

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansah. (2017). *Proyeksi Perubahan Penutupan Lahan Daerah Aliran Sungai Bonehau Tahun 2031*. Skripsi. Makassar: Laboratorium Perencanaan dan Sistem Informasi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin.
- Asdak. (2010). *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Badan Standar Nasional. (2014). *Klasifikasi Penutupan Lahan*. Jakarta: BSNI.
- Baja. (2012). *Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah Pendekatan Spasial & Aplikasinya*. Yogyakarta: Penerbit Andi. .
- Barraclough, & Ghimire. (2000). *Agricultural Expansion and Tropical Deforestation. Poverty, International Trade, and Land Use*. London and Sterling, VA: Earthscan 2000 Xvii + 150 p 150 pp. 150 pp. BPS Provinsi Jawa Timur. (2011). *Jawa Timur Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Surabaya.
- Coillie, F.M.B. Van, Soetkin Gardin, F. Anseel, W. Duyck, LVC. Verbeke, R.R. De Wulf (2014). Variability of Operator Performance in Remote-Sensing Image Interpretation: *The Importance of Human and External Factors*. *International Journal of Remote Sensing*, Vol 35, No.2, 754-778
- Danoedoro. (2012). *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Diana. (2008). *Kajian Perubahan Penutupan Lahan di Kawasan Pesisir Kabupaten Aceh Utara*. Bogor: IPB.
- Efendi. (2008). *Kajian Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)*. Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumberdaya Air, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional: Jakarta.
- Ekadinata; dkk. (2008). *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam. Buku 1: Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh menggunakan ILWIS Open Source*. Bogor: World Agroforestry Centre.

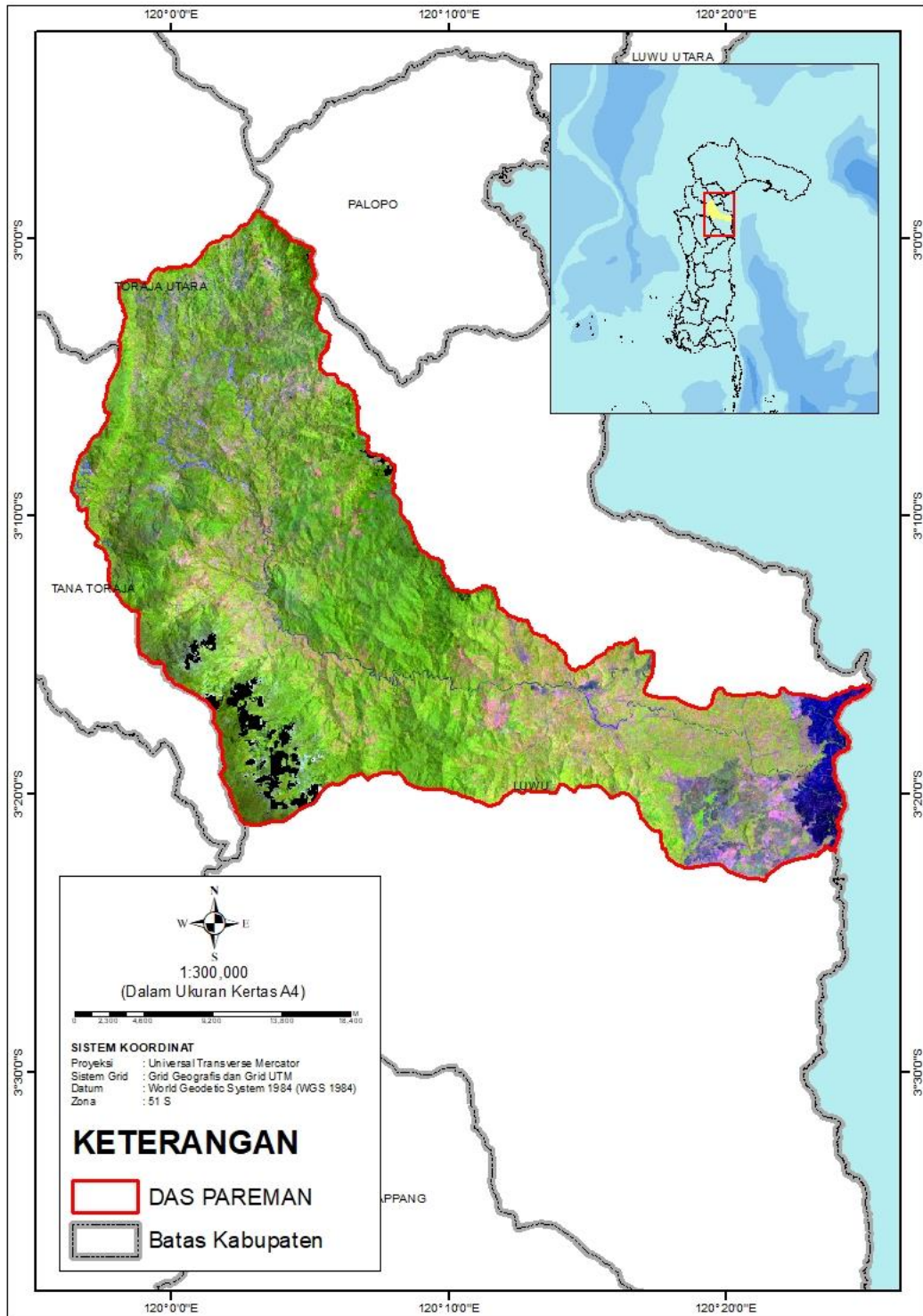
- Fariz, T.R, Nurhidayati, E. Damayanti, H.N, Safitri E. 2020. *Comperasi Model Cellular Automata dalam memprediksi perubahan lahan sawah di kabupaten perworejo*, Universitas Gajah Mada: Yogyakarta.
- Feri. (2007). *Analisis Perubahan Lahan dan Keterkaitannya dengan Fluktuasi Debit Sungai di Sub-DAS Antokan Propinsi Sumatera Barat*. Bogor: Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. .
- Hapsary, M., S., A. Subiyanto, S., & Firdaus, H., S. 2021. Analisis Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan Dengan Pendekatan Artificial Neural Network
- Hardjowigeno, dkk. (2001). *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Tanah*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Haryanti, P. dan Sukresno. 2010. Kondisi Sosial Masyarakat Sub DAS Merawu dan Sub DAS Batang Bungo. Puslitsosek. Bogor.
- Irwansyah. (2013). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Digibooks.
- Jaya, I Nengah Surati. 2007. Analisis Citra Digital: Perspektif Pengindraan Jauh untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam. Skripsi, Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Kawamuna, A., Suprayogi, A., & Wijaya, A. (2017). Analisis Kesehatan Hutan Mangrove Berdasarkan Metode Klasifikasi Ndvi Pada Citra Sentinel-2 (Studi Kasus : Teluk Pangpang Kabupaten Banyuwangi). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 277–284.
- Kubangun, S. H., Haridjaya, O. & Gandasasmita, K., 2012. Model Perubahan Penutupan/Penggunaan Lahan untuk Identifikasi Lahan Kritis di Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur, dan Kabupaten Sukabumi. *Majalah Ilmiah Globe*, Desember, Volume 18, pp. 21-32.
- Kubangun, S.H., Oteng, H., dan Komarsa, G., 2016. Model Perubahan Penutupan/Penggunaan Lahan Untuk Identifikasi Lahan Kritis Di Kabupaten Bogor, Kabupaten Cianjur, Dan Kabupaten Sukabumi. *Majalah Ilmiah Globë*, 18 (1), 21-32
- Kusniawati, I., Subiyanto, S. & Amarrohman, F. J., 2020. Analisis Model Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Artificial Neural Network di Kota Salatiga. *Jurnal Geodesi Undip*, Januari, 9(1), pp. 1-11.

- Kusumadewi. (2003). *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Kooman, E., Stillwell. J., Bakema, A., & Scholten, H.J. 2007. *Modelling Land-Use Change Progress and Application*. Springer. The Netherlands.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. 2012. *The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data Data for Categorical of Observer Agreement The Measurement*. 33(1), 159–174.
- Mandy. (2018). *Perbandingan Ketersediaan Air Tahun 2015 dan Tahun 2022 Berdasarkan Penutupan Lahan di Daerah Aliran Sungai Maros*.
- Munibah K. 2008. *Model Penggunaan lahan berkelanjutan di DAS Cidanau, Kabupaten Serang, Propinsi Banten [disertasi]*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurrizqi, & Suyono. (2012). *Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Perubahan Debit Puncak Banjir di Sub DAS Brantas Hulu*. Yogyakarta: Universtas Gadjah Mada.
- Paramita. (2010). *Model Cellular Automata untuk kajian perkembangan*.
- Peraturan Menteri Kehutanan RI. (2009). *Pedoman Monitoring dan Evaluasi Daerah Aliran Sungai*.
- Pratama, A, Asryadi 2018. *Proyeksi Perubahan Penggunaan Lahan Daerah Aliran Sungai Balease*. Skripsi Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Purnomo. (2019). *Pemodelan dan Simulasi untuk Pengelolaan Adaptif Sumber Daya Alam dan Lingkungan*.
- Puspitaningrum. (2006). *Pengantar Jaringan Syaraf Tiruan*.
- Radityo. (2010). *Kajian Pemanfaatan Citra Satelit ALOS PALSAR Resolusi Sedang untuk Klasifikasi Penutupan Lahan di Pulau Kalimantan Indonesia*.
- Rijal, S., Saleh, M. B., Jaya, I. N. S. & Tiryana, T. 2016. *Spatial Metrics of Deforestation in Kampar and Indragiri Hulu, Riau Province*. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 22 (1), 24-34. DOI: 10.7226/jtfm. 2.1. 2 24.

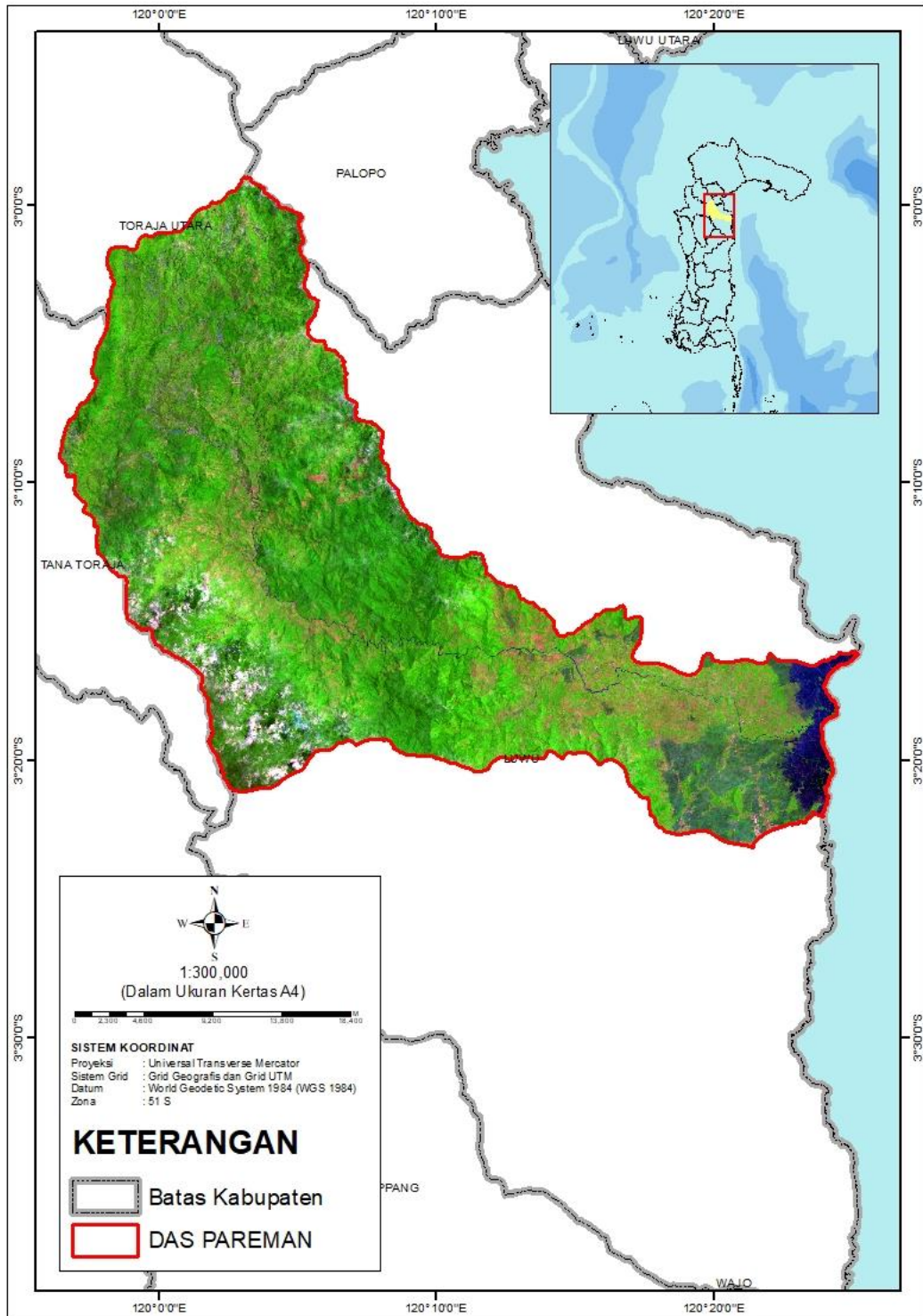
- Rizkyanto. (2019). Prediksi Perkembangan Lahan Terbangun Kota Pekalongan Dengan Model Cellular Automata Menggunakan Sistem Informasi Geografis.
- Sari. (2007). Perancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web.
- Sampurno, R. M., dan A. Thoriq. 2016. Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (OLI) Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan* 10: 61.
- Sinaga. (2018). Analisis Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau dengan Metode Normalized Difference Vegetation Indeks dan Soil Adjusted Vegetation Index Menggunakan Citra Satelit Sentinel 2-a. *Geodesi Undip, Vol. 7 No. 1*.
- Space Agency, E. (2015). Sentinel-2 L2A. <https://docs.sentinel-hub.com/api/latest/data/sentinel-2-l2a/>
- Susilowati. 2007. Analisis Hidrograf Aliran Sungai dengan adanya beberapa Bendung kaitannya dengan Konservasi Air. Tesis, Prodi Ilmu Lingkungan. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Tasha. (2012). Pemodelan Perubahan Penggunaan Lahan dengan Pendekatan Artificial Neural Network (Studi Kasus: Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau). .
- Uktoro, A. I. 2013. *Membangun Model Sawah Lestari Dan Model Prediksi Perubahannya Menggunakan Cellular Automata Di Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah*. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Upadhyay, Pragati & Gupta, Sudha. 2012. Introduction To Satellite Imaging Technology And Creating Images Using Raw Data Obtained From Landsat Satellite. 1. 41-45.
- Wahyunto. (2001). Studi Perubahan Lahan di Sub Das Citarik.
- Wahyuni, S., Guchi, H. & Hidayat, B., 2014. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Penutupan Lahan Tahun 2003 dan 2013 di Kabupaten Dairi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, September, 2(4), pp. 1310-1315.
- Wijaya, & Umam. (2015). *Pemodelan Spasial Perkembangan Fisik Perkotaan Yogyakarta menggunakan Model Cellular Automata dan Regresi Logistik Biner*. *Majalah Ilmiah Globe*, Volume 17, No 2 tahun 2015.

LAMPIRAN

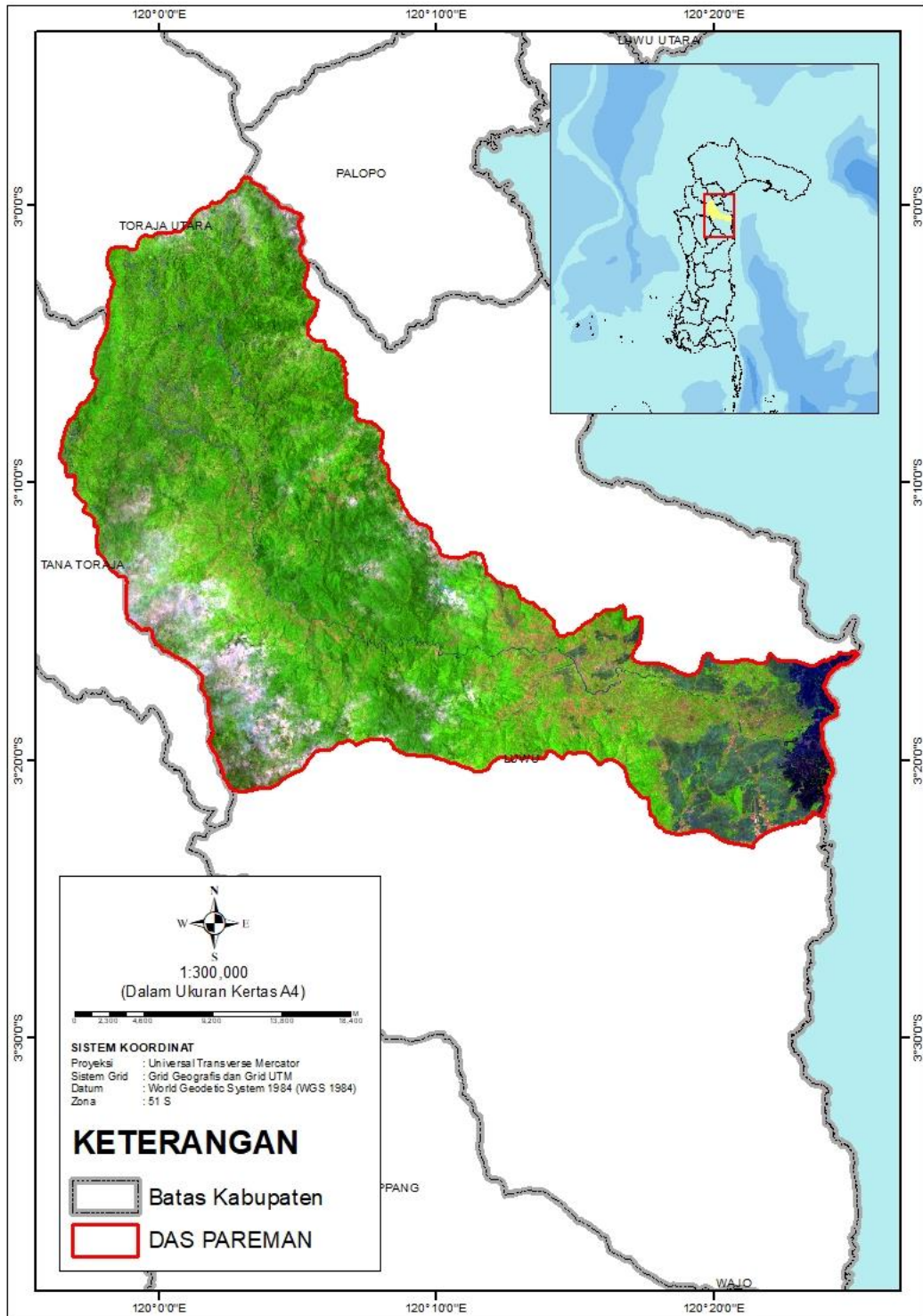
Lampiran 1. Citra Sentinel 2A Tahun 2015



Lampiran 2. Citra Sentinel 2A Tahun 2018



Lampiran 3. Citra Sentinel 2A Tahun 2021

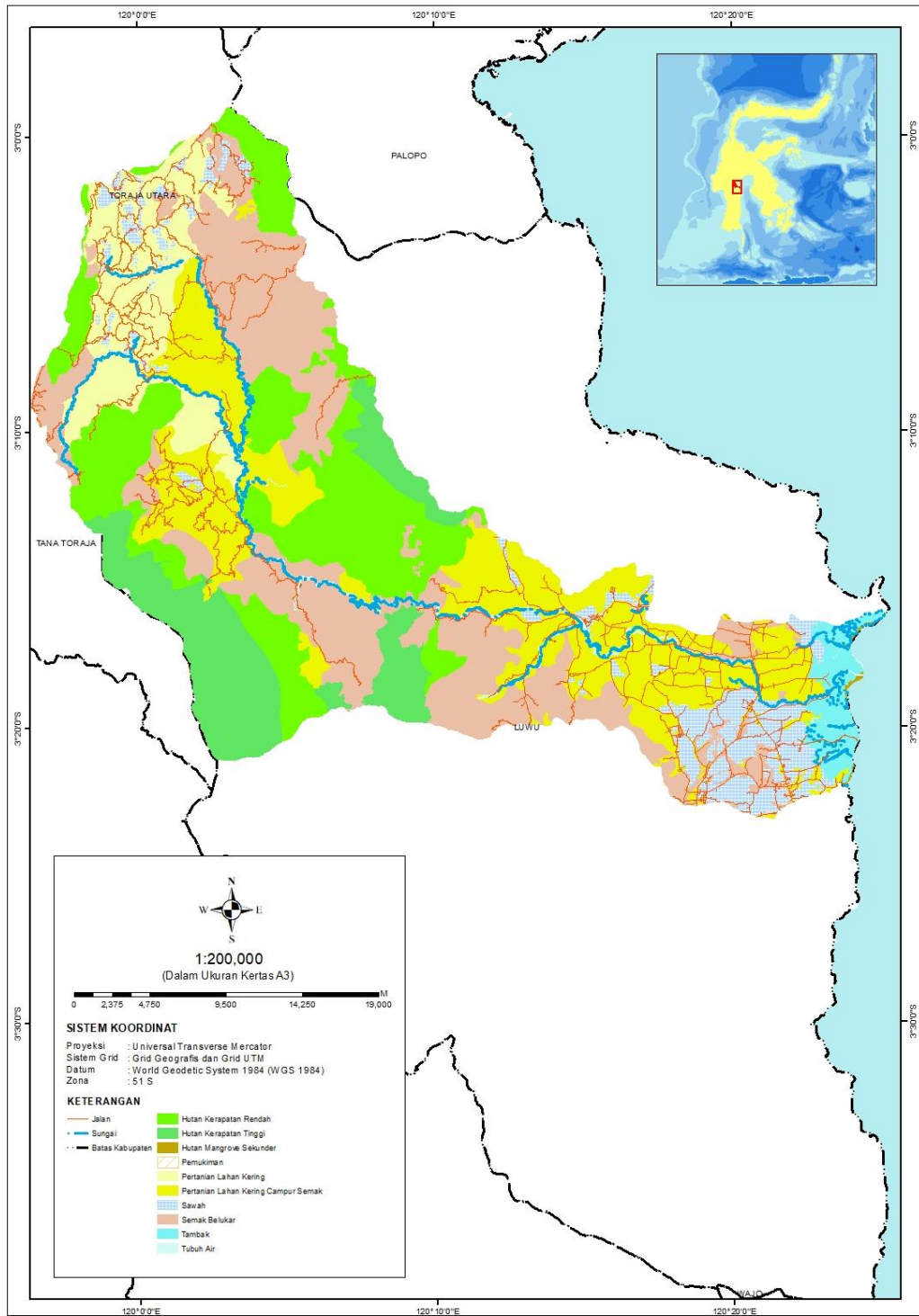


Lampiran 4. Kelas Penutupan Lahan berdasarkan Badan Standarisasi Nasional Indonesia (BSNI) 7645:2014

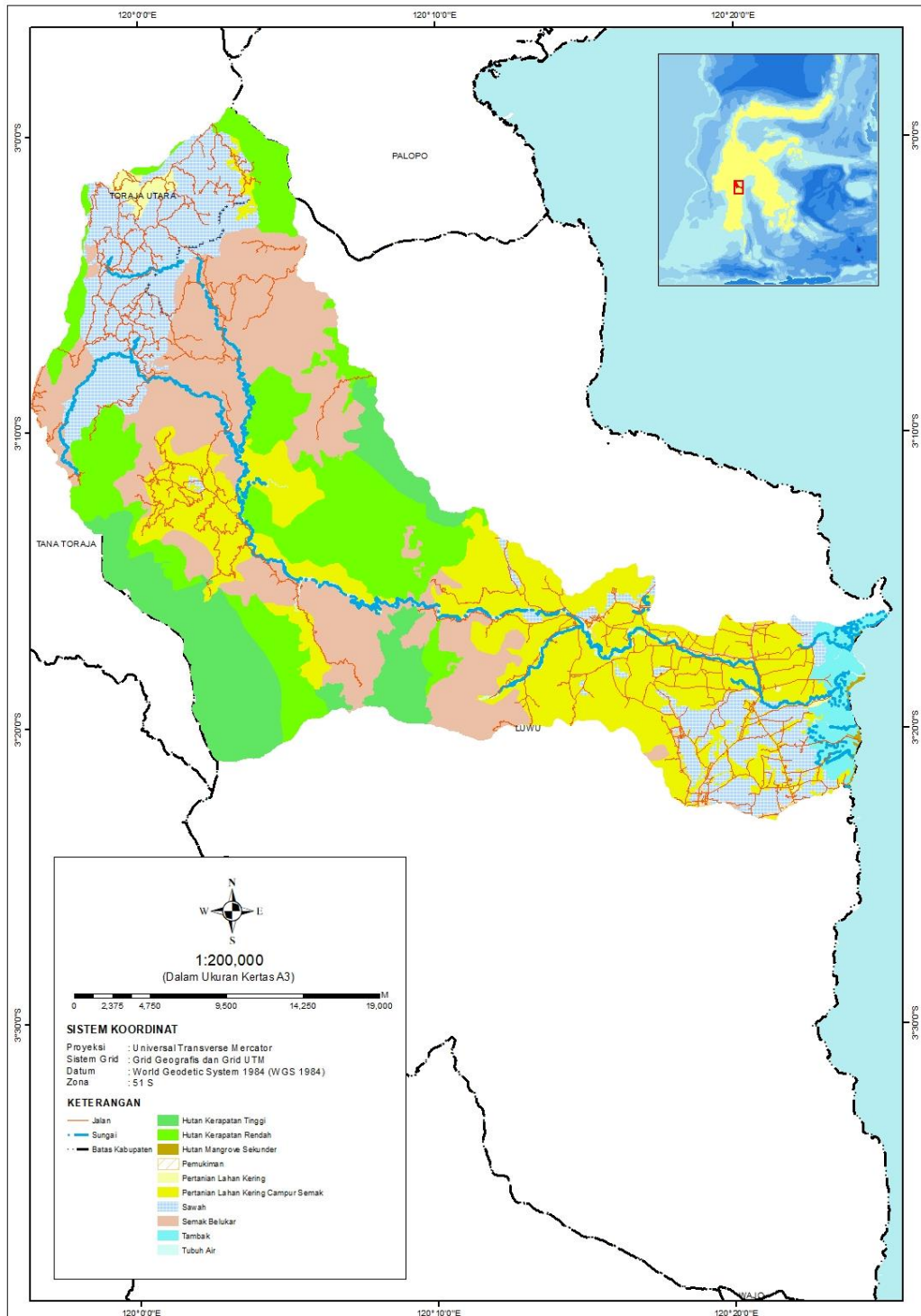
No.	Kelas Penutupan	Simbol	Kode	Keterangan
1	Hutan Lahan Kering Primer/Hutan Kerapatan Tinggi	Hp	2001	Seluruh Kenampakan hutan dataran rendah, perbukitan dan pegunungan yang belum menampakkan bekas penebangan.
2	Hutan Lahan Kering Sekunder/Hutan Kerapatan Rendah	Hs	2002	Seluruh kenampakan hutan dataran rendah, perbukitan, dan pegunungan yang sudah menampakkan bekas penebangan (kenampakan alur dan bercak bekas tebang). Bekas tebang parah bukan areal HTI, perkebunan atau pertanian di masukkan lahan terbuka.
3	Hutan Mangrove Sekunder	Hms	20041	Hutan bakau, nipah, dan nibung yang berada di sekitar pantai yang telah memperlihatkan bekas penebangan dengan pola alur, bercak, dan genangan. Khusus untuk bekas tebang yang telah beralih fungsi menjadi tambak/sawah digolongkan menjadi tambak/sawah.
4	Semak Belukar	B	2007	Kawasan bekas hutan lahan kering yang telah tumbuh kembali atau kawasan dengan liputan pohon jarang (alami). Kawasan ini biasanya tidak menampakkan lagi bekas/bercaak tebang.
5	Pertanian Lahan Kering	Pt	20091	Seluruh kenampakan hasil budidaya tanaman semusim di lahan kering seperti tegalan dan ladang.

No.	Kelas Penutupan	Simbol	Kode	Keterangan
6	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	Pc	20092	semua jenis pertanian lahan kering yang berselang-seling dengan semak, belukar, dan hutan bekas tebangan. Sering muncul pada areal perladangan berpindah, dan rotasi tanam lahan karst.
7	Sawah	Sw	20093	Semua aktivitas pertanian lahan basah yang dicirikan oleh pola pematang.
8	Tambak	Tm	20094	Aktivitas perikanan darat atau penggaraman yang tampak dengan pola pematang di sekitar pantai.
9	Pemukiman	Pm	2012	Kawasan pemukiman, baik perkotaan, pedesaan, industri, dll yang tidak memperlihatkan pola alur rapat.
10	Tubuh Air	A	5001	Semua kenampakan perairan, termasuk laut, sungai, waduk, terumbu karang, padang lamun, dll. Kenampakan sawah dan rawa digolongkan tersendiri.

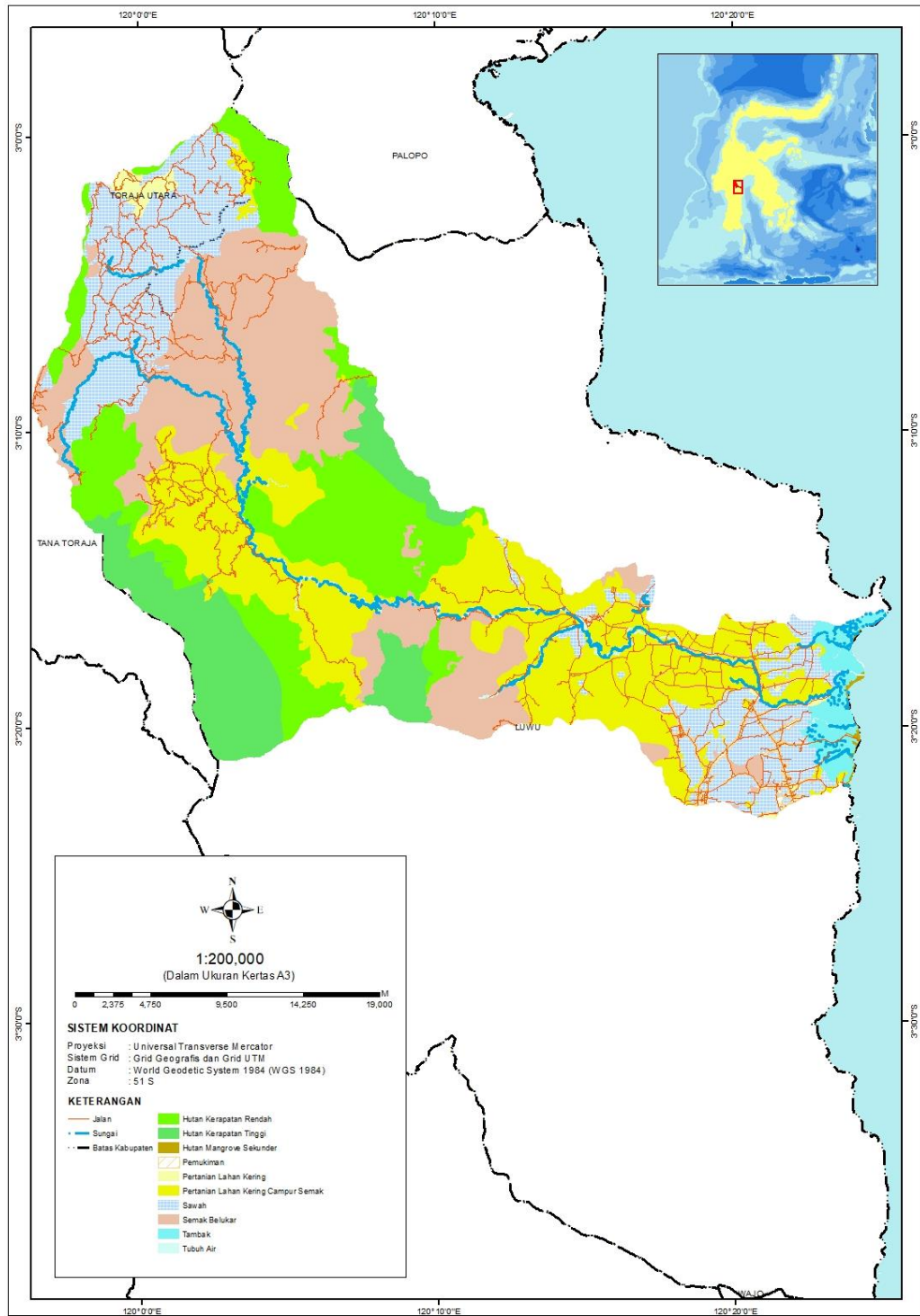
Lampiran 5. Peta Penutupan Lahan Tahun 2015 DAS Paremang



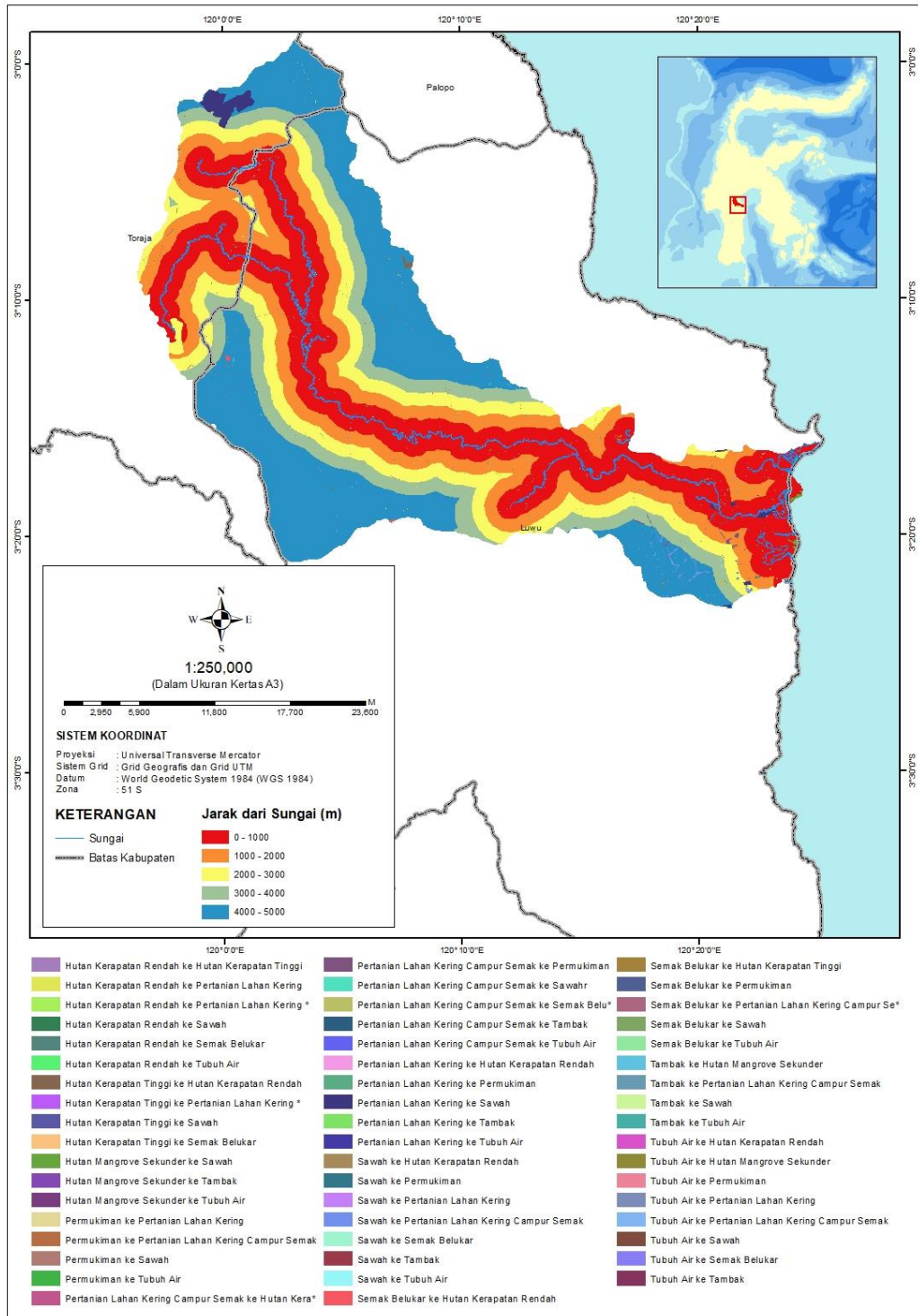
Lampiran 6. Peta Penutupan Lahan Tahun 2018



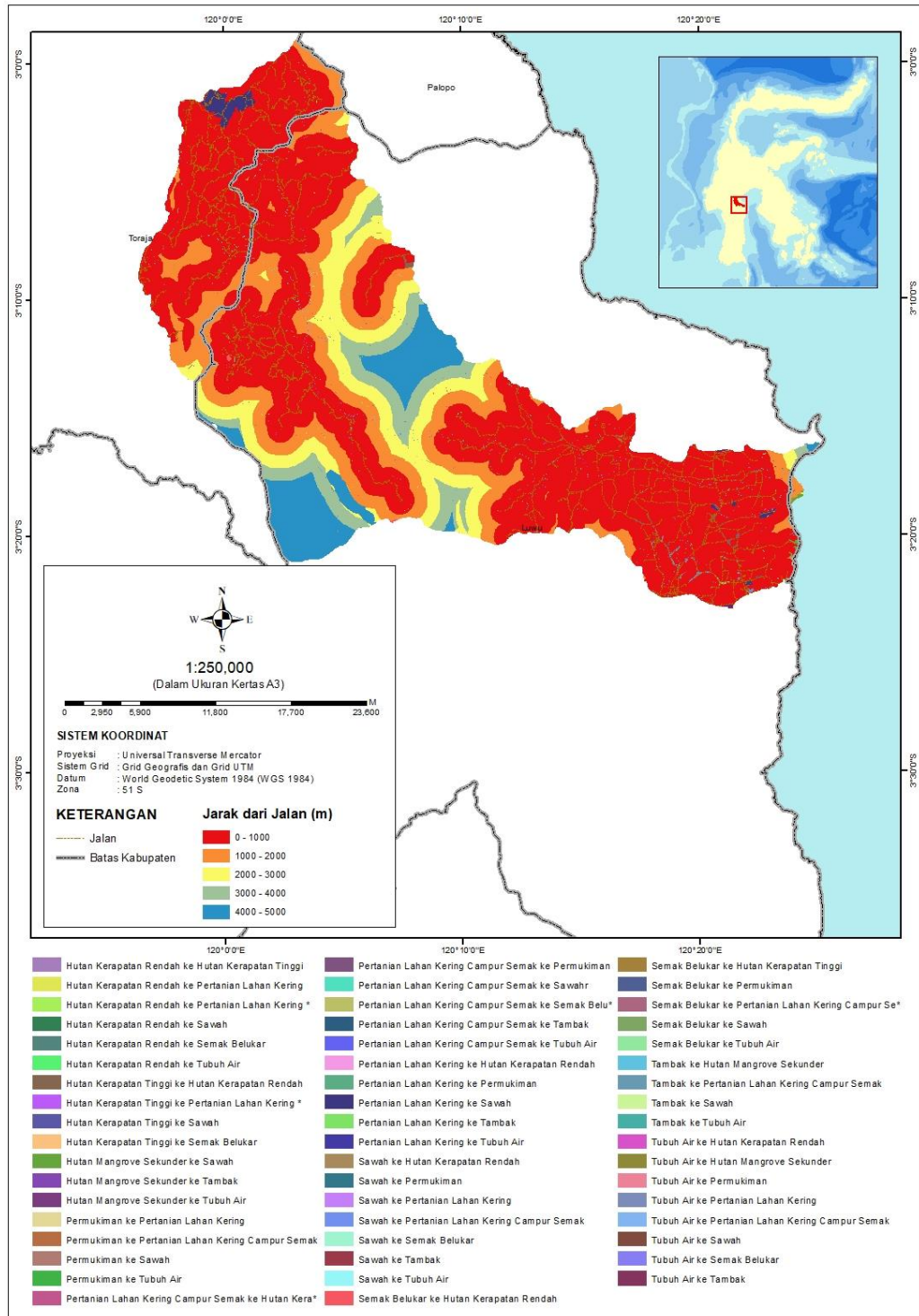
Lampiran 7. Peta Penutupan Lahan Tahun 2021



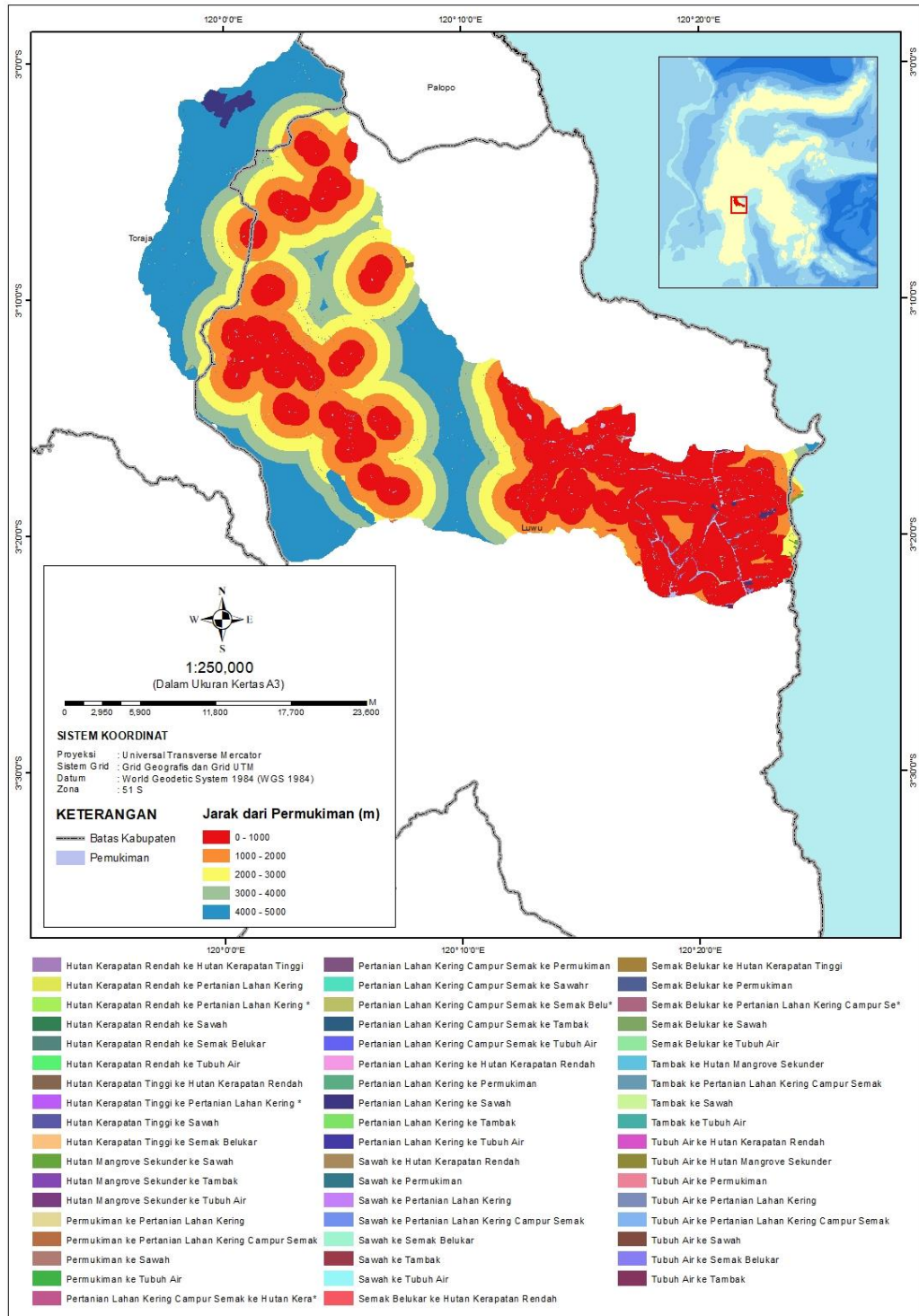
Lampiran 8. Peta Jarak ke Sungai



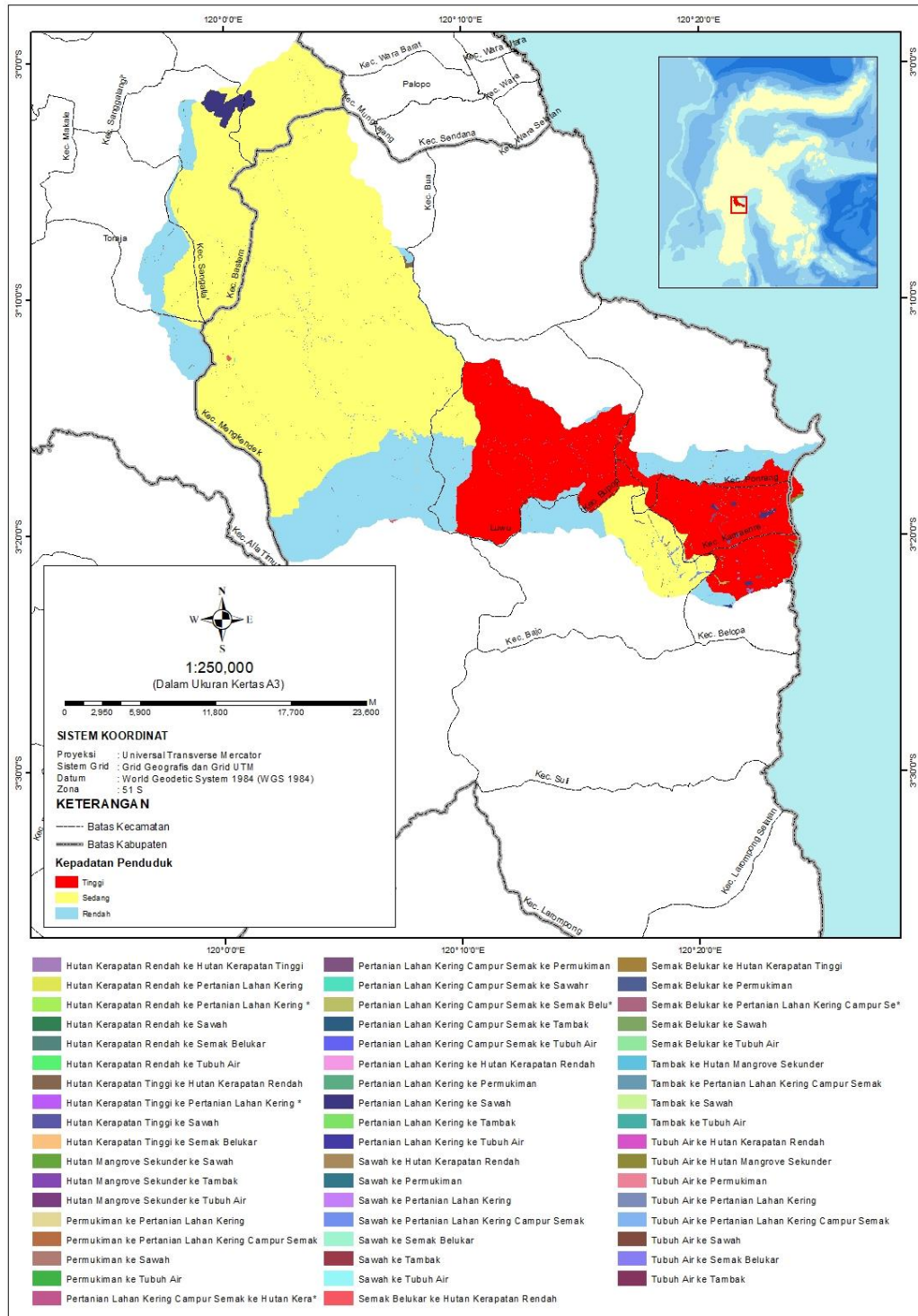
Lampiran 9. Peta Jarak ke Jalan



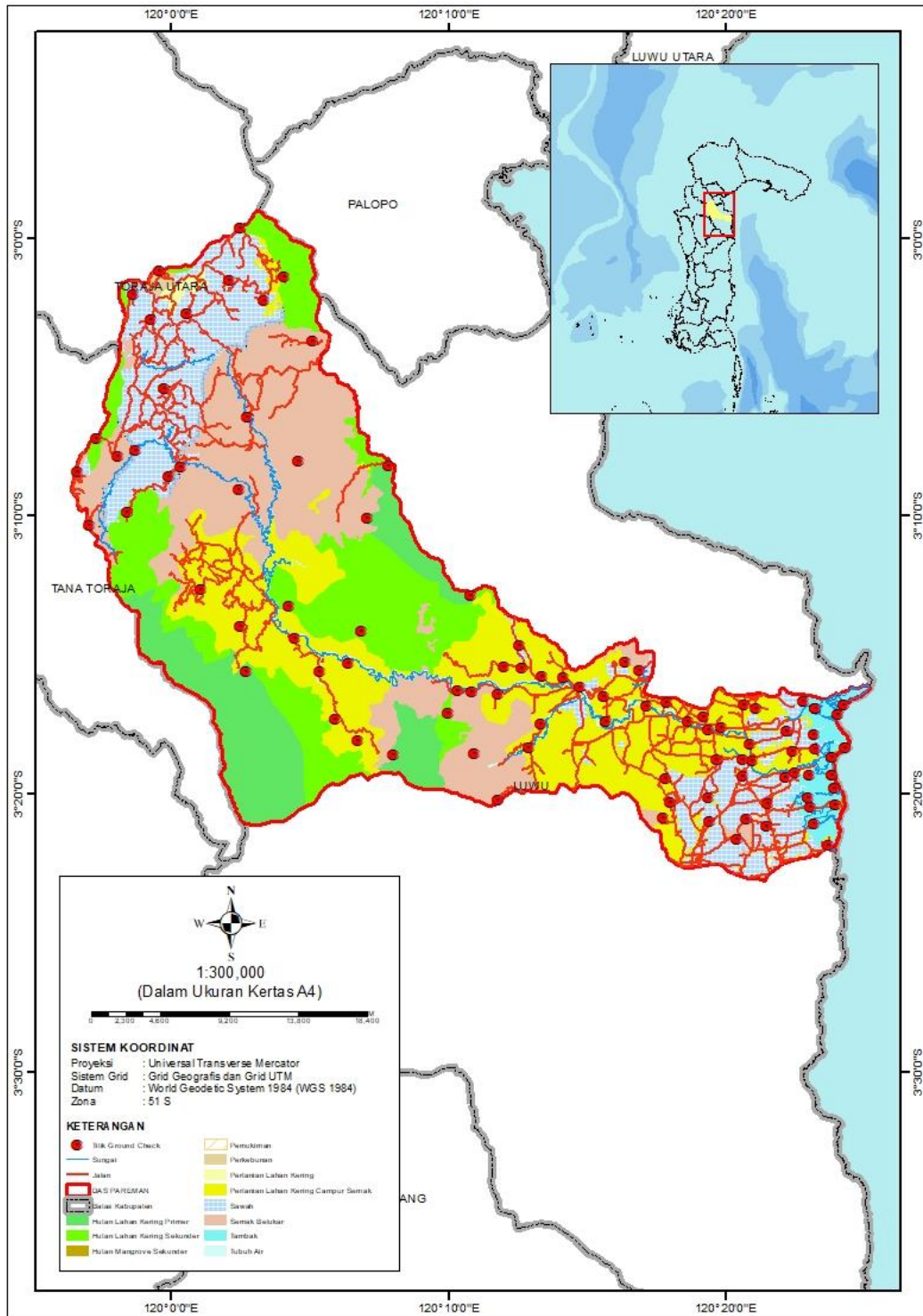
Lampiran 10. Peta Jarak ke Permukiman



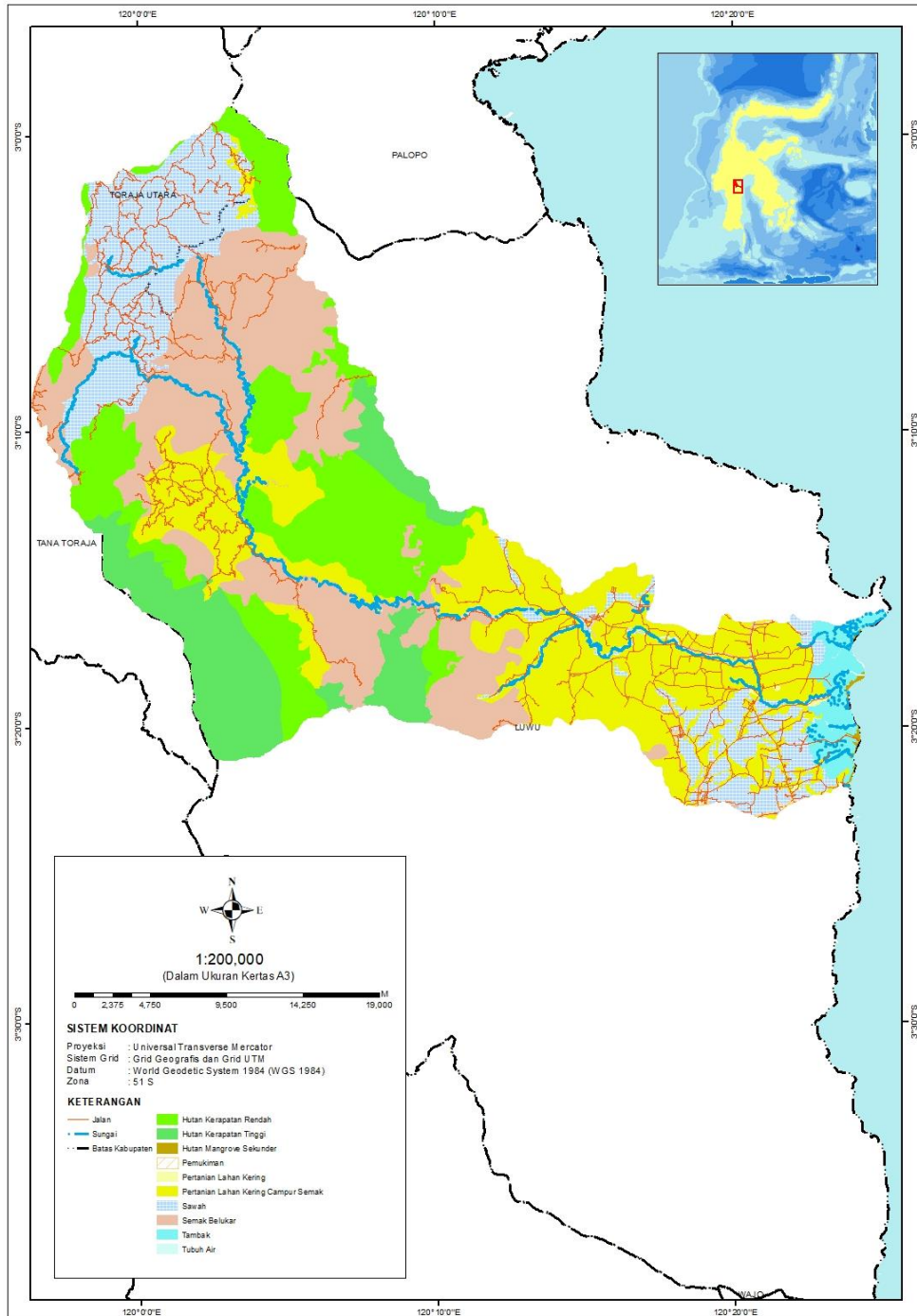
Lampiran 11. Peta Klasifikasi Kepadatan Penduduk




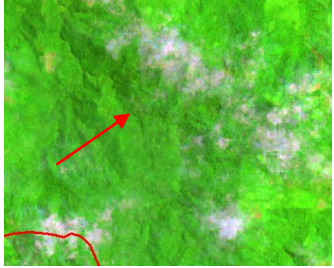

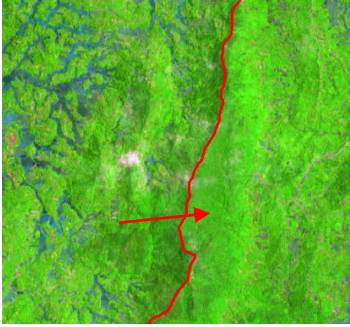

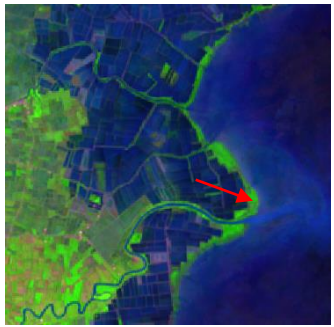
Lampiran 12. Peta Penyebaran Titik Pengecekan Lapangan DAS Paremang














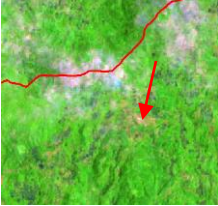


Lampiran 13. Peta Penutupan Lahan Hasil Proeksi tahun 2021



Lampiran 14. Kondisi Penutupan Lahan di lapangan Tahun 2022 DAS Paremang

No	Kelas Penutupan Lahan	Kondisi Lapangan Tahun 2022	Kenampakan Pada Citra Sentinel 2A
1	Hutan Kerapatan Tinggi		
2	Hutan Kerapatan Rendah		
3	Hutan Mangrove Sekunder		

No	Kelas Penutupan Lahan	Kondisi Lapangan Tahun 2022	Kenampakan Pada Citra Sentinel 2A
4	Pemukiman		
5	Pertanian Lahan kering campur Semak		
6	Sawah		

No	Kelas Penutupan Lahan	Kondisi Lapangan Tahun 2022	Kenampakan Pada Citra Sentinel 2A
7	Tambak		
8	Semak Belukar		
9	Pertanian Lahan Kering		
10	Tubuh Air		

Lampiran 15. Perubahan Penutupan Lahan dengan Faktor Jarak dari Jalan

Perubahan	Jarak dari Jalan (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Hutan Kerapatan Rendah ke Hutan Kerapatan Tinggi	0,61	1,20	1,51	0,64	0,50	4,45
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering	0,08					0,08
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	2,48	3,91	0,88	0,31	0,02	7,60
Hutan Kerapatan Rendah ke Sawah	1,98	0,67	0,57	0,17		3,39
Hutan Kerapatan Rendah ke Semak Belukar	3,01	2,50	1,55	1,04		8,10
Hutan Kerapatan Rendah ke Tubuh Air	0,93	0,02				0,95
Hutan Kerapatan Tinggi ke Hutan Kerapatan Rendah	34,47	0,87	0,94	1,37	0,59	38,24
Hutan Kerapatan Tinggi ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	0,32	0,04	0,03			0,38
Hutan Kerapatan Tinggi ke Sawah	0,03	0,20	0,31	0,07		0,60
Hutan Kerapatan Tinggi ke Semak Belukar	0,52	0,52	0,78	0,25	0,02	2,09
Hutan Mangrove Sekunder ke Sawah	53,93	40,39	12,60	1,90		108,82
Hutan Mangrove Sekunder ke Tambak	1,34	0,25	0,20	0,13		1,91
Hutan Mangrove Sekunder ke Tubuh Air		0,10	0,07			0,16
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering	0,37					0,37
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	26,02					26,02
Permukiman ke Sawah	9,55					9,55
Permukiman ke Tubuh Air	0,06					0,06
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Hutan Kerapatan Rendah	3,45	3,37	0,86	0,48		8,15
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Permukiman	75,57					75,57

Perubahan	Jarak dari Jalan (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Sawah	32,03	1,97	0,69			34,69
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Semak Belukar	24,15	1,09	0,94			26,18
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tambak	0,48					0,48
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tubuh Air	15,42	2,98	1,63	0,81		20,84
Pertanian Lahan Kering ke Hutan Kerapatan Rendah	0,32					0,32
Pertanian Lahan Kering ke Permukiman	0,02					0,02
Pertanian Lahan Kering ke Sawah	700,58					700,58
Pertanian Lahan Kering ke Tambak	0,16					0,16
Pertanian Lahan Kering ke Tubuh Air	0,54					0,54
Sawah ke Hutan Kerapatan Rendah	3,58	0,43				4,00
Sawah ke Permukiman	16,50					16,50
Sawah ke Pertanian Lahan Kering	0,30					0,30
Sawah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	107,88	0,47				108,35
Sawah ke Semak Belukar	5,52	0,70				6,21
Sawah ke Tambak	0,88					0,88
Sawah ke Tubuh Air	4,12	0,43				4,56
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Rendah	17,68	11,40	1,89	0,69		31,66
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Tinggi	0,23	0,45	0,81	0,30	0,02	1,80
Semak Belukar ke Permukiman	0,49					0,49
Semak Belukar ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	9,02	1,87	0,55			11,45
Semak Belukar ke Sawah	29,53	3,62	1,18			34,33
Semak Belukar ke Tubuh Air	10,53	4,68	0,49			15,70

Perubahan	Jarak dari Jalan (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Tambak ke Hutan Mangrove Sekunder	0,53	0,47	0,12	4,39		5,50
Tambak ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	0,31					0,31
Tambak ke Sawah	6,29	0,06	0,18	0,01		6,53
Tambak ke Tubuh Air	2,59	1,39				3,98
Tetap	55.472,68	15.404,19	9.196,30	4.838,30	6.481,29	91.392,76
Tubuh Air ke Hutan Kerapatan Rendah	1,03	0,08				1,11
Tubuh Air ke Hutan Mangrove Sekunder	0,01	0,07	0,04			0,12
Tubuh Air ke Permukiman	0,86					0,86
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering	0,27					0,27
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	17,86	2,23	2,13	0,81		23,04
Tubuh Air ke Sawah	4,27	0,39	0,01			4,67
Tubuh Air ke Semak Belukar	11,65	5,23	0,28			17,16
Tubuh Air ke Tambak	2,38	1,06				3,44
Total	56.715,42	15.499,28	9.227,51	4.851,65	6.482,43	92.776,30

Lampiran 16. Perubahan Penutupan Lahan dengan Faktor Jarak dari Sungai

Perubahan	Jarak dari Sungai (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Hutan Kerapatan Rendah ke Hutan Kerapatan Tinggi		0,01	0,48	0,87	3,10	4,45
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering					0,08	0,08
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1,08	0,78	1,06	1,13	3,56	7,60
Hutan Kerapatan Rendah ke Sawah	0,19	0,52	0,76	0,36	1,57	3,39
Hutan Kerapatan Rendah ke Semak Belukar	0,74	1,32	1,53	1,82	2,69	8,10
Hutan Kerapatan Rendah ke Tubuh Air	0,95					0,95
Hutan Kerapatan Tinggi ke Hutan Kerapatan Rendah			0,31	0,77	37,15	38,24
Hutan Kerapatan Tinggi ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak			0,01	0,23	0,15	0,38
Hutan Kerapatan Tinggi ke Sawah			0,08	0,13	0,39	0,60
Hutan Kerapatan Tinggi ke Semak Belukar	0,03	0,42	0,35	0,14	1,15	2,09
Hutan Mangrove Sekunder ke Sawah	107,71	1,12				108,82
Hutan Mangrove Sekunder ke Tambak	1,91					1,91
Hutan Mangrove Sekunder ke Tubuh Air	0,16	0,00				0,16
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering			0,34		0,03	0,37
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	16,86	2,53	1,03	0,06	5,54	26,02
Permukiman ke Sawah	1,07	0,56	5,55	0,07	2,31	9,55
Permukiman ke Tubuh Air	0,06					0,06
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Hutan Kerapatan Rendah	1,63	0,51	1,38	0,83	3,80	8,15
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Permukiman	26,48	29,43	0,95	5,73	12,99	75,57

Perubahan	Jarak dari Sungai (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Sawahr	10,93	8,42	4,14	2,81	8,39	34,69
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Semak Belukar	0,67	1,44	1,43	21,77	0,87	26,18
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tambak	0,48					0,48
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tubuh Air	20,18	0,66				20,84
Pertanian Lahan Kering ke Hutan Kerapatan Rendah					0,32	0,32
Pertanian Lahan Kering ke Permukiman					0,02	0,02
Pertanian Lahan Kering ke Sawah	63,81	7,28	23,96	112,11	493,41	700,58
Pertanian Lahan Kering ke Tambak	0,16					0,16
Pertanian Lahan Kering ke Tubuh Air	0,54					0,54
Sawah ke Hutan Kerapatan Rendah	0,20	0,64	0,52	0,02	2,62	4,00
Sawah ke Permukiman	1,79	7,53	2,25	1,20	3,73	16,50
Sawah ke Pertanian Lahan Kering	0,02		0,02	0,16	0,10	0,30
Sawah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	4,27	3,79	22,59	1,85	75,86	108,35
Sawah ke Semak Belukar	2,93	1,32	0,33	0,68	0,95	6,21
Sawah ke Tambak	0,83	0,05				0,88
Sawah ke Tubuh Air	4,56					4,56
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Rendah	1,32	1,77	2,06	2,64	23,87	31,66
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Tinggi	0,02	0,34	0,39	0,09	0,96	1,80
Semak Belukar ke Permukiman		0,05		0,21	0,23	0,49
Semak Belukar ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	2,81	2,41	2,77	0,82	2,64	11,45
Semak Belukar ke Sawah	9,60	6,65	6,44	3,30	8,34	34,33
Semak Belukar ke Tubuh Air	15,61	0,09				15,70

Perubahan	Jarak dari Sungai (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Tambak ke Hutan Mangrove Sekunder	5,50					5,50
Tambak ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	0,31					0,31
Tambak ke Sawah	6,41	0,13				6,53
Tambak ke Tubuh Air	3,98					3,98
Tetap	24.736,60	17.412,27	13.041,02	10.221,13	25.981,75	91.392,76
Tubuh Air ke Hutan Kerapatan Rendah	1,11					1,11
Tubuh Air ke Hutan Mangrove Sekunder	0,12					0,12
Tubuh Air ke Permukiman	0,86					0,86
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering	0,27					0,27
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	21,98	1,06				23,04
Tubuh Air ke Sawah	4,67					4,67
Tubuh Air ke Semak Belukar	16,96	0,20				17,16
Tubuh Air ke Tambak	3,44					3,44
Total	25.101,80	17.493,27	13.121,75	10.380,91	26.678,57	92.776,30

Lampiran 17. Perubahan Penutupan Lahan dengan Faktor Jarak dari Permukiman

Perubahan	Jarak dari Permukiman (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Hutan Kerapatan Rendah ke Hutan Kerapatan Tinggi	0,04	0,97	1,89	0,44	1,10	4,45
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering					0,08	0,08
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	1,63	3,93	1,23	0,23	0,59	7,60
Hutan Kerapatan Rendah ke Sawah	0,15	0,54	0,46	0,25	1,99	3,39
Hutan Kerapatan Rendah ke Semak Belukar	0,40	1,01	1,12	1,57	3,99	8,10
Hutan Kerapatan Rendah ke Tubuh Air	0,57	0,36		0,02	0,01	0,95
Hutan Kerapatan Tinggi ke Hutan Kerapatan Rendah	0,02	1,00	35,00	1,00	1,22	38,24
Hutan Kerapatan Tinggi ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	0,18	0,13	0,07			0,38
Hutan Kerapatan Tinggi ke Sawah	0,00	0,12	0,28	0,11	0,10	0,60
Hutan Kerapatan Tinggi ke Semak Belukar		0,72	0,62	0,32	0,44	2,09
Hutan Mangrove Sekunder ke Sawah	11,43	46,12	38,88	12,39		108,82
Hutan Mangrove Sekunder ke Tambak	0,30	0,73	0,76	0,12		1,91
Hutan Mangrove Sekunder ke Tubuh Air		0,12	0,05			0,16
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering	0,37					0,37
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	26,02					26,02
Permukiman ke Sawah	9,55					9,55
Permukiman ke Tubuh Air	0,06					0,06
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Hutan Kerapatan Rendah	1,90	3,78	1,35	0,60	0,52	8,15
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Permukiman	75,57					75,57

Perubahan	Jarak dari Permukiman (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Sawah	26,16	4,55	2,13	1,27	0,58	34,69
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Semak Belukar	22,51	2,04	1,13	0,49		26,18
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tambak	0,48					0,48
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tubuh Air	12,65	3,82	2,91	0,86	0,60	20,84
Pertanian Lahan Kering ke Hutan Kerapatan Rendah					0,32	0,32
Pertanian Lahan Kering ke Permukiman	0,02					0,02
Pertanian Lahan Kering ke Sawah	103,52				597,06	700,58
Pertanian Lahan Kering ke Tambak	0,16					0,16
Pertanian Lahan Kering ke Tubuh Air	0,54					0,54
Sawah ke Hutan Kerapatan Rendah		0,32	0,03	0,00	3,65	4,00
Sawah ke Permukiman	16,50					16,50
Sawah ke Pertanian Lahan Kering	0,02				0,28	0,30
Sawah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	105,25	1,83	0,30	0,14	0,83	108,35
Sawah ke Semak Belukar	1,67	1,40	0,62	0,36	2,16	6,21
Sawah ke Tambak	0,67	0,20				0,88
Sawah ke Tubuh Air	0,68	0,02	1,14	1,51	1,21	4,56
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Rendah	10,70	5,92	9,11	1,94	3,99	31,66
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Tinggi		0,47	0,47	0,39	0,47	1,80
Semak Belukar ke Permukiman	0,49					0,49
Semak Belukar ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	4,31	4,78	1,58	0,77	0,01	11,45
Semak Belukar ke Sawah	16,42	7,65	4,29	3,64	2,33	34,33
Semak Belukar ke Tubuh Air	1,85	4,79	4,76	3,31	0,99	15,70

Perubahan	Jarak dari Permukiman (m)					Total
	0 - 1000	1000 - 2000	2000 - 3000	3000 - 4000	4000 - 5000	
Tambak ke Hutan Mangrove Sekunder	0,14	0,62	0,36	4,39		5,50
Tambak ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	0,31					0,31
Tambak ke Sawah	4,02	1,04	1,36	0,11		6,53
Tambak ke Tubuh Air	0,90	2,43	0,65			3,98
Tetap	29.789,41	17.606,31	12.993,14	10.757,57	20.246,32	91.392,76
Tubuh Air ke Hutan Kerapatan Rendah	0,59	0,41		0,08	0,03	1,11
Tubuh Air ke Hutan Mangrove Sekunder		0,07	0,06			0,12
Tubuh Air ke Permukiman	0,86					0,86
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering	0,27					0,27
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	15,73	4,09	2,21	0,48	0,51	23,04
Tubuh Air ke Sawah	1,13	0,04	0,74	1,27	1,48	4,67
Tubuh Air ke Semak Belukar	1,98	5,22	4,61	3,90	1,44	17,16
Tubuh Air ke Tambak	1,28	1,68	0,48			3,44
Total	30.269,41	17.719,21	13.113,81	10.799,56	20.874,32	92.776,30

Lampiran 18. Perubahan Penutupan Lahan dengan Faktor Kepadatan Penduduk

Perubahan	Kepadatan Penduduk			Total
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Hutan Kerapatan Rendah ke Hutan Kerapatan Tinggi	1,01	3,28	0,15	4,45
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering		0,08		0,08
Hutan Kerapatan Rendah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	2,11	4,75	0,74	7,60
Hutan Kerapatan Rendah ke Sawah	1,00	2,36	0,03	3,39
Hutan Kerapatan Rendah ke Semak Belukar	1,82	5,59	0,69	8,10
Hutan Kerapatan Rendah ke Tubuh Air		0,95		0,95
Hutan Kerapatan Tinggi ke Hutan Kerapatan Rendah	1,54	36,26	0,44	38,24
Hutan Kerapatan Tinggi ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	0,04	0,32	0,03	0,38
Hutan Kerapatan Tinggi ke Sawah	0,19	0,40	0,01	0,60
Hutan Kerapatan Tinggi ke Semak Belukar	1,61	0,36	0,12	2,09
Hutan Mangrove Sekunder ke Sawah	10,58		98,24	108,82
Hutan Mangrove Sekunder ke Tambak	0,26		1,65	1,91
Hutan Mangrove Sekunder ke Tubuh Air	0,02		0,14	0,16
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering	0,37			0,37
Permukiman ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	8,27	5,60	12,15	26,02
Permukiman ke Sawah	6,78	1,42	1,34	9,55
Permukiman ke Tubuh Air	0,06			0,06
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Hutan Kerapatan Rendah	2,14	4,89	1,12	8,15
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Permukiman	1,74	19,12	54,71	75,57
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Sawah	5,47	12,25	16,96	34,69
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Semak Belukar	1,24	2,95	21,99	26,18

Perubahan	Kepadatan Penduduk			Total
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tambak			0,48	0,48
Pertanian Lahan Kering Campur Semak ke Tubuh Air	2,20	9,64	9,00	20,84
Pertanian Lahan Kering ke Hutan Kerapatan Rendah		0,32		0,32
Pertanian Lahan Kering ke Permukiman	0,02			0,02
Pertanian Lahan Kering ke Sawah	20,57	597,06	82,95	700,58
Pertanian Lahan Kering ke Tambak			0,16	0,16
Pertanian Lahan Kering ke Tubuh Air			0,54	0,54
Sawah ke Hutan Kerapatan Rendah	2,23	1,78		4,00
Sawah ke Permukiman	0,58	3,40	12,52	16,50
Sawah ke Pertanian Lahan Kering		0,28	0,02	0,30
Sawah ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	3,61	75,98	28,76	108,35
Sawah ke Semak Belukar	1,19	3,96	1,07	6,21
Sawah ke Tambak	0,10		0,78	0,88
Sawah ke Tubuh Air	0,19	3,86	0,51	4,56
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Rendah	8,71	21,75	1,20	31,66
Semak Belukar ke Hutan Kerapatan Tinggi	1,22	0,42	0,16	1,80
Semak Belukar ke Permukiman		0,22	0,27	0,49
Semak Belukar ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	2,56	5,61	3,27	11,45
Semak Belukar ke Sawah	6,24	16,05	12,04	34,33
Semak Belukar ke Tubuh Air	1,42	13,04	1,25	15,70
Tambak ke Hutan Mangrove Sekunder	4,52		0,99	5,50
Tambak ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak			0,31	0,31
Tambak ke Sawah	0,94		5,59	6,53

Perubahan	Kepadatan Penduduk			Total
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Tambak ke Tubuh Air	0,19		3,79	3,98
Tetap	16.951,97	54.849,89	19.590,90	91.392,76
Tubuh Air ke Hutan Kerapatan Rendah		1,11		1,11
Tubuh Air ke Hutan Mangrove Sekunder	0,04		0,08	0,12
Tubuh Air ke Permukiman	0,27		0,59	0,86
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering			0,27	0,27
Tubuh Air ke Pertanian Lahan Kering Campur Semak	2,90	9,81	10,33	23,04
Tubuh Air ke Sawah	0,23	3,49	0,95	4,67
Tubuh Air ke Semak Belukar	1,77	13,72	1,67	17,16
Tubuh Air ke Tambak	0,28		3,16	3,44
Total	17.060,21	55.731,97	19.984,12	92.776,30

Lampiran 19. Peta perubahan penutupan lahan Tahun 2021 – 2027

