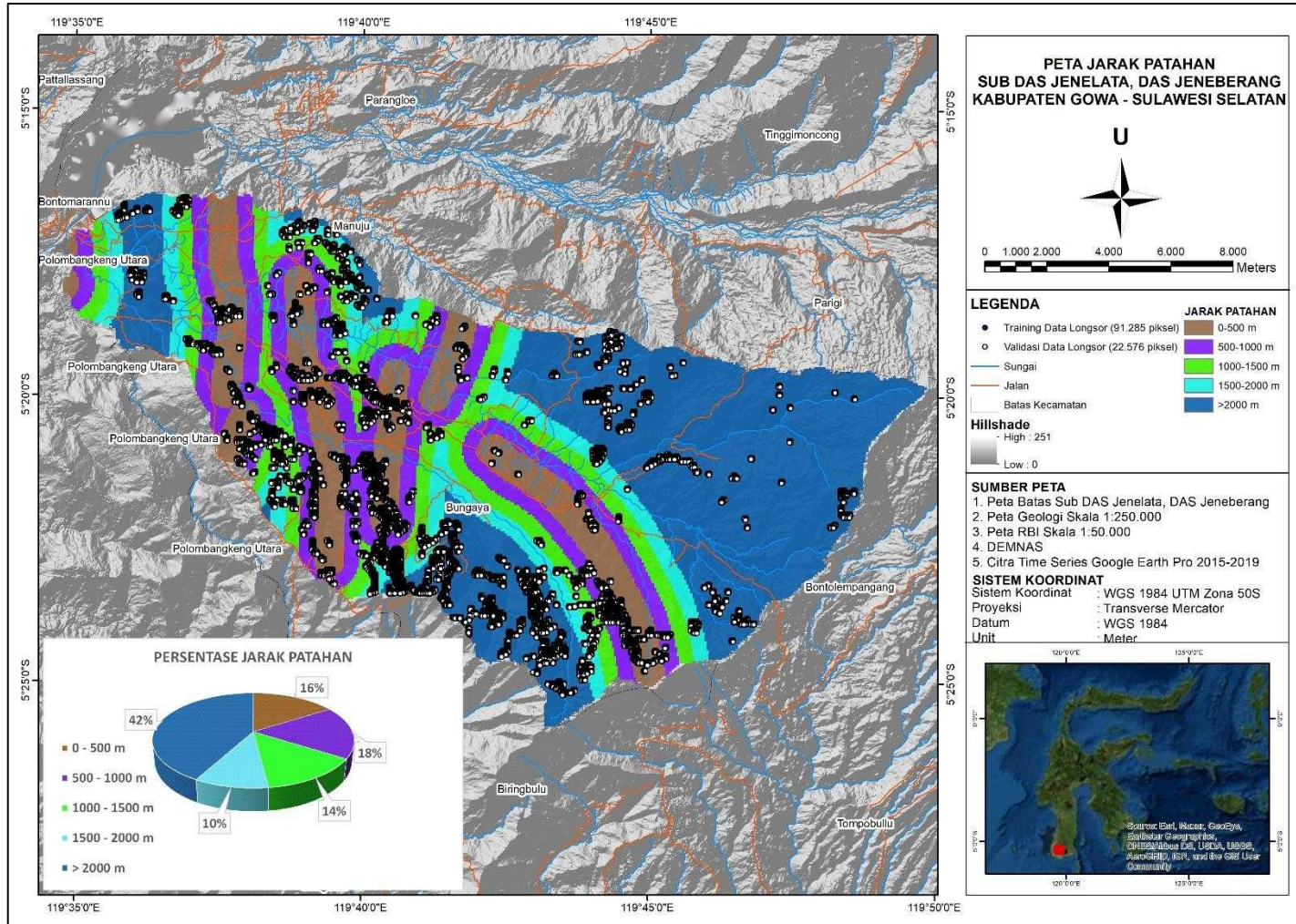
Lampiran 5. Peta Kemiringan Lereng di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



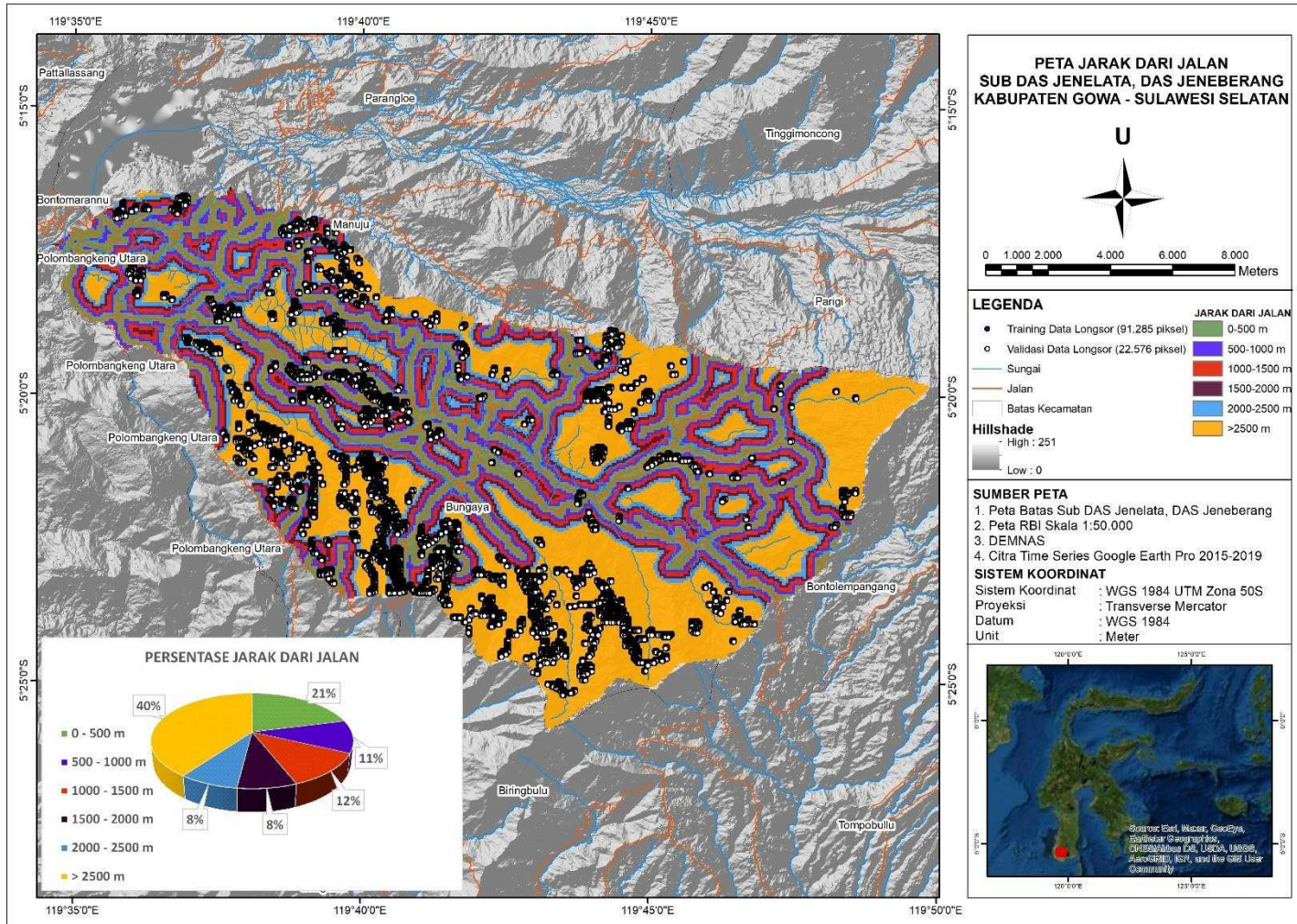
Lampiran 6. Peta Jarak Dari Sungai di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



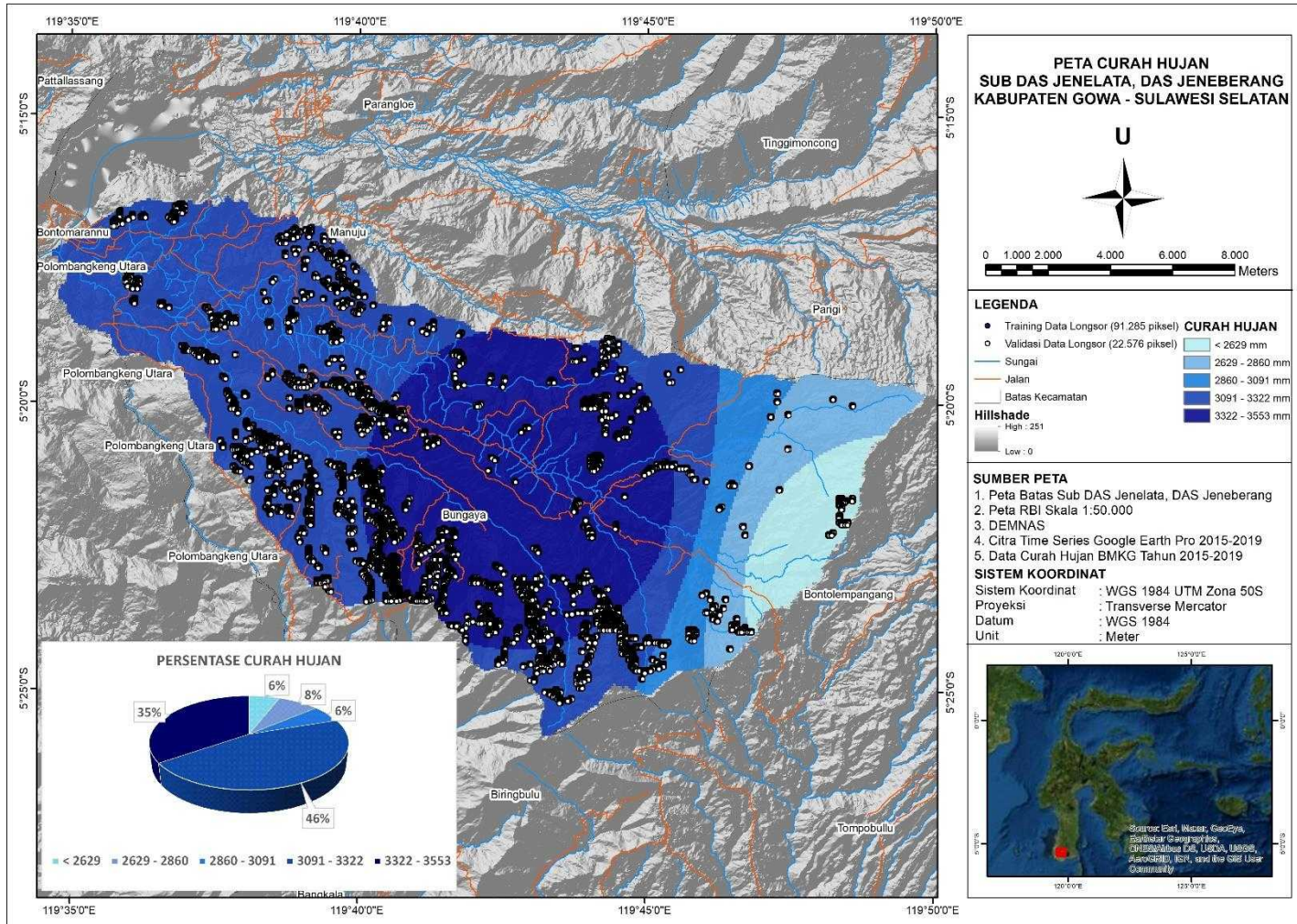
Lampiran 7. Peta Jarak Patahan di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



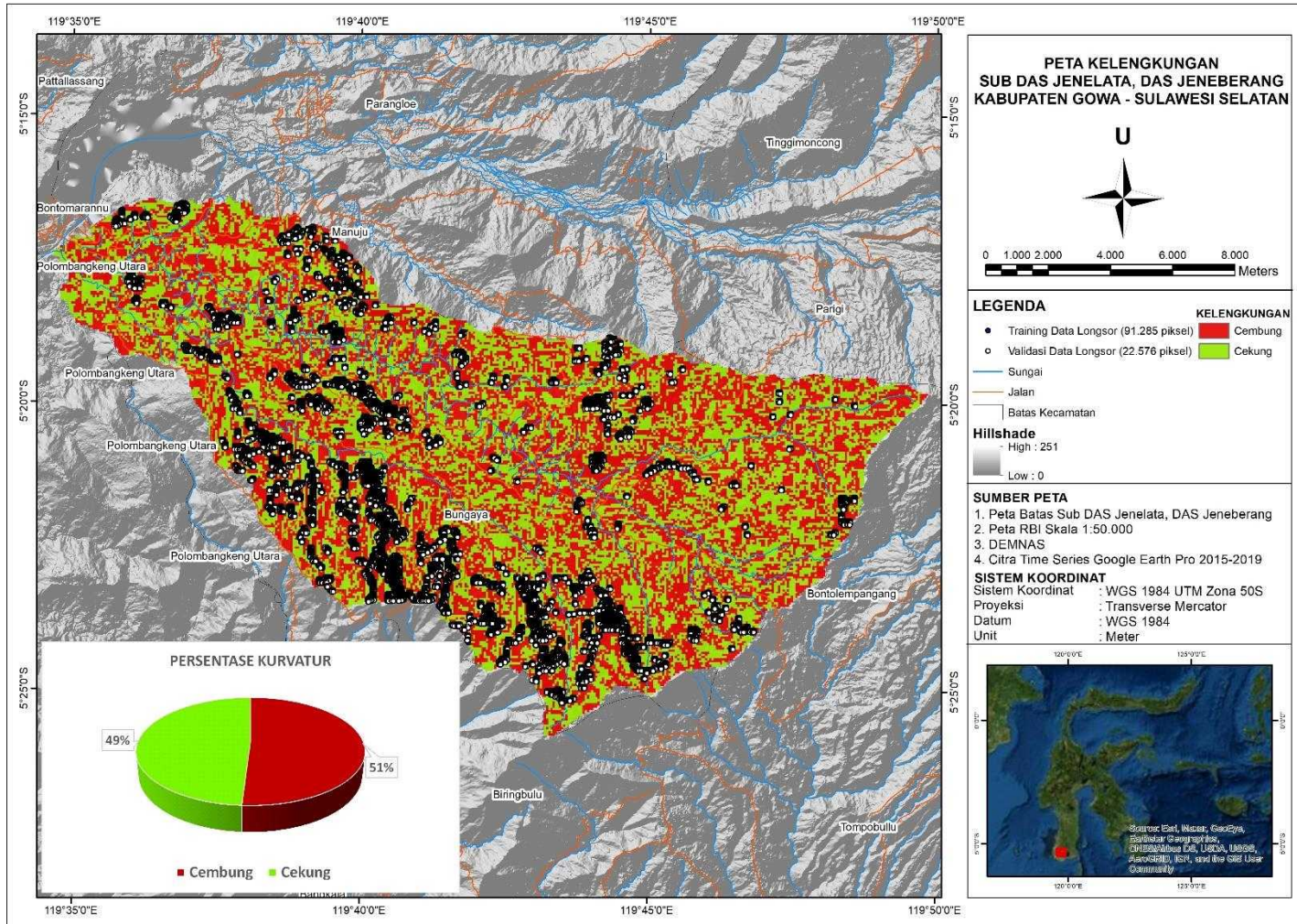
Lampiran 8. Peta Jarak Dari Jalan di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



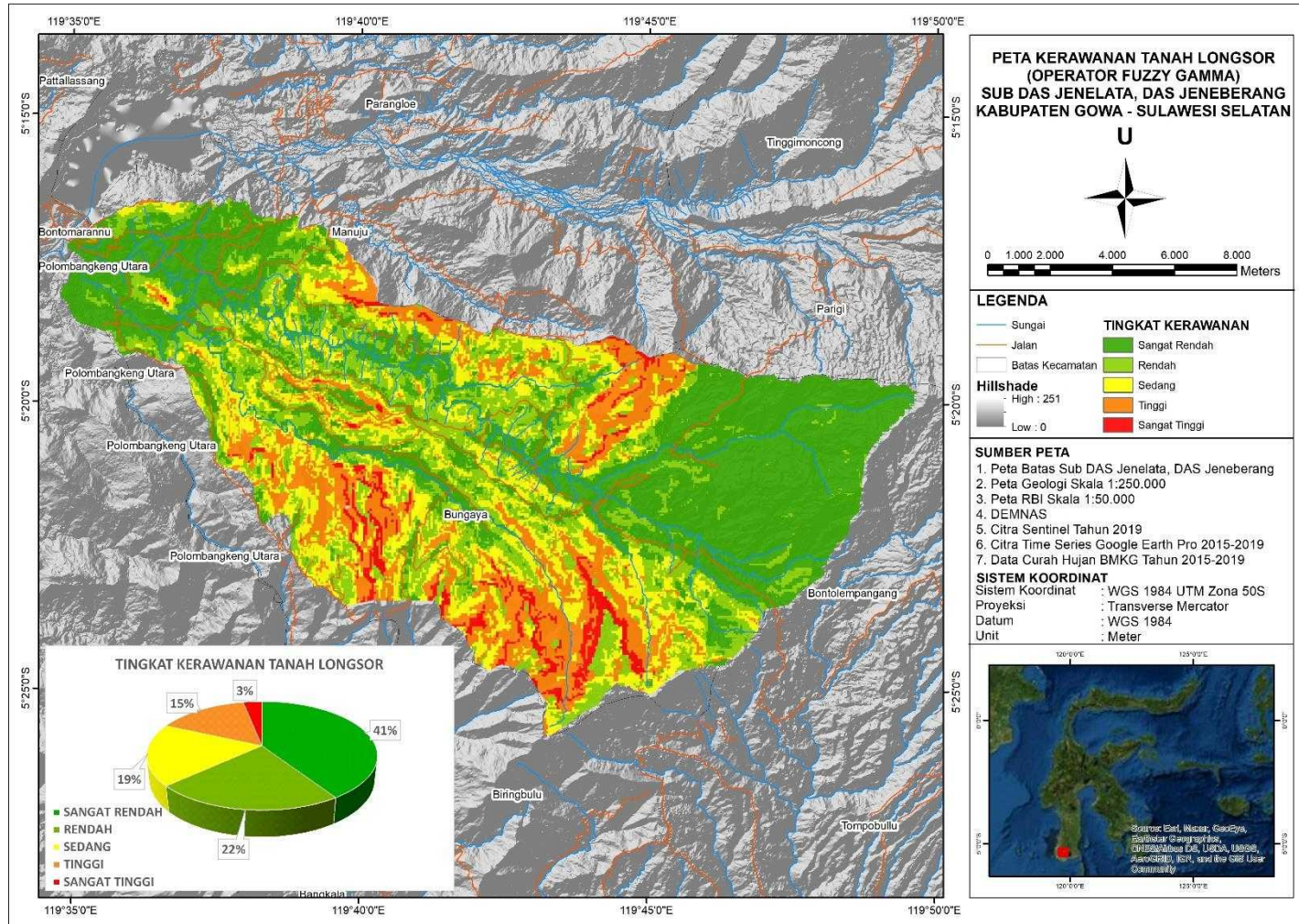
Lampiran 9. Peta Curah Hujan di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



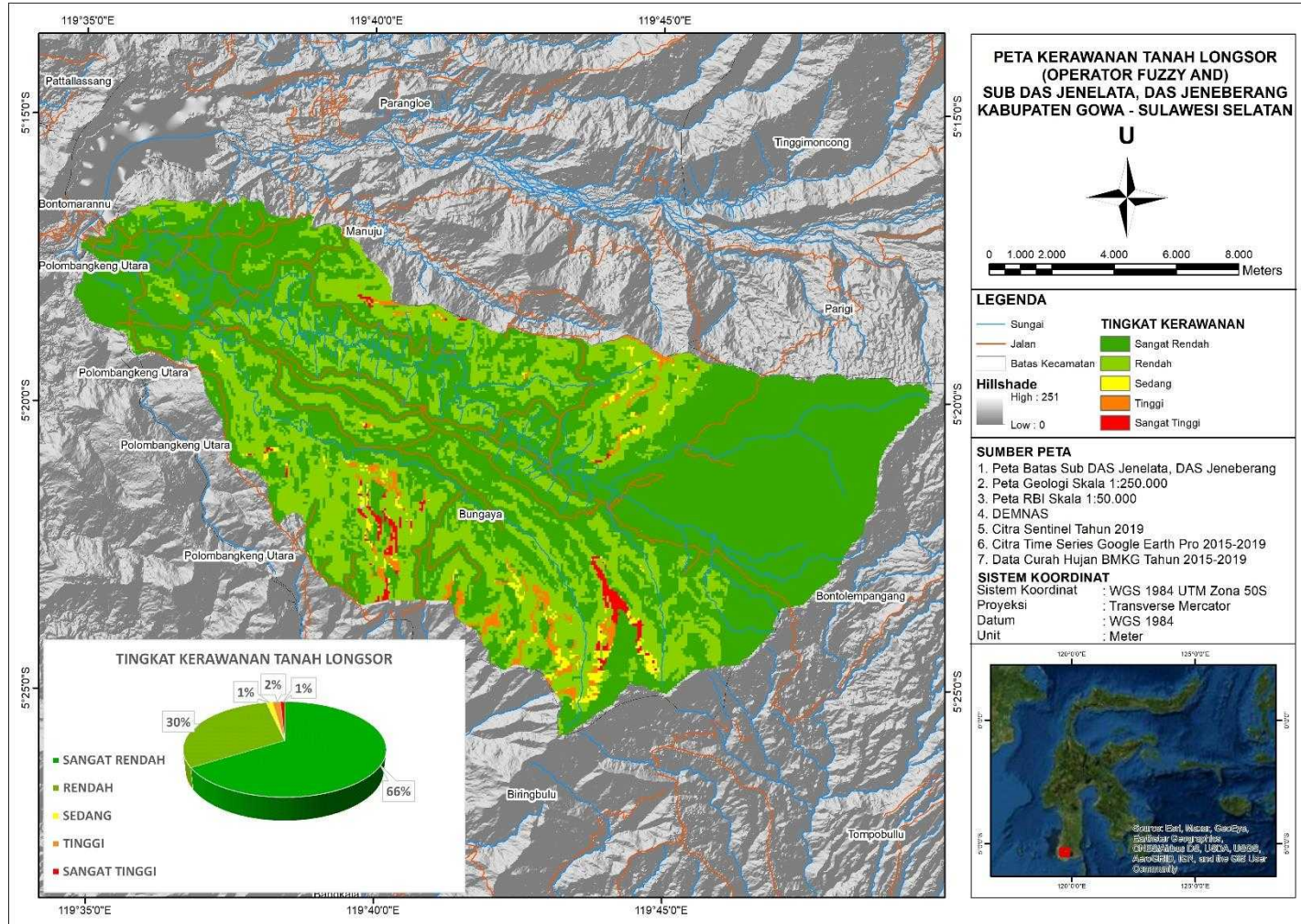
Lampiran 10. Peta Kelengkungan Bumi di Sub DAS Jenelata, DAS Jeneberang



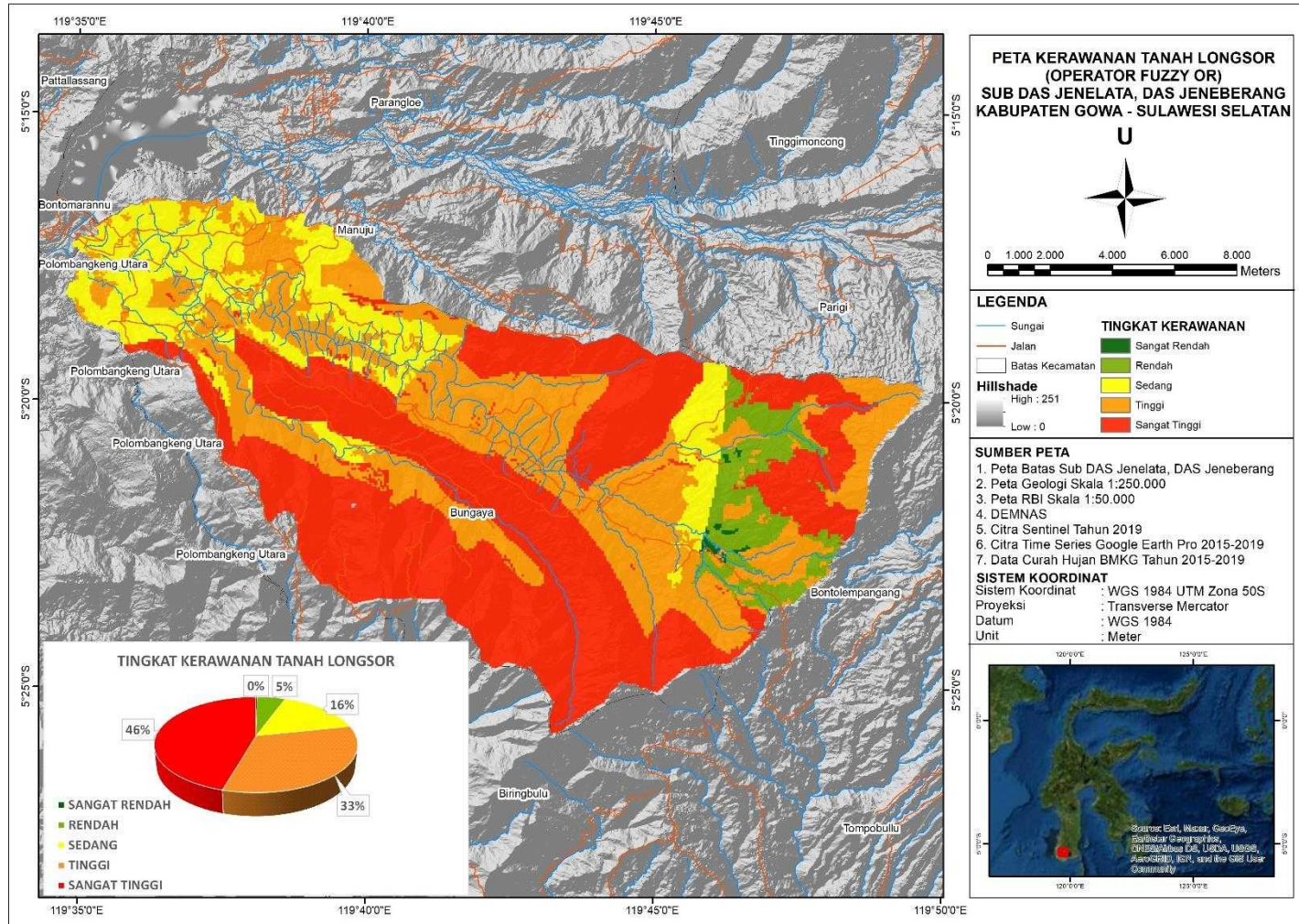
Lampiran 11. Peta Kerawanan Tanah Longsor (Operator *Fuzzy Gamma*) di Sub DAS Jenelata



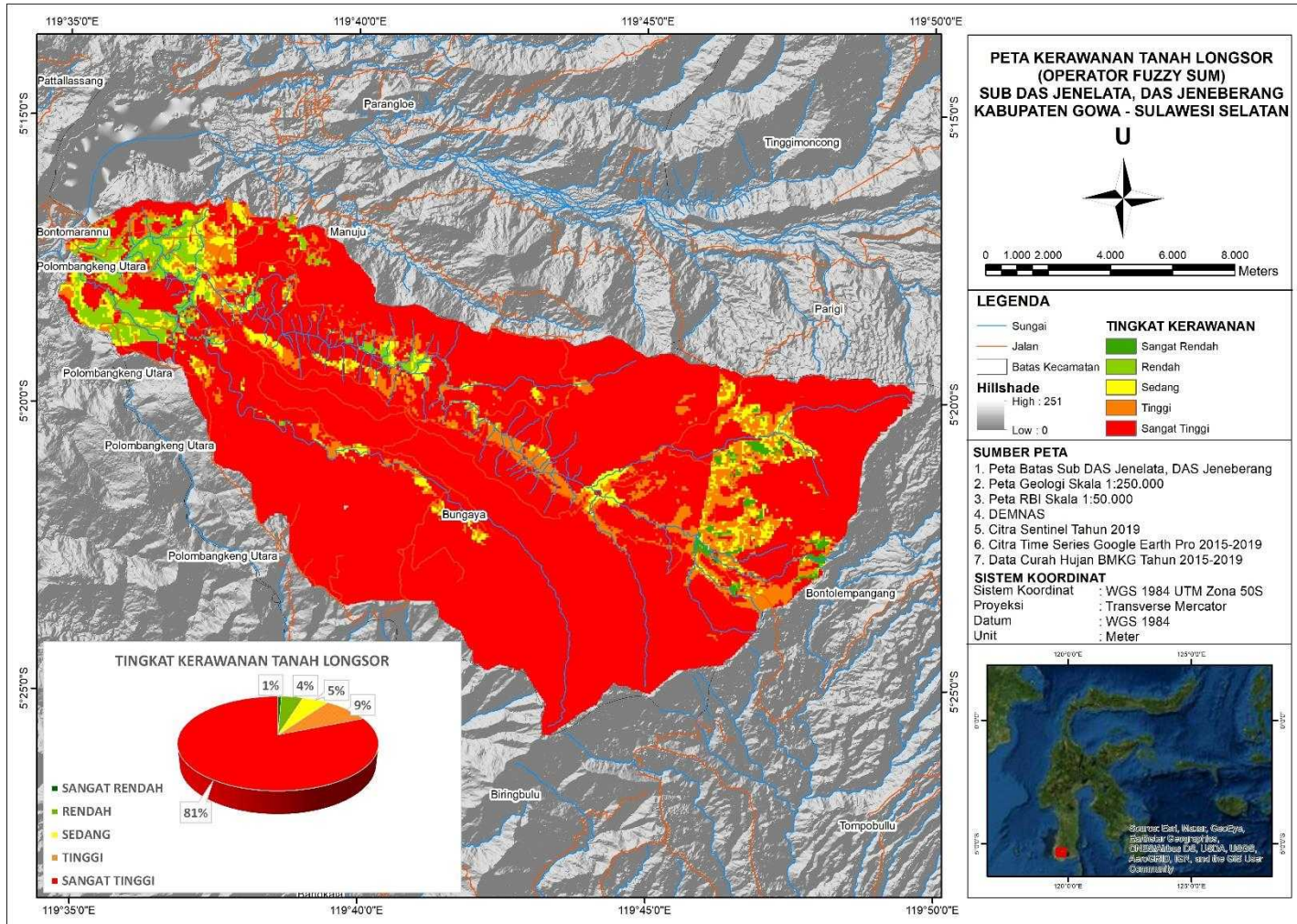
Lampiran 12. Peta Kerawanan Tanah Longsor (Operator *Fuzzy And*) di Sub DAS Jenelata



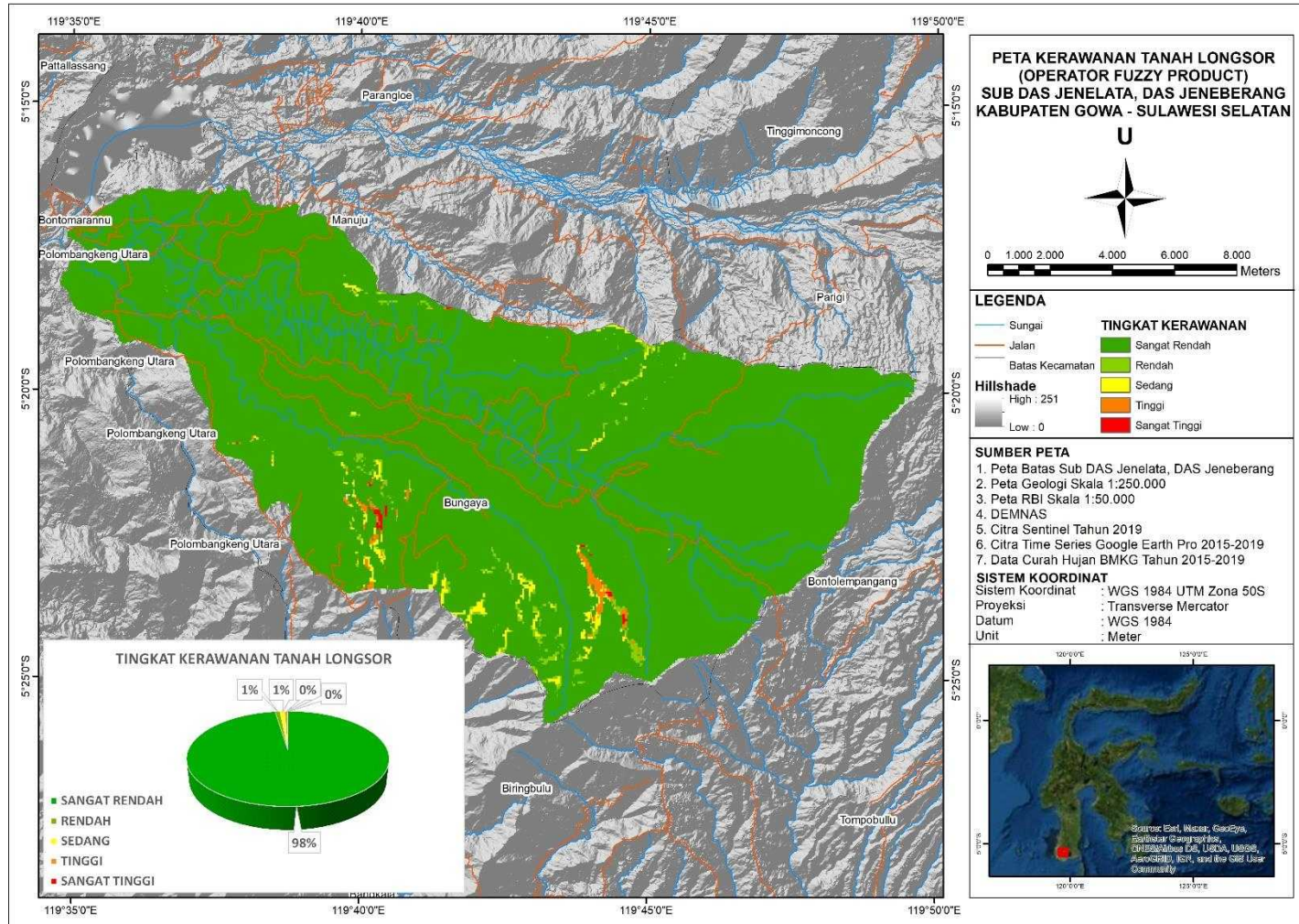
Lampiran 13. Peta Kerawanan Tanah Longsor (Operator *Fuzzy Or*) di Sub DAS Jenelata



Lampiran 14. Peta Kerawanan Tanah Longsor (Operator *Fuzzy Sum*) di Sub DAS Jenelata



Lampiran 15. Peta Kerawanan Tanah Longsor (Operator *Fuzzy Product*) di Sub DAS Jenelata



Lampiran 16. Tabel Sebaran Luas (ha) Kerawanan Longsor Berdasarkan Operator *Fuzzy Gamma* di Kecamatan Sub DAS Jenelata,

No	Kecamatan	Kelas Kerawanan	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Biringbulu	rendah	0,21	0
		sedang	1,60	0,01
		tinggi	1,09	0
		sangat tinggi	0,46	0
2.	Bontolempangang	sangat rendah	2292,65	10,23
		rendah	141,53	0,63
		sedang	1,94	0,01
		tinggi	0,62	0
3.	Bungaya	sangat rendah	4508,91	20,12
		rendah	3816,14	17,03
		sedang	3520,49	15,71
		tinggi	3098,59	13,83
		sangat tinggi	669,70	2,99
4.	Manuju	sangat rendah	2242,81	10,01
		rendah	1112,02	4,96
		sedang	663,45	2,96
		tinggi	301,90	1,35
		sangat tinggi	34,30	0,15
5.	Parigi	sangat rendah	2,16	0,01
6.	Polombangkeng Utara	rendah	0,01	0
		sedang	0,03	0

Sumber: Peta RBI Skala 1 : 50.000 dan Hasil Analisis SIG

Lampiran 17. Tabel *Confusion Matrix* Penutupan Lahan tahun 2019 di Sub DAS Jenelata

Penutupan Lahan	Badan Air	Hutan Lahan Kering Sekunder	Pemukiman	Perkebunan	Pertanian lahan Kering Campur Semak	Sawah	Semak Belukar	Total
Badan Air	6	0	0	0	0	0	0	6
Hutan Lahan Kering Sekunder	0	209	0	0	0	0	0	209
Pemukiman	0	0	8	0	0	0	0	8
Perkebunan	0	1	1	33	1	2	0	38
Pertanian lahan Kering Campur Semak	0	0	0	1	43	1	0	45
Sawah	0	0	0	0	0	42	0	42
Semak Belukar	0	2	1	3	1	2	27	36
Total	6	212	10	37	45	47	27	384

Sumber: Citra *Time Series Google Earth Pro* dan Hasil Analisis SIG

Keterangan:

$$\text{Overall Accuracy} = \frac{368}{384} \times 100\% = 95,83\%$$