

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrionita. 2011. *Analisis Debit Sungai dengan Model SWAT pada Berbagai Penggunaan Lahan di DAS Citarum Hulu Jawa Barat*. Institut Pertanian Bogor: Bogor
- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press: Bogor.
- Asdak, C. 2010. *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Badan Standar Nasional. 2010. *Klasifikasi Penutupan Lahan*. BSNi: Jakarta.
- Baja, S. 2012. *Perencanaan Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah Pendekatan Spasial & Aplikasinya*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Bappeda Kabupaten Luwu Utara. 2014. *Penyusunan Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Luwu Utara*, Bappeda: Luwu Utara.
- Bappenas, D. P. 2006. *Prakarsa Strategis Pengelolaan Sumber Daya Air untuk Mengatasi Banjir dan Kekeringangan di Pulau Jawa*. Bappenas: Jakarta.
- Danoedoro, P. 2012. *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*, Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Ditjen Bina Pengelolaan DAS dan Perhutanan Sosial. 2014. *Modul Tutorial SWAT : Soil & Water Assesment Tool*. Kementerian Kehutanan Republik Indonesia: Jakarta.
- Efendi, E. 2008. *Kajian Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)*. Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumberdaya Air, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional: Jakarta.
- Ekadinata, A., Dewi S, Hadi D, Nugroho D, & Johana F. 2008. *Sistem Informasi Geografis untuk Pengelolaan Bentang Lahan Berbasis Sumber Daya Alam. Buku 1: Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh menggunakan ILWIS Open Source*. World Agroforestry Centre: Bogor.
- Erlangga, G. 2013. *Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Ketersediaan Air di DAS Jlantah Hulu Kabupaten Karanganyar Tahun 2009-2013*. Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- 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, T. 2007. *Analisis Perubahan Lahan dan Keterkaitannya dengan Fluktuasi Debit Sungai di Sub-DAS Antokan Propinsi Sumatera Barat*. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Hardjowigeno, S., & Widiatmaka. 2001. *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Tanah*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Harto, S. 2000. *Hidrologi Teori Masalah*. Nafiri Offset: Yogyakarta.
- Irwansyah, E. 2013. *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Penerbit Digibooks: Yogyakarta.
- Jan Wira Gotama Putra 2020, *Pengenalan Konsep Pembelajaran Mesin dan Deep Learning*, Institute of Technology: Tokyo.
- Juwairiah, 2009. Aplikasi Quick Count Pemilihan Presiden RI Menggunakan Teknologi Mobile. *Makalah Seminar Nasional Informatika*, Jurusan Teknik Informatika. UPN “Veteran” Yogyakarta.
- Kusniawati, I., Subiyanto, S., & Amarrohman, F. J. 2020 *Analisis Model Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Artificial Neural Network Di Kota Salatiga* Jurnal Geodesi Undip: Semarang.
- Kusumadewi, S. 2003. *Artifical Intellegence (Teknik dan Aplikasinya)*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- 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.
- Lin, Y.P., Chu, C.F., & Verbug, P. H. 2011. *Predictive ability of logistic regression, Auto-logistic regression and neural network models in empirical land-use change modeling-a case study*. International journal of geographical information science, 25(1), 65-87
- Mandy, D, A. 2018. *Perbandingan Ketersediaan Air Tahun 2015 dan Tahun 2022 Berdasarkan Penutupan Lahan di Daerah Aliran Sungai Maros*. Skripsi Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Marbun, P. 2014. *Pendugaan Debit Aliran Sungai Ciliwung di Bendung Katulampa menggunakan Software ArcSWAT*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Mulawarman, A., Paddiyatu, N., B, Sumarni. & Haupea, Rabi’atul A. 2019. *Daya Dukung ketersediaan Air dan pangan di Kecamatan Sukamaju*. Jurnal LINEARS: Indonesia.
- Nasir, M. I. 2018. *Implikasi Penggunaan Lahan dan Penerapan Rencana Pola Ruang terhadap Ketersediaan Air Serta Nilai Cadangan Karbon di*

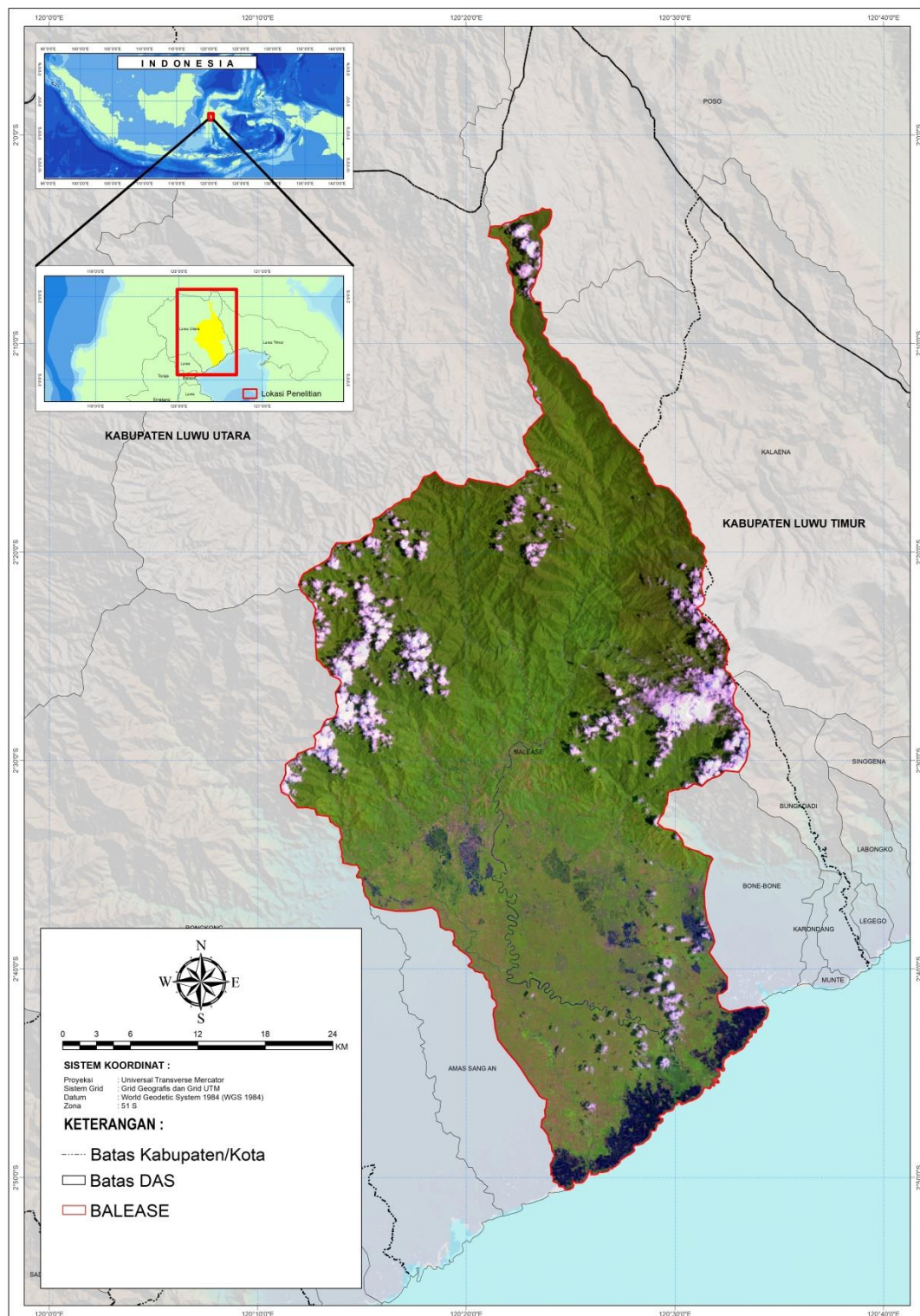
*Daerah Aliran Sungai Jenelata*. Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin: Makassar.

- Neitsch, S., Arnold JG, Luzio MD, & Sriniyasan R. 2002. *Arcview Interface for SWAT 2000: User Guide*. Texas Water Resources Institute, College Station: Texas.
- Neitsch, S., Arnold JG, Kiniry JR, & William JR. 2005. *Soil and Water Assesment Tool Theoretical Documentation Version 2005*. Texas Water Resources Institute, College Station: Texas.
- Neitsch, S., Arnold, J., Kiniry, J., Srinivasan, R., Williams, J., & Haney, E. 2012. *Input/Output Documentation Version 2012*. Texas Water Resources Institute: Texas.
- Nugroho, S. P., Taringan, S. D., & Hidayat, Y. 2018, Agustus. *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Debit Aliran di Sub DAS Cicatih*. Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 8 No.2, 258-263.
- Nurritzqi, E., & Suyono. 2012. *Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Perubahan Debit Puncak Banjir di Sub DAS Brantas Hulu*. Universtas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Paharuddin. 2012. *Simulasi Geospasial Berbasis Cellular Automata Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Prediksi Sedimentasi [Disertasi]*. Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Paramita, B. 2010. *Model Cellular Automata untuk kajian perkembangan*. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Parasdyo, M. M. 2016 *Komparasi Akurasi Model Cellular Automata Untuk Simulasi Perkembangan Lahan Terbangun Dari Berbagai Variasi Matriks Probabilitas Transisikasukus: Bagian Timur Kota Yogyakarta*. Skripsi Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Peruge, T. V. D. Arief, S. dan Sakka. 2012. *Model Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Cellular Automata - Marcov Chain di Kawasan Mamminasata*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Pratama, A, Asryadi 2018. *Proyeksi Perubahan Penggunaan Lahan Daerah Aliran Sungai Balease*. Skripsi Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Purnomo, H. 2012. *Permodelan dan Simulasi untuk Pengelolaan Adaptif*, Andi Offset: Yogyakarta.
- Puspitaningrum, D. 2006. *Pengantar Jaringan Syaraf Tiruan*. Andi Offset: Yogyakarta.

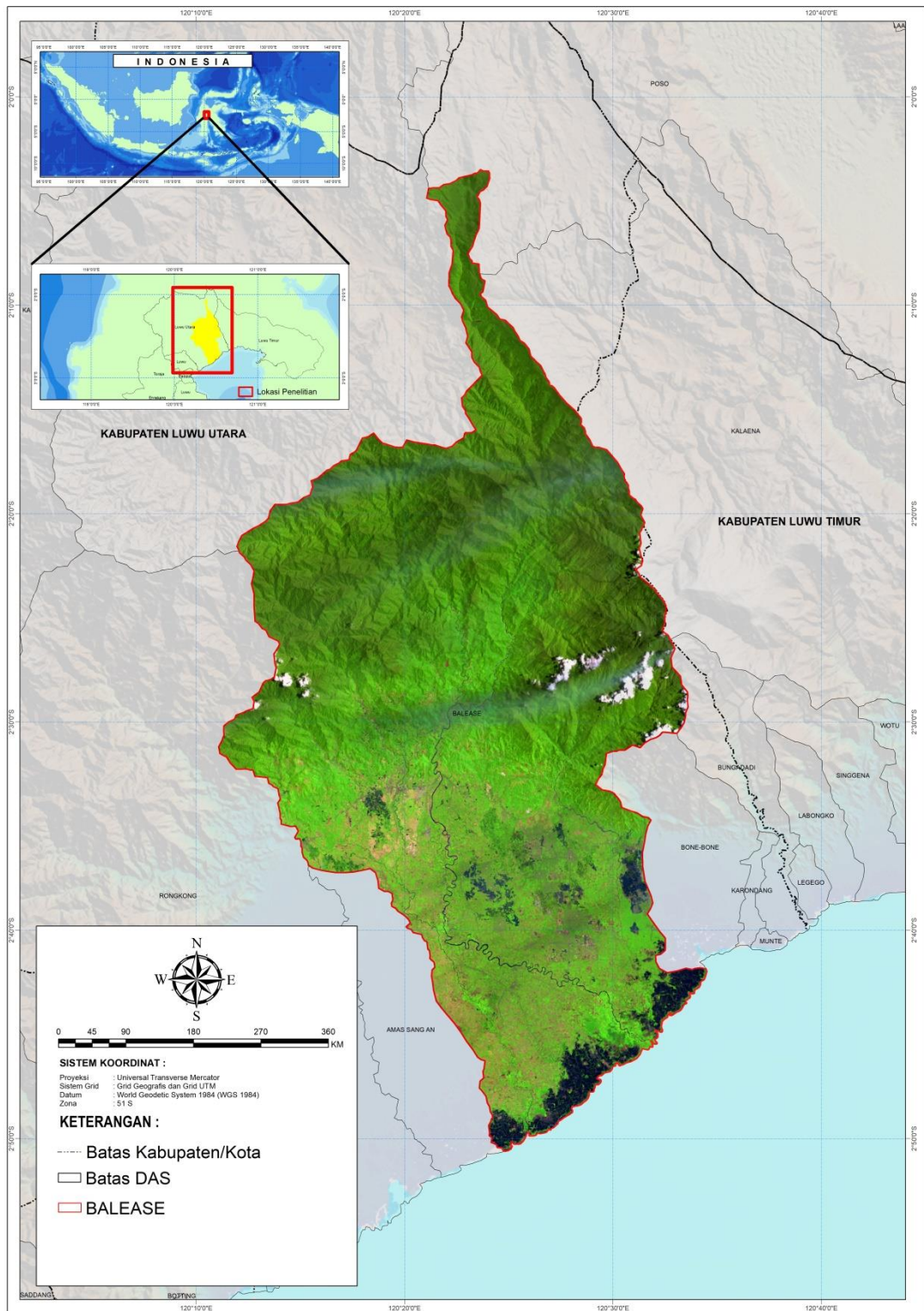
- Radhika, Rendy Firmansyah, waluyo hatmoko. 2013. *Ketahanan Air irigasi pada wilayah sungai Indonesia*. Puslitbang sumber daya air: Bandung.
- Rizkyanto, I. 2019. *Prediksi Perkembangan Lahan Terbangun Kota Pekalongan Dengan Model Cellular Automata Menggunakan Sistem Informasi Geografis*. Fakultas ilmu sosial Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Rosalina, L., & Susilo, B. 2018. *Integrasi Pemodelan Cellular Automata dan Multilayer Perceptron Untuk Prediksi Lahan Pertanian Sawah di Sebagian kabupaten Sleman*. Jurnal Bumi Indonesia, 7(2).
- Samekto, C., & Winata, E. S. 2010. *Potensi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Pusat Teknologi Lingkungan-BPPT: Jakarta.
- Sari, D. 2007. *Perancangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Menggunakan Mapserver*. USU Repostory: Medan.
- Sari, I. K., Limantara, L. M., & Priyantoro, D. 2010. *Analisa Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada DAS Sampean*. Universitas Brawijaya: Malang.
- Setiady, D., Danoedoro, P 2016. *Prediksi Perubahan Lahan Pertanian Sawah Sebagian Kabupaten Klaten dan sekitarnya menggunakan Cellular automata dan data Penginderaan jauh*. Jurnal Bumi Indonesia, 5(1)
- Somantri, L. 2009. *Teknologi Penginderaan Jauh (Remote Sensing)*. Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung.
- Sugandi, D. 2010. *Penginderaan Jauh dan Aplikasinya*. Buana Nusantara Press: Bandung.
- Suripin. 2002. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Penerbit Andi: Yogyakarta.
- Syakur, A. R. 2010. *Studi Perubahan Penggunaan Lahan di DAS Badung*. Jurnal Bumi Lestari, pp. 10(2). pp. 200-207.
- Ukoro, 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.
- Wijaya, Muhammd Sufwandika. Umam, Nuril. 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

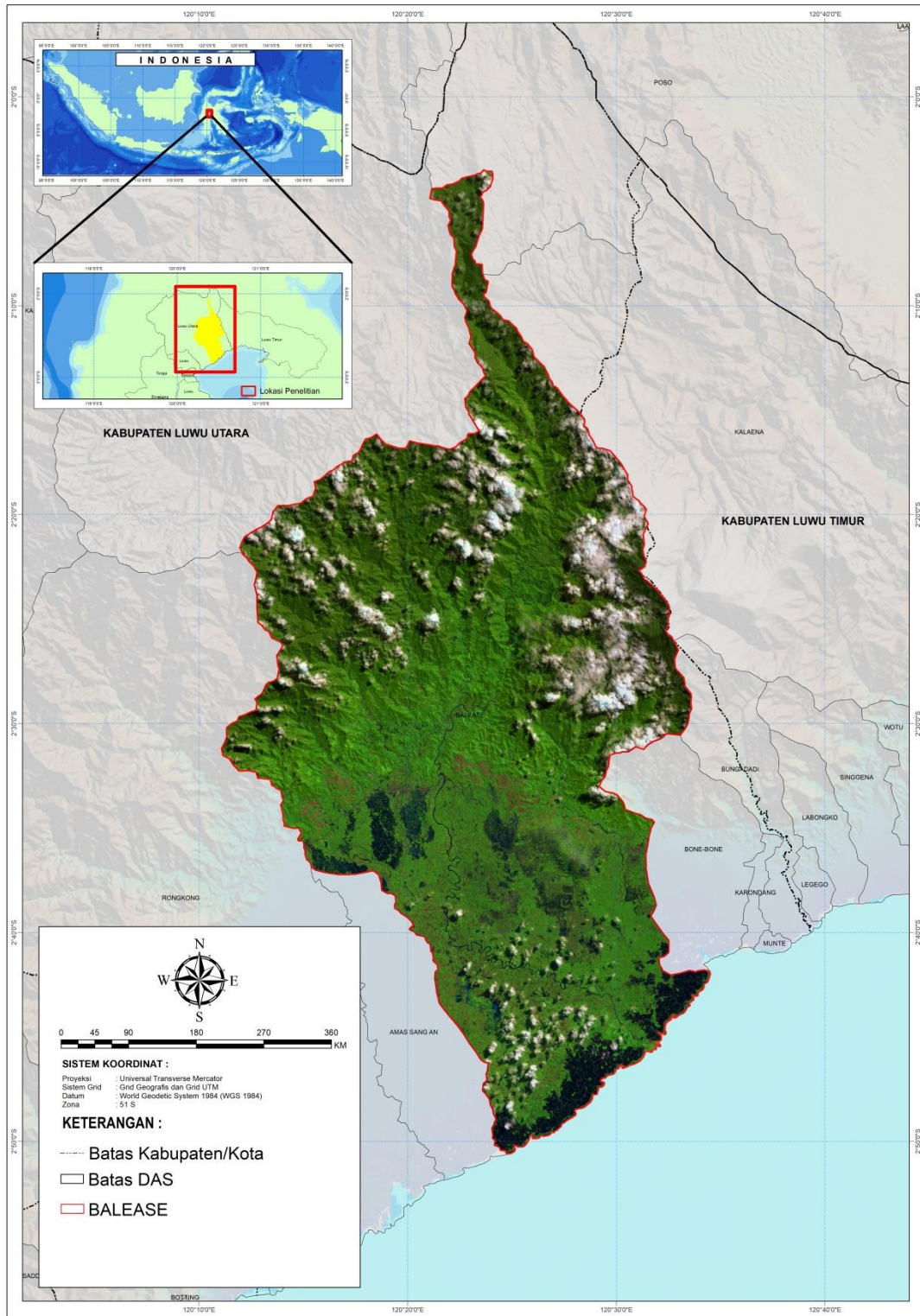
Lampiran 1. Citra Landsat 7 ETM+ perekaman Tahun 2009



Lampiran 2. Citra Landsat 8 OLI perekaman Tahun 2015



Lampiran 3. Citra Landsat OLI perekaman Tahun 2020





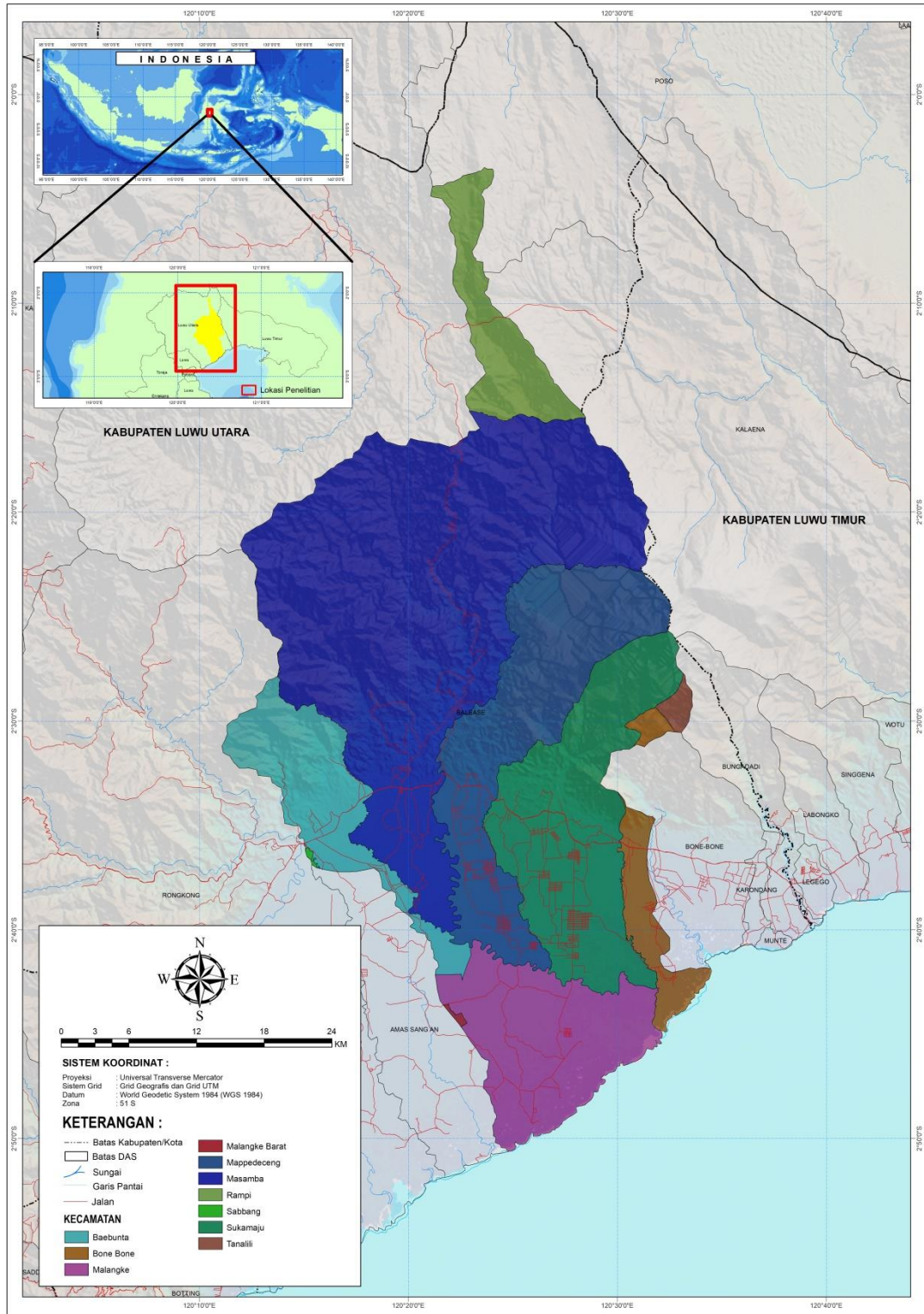
Lampiran 4. Kelas penutupan/penggunaan lahan berdasarkan Badan Standarisasi Nasional Indonesia (BSNI) 7645:2010

No.	Kelas Penutupan/Penggunaan Lahan	Simbol	Kode	Keterangan
1	Hutan Lahan Kering Primer	Hp	2001	Seluruh Kenampakan hutan dataran rendah, perbukitan dan pegunungan yang belum menampakkan bekas penebangan.
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	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	2004 1	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	Semak belukar rawa	Br	2071	Kawasan bekas hutan rawa/mangrove tumbuh kembali atau kawasan dengan liputan pohon

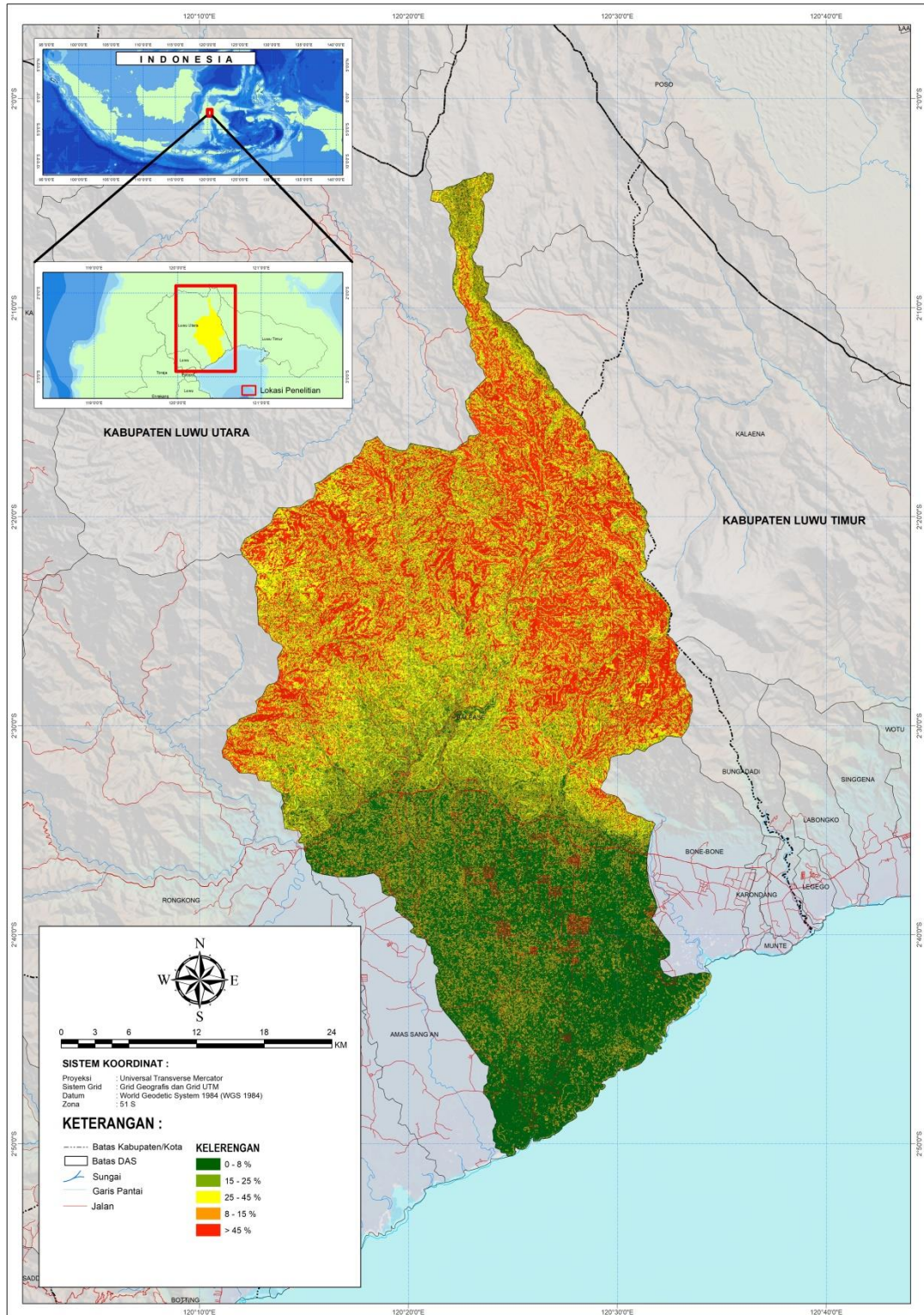
No.	Kelas Penutupan/Penggunaan Lahan	Simbol	Kode	Keterangan
				jarang (alami) atau kawasan dengan dominasi vegetasi rendah (alami). Kawasan ini biasanya tidak menampakkan lagi bekas/bercak tebangan.
6	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	Pc	2009 2	semua jenis pertanian lahan kering yang berselang-seling dengan semak, belukar, dan hutan bekas tebangan. Sering muncul pada areal perladangan berpindah, dan rotasi tanam lahan karst.
7	Sawah	Sw	2009 3	Semua aktivitas pertanian lahan basah yang dicirikan oleh pola pematang.
8	Tambak	Tm	2009 4	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.
11	Perkebunan	Pk	2010	Seluruh kawasan perkebunan, baik yang sudah ditanami maupun yang belum (masih berupa lahan kosong). Identifikasi lokasi dapat diperoleh dengan Peta Persebaran Perkebunan. Perkebunan

No.	Kelas Penutupan/Penggunaan Lahan	Simbol	Kode	Keterangan
				<p>rakyat yang biasanya berukuran kecil akan sulit diidentifikasi dari citra maupun peta persebaran sehingga memerlukan informasi lain, termasuk data lapangan.</p>

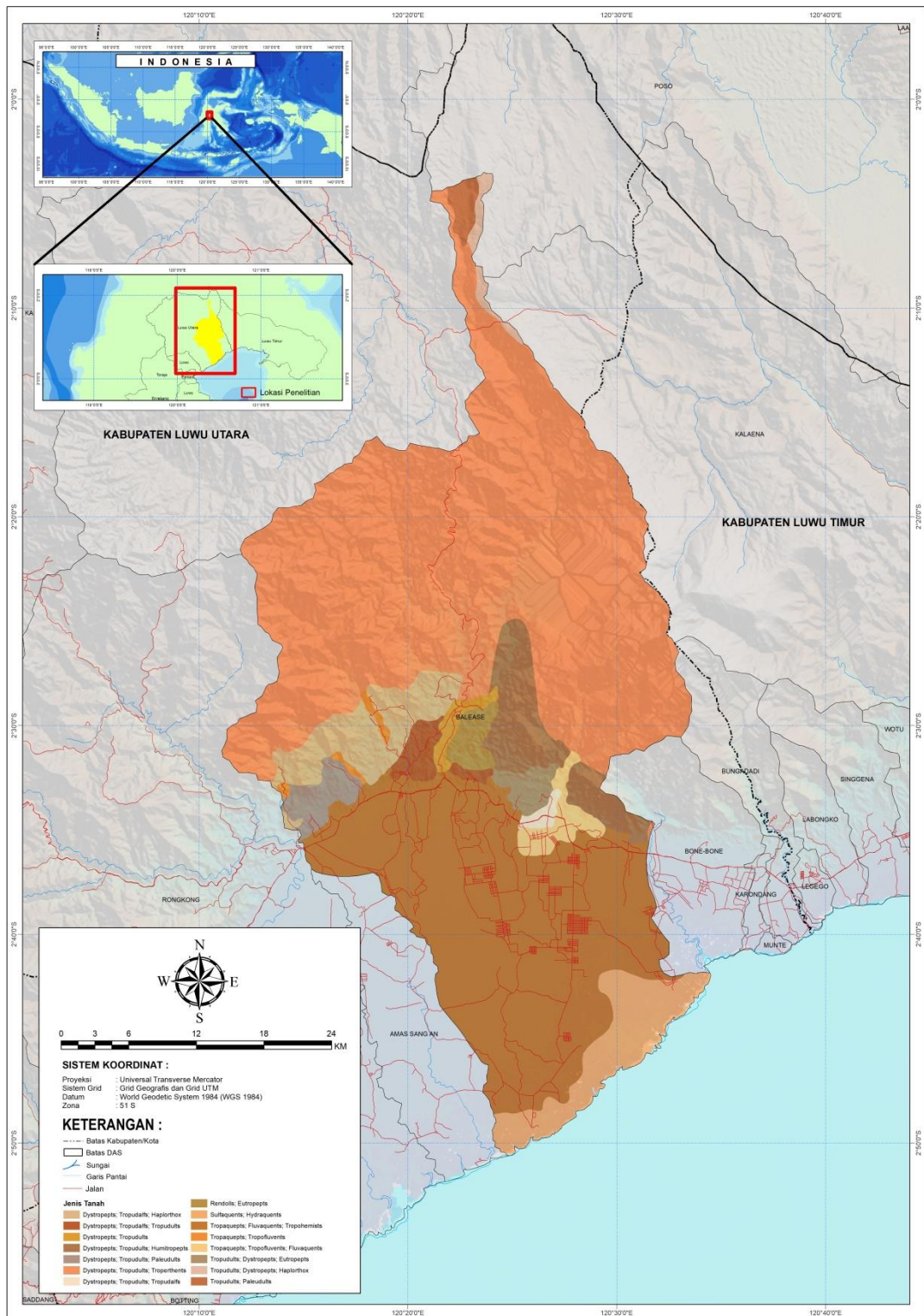
Lampiran 5. Peta Administrasi Kecamatan DAS Balease Kab. Luwu Utara



Lampiran 6. Peta Kelerengan DAS Balease Kab. Luwu Utara



Lampiran 7. Peta Jenis Tanah DAS Balease Kab. Luwu Utara



Lampiran 8. Parameter fisik dan kimia tanah

Parameter Tanah	Kode SWAT	SOIL1			SOIL2			SOIL3	
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2
Jumlah Lapisan Tanah	NLAYERS	3			3			2	
Kelompok Hidrologi Tanah	HYDGRP	A			A			A	
Kedalaman Akar Tanaman (mm)	SOL_ZMX	760			760			760	
Porositas Tanah (fraction)	ANION_EXCL	0,50			0,50			0,50	
Volume Retak Tanah (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	SOL_CRK	0,50			0,50			0,50	
Tekstur	TEXTURE	SIC-SICL-SICL			SIC-SICL-SIL			SIC-SIL	
Kedalaman Tanah (mm)	SOL_Z	250	1420	1460	150	1420	1640	230	740
Bulk Density (g/cm <sup>3</sup> )	SOL_BD	0,96	1,45	1,60	0,96	1,45	1,01	0,96	1,01
Kapasitas air tersedia (mm/mm)	SOL_AWC	0,12	0,10	0,14	0,12	0,10	0,16	0,12	0,16
Konduktivitas Hidrolik Jenuh (mm/hari)	SOL_K	101,60	32	101,60	101,60	32	60,96	101,60	60,96
Kadar C Organik (%)	SOL_CBN	3,48	1,91	1,45	3,48	1,91	2,15	3,48	2,15
Persentase Liat (%)	CLAY	34	30	34	34	30	27	34	27
Persentase Debu (%)	SILT	44	44	49	44	44	50	44	50
Persentase Pasir (%)	SAND	10	14	17	10	14	23	10	23
Persentase Batu Permukaan (%)	ROCK	5	20	50	5	20	6,90	5	6,90
Albedo Tanah (fraction)	SOL_ALB	0,054	0,16	0,22	0,054	0,16	0,136	0,054	0,136
Erodibilitas Tanah	USLE_K	0,09	0,06	0,08	0,09	0,06	0,08	0,09	0,08
Konduktivitas Listrik (ds/m)	SOL_EC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalsium Karbonat (%)	SOL_CAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	SOL_PH	5,80	8,50	5,60	5,80	8,50	5,40	5,80	5,40

Parameter Tanah	Kode SWAT	SOIL4			SOIL5			SOIL6		
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Jumlah Lapisan Tanah	NLAYERS	3			3			3		
Kelompok Hidrologi Tanah	HYDGRP	A			A			A		
Kedalaman Akar Tanaman (mm)	SOL_ZMX	760			760			760		
Porositas Tanah (fraction)	ANION_EXCL	0,50			0,50			0,50		
Volume Retak Tanah (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	SOL_CRK	0,50			0,50			0,50		
Tekstur	TEXTURE	SIC-SIL-SIC			SIC-SIL-SL			SIC-SIL-SA		
Kedalaman Tanah (mm)	SOL_Z	200	740	1320	240	740	1460	150	740	1640
Bulk Density (g/cm <sup>3</sup> )	SOL_BD	0,96	1,01	1	0,96	1,01	1,61	0,96	1,01	0,99
Kapasitas air tersedia (mm/mm)	SOL_AWC	0,12	0,16	0,13	0,12	0,16	0,10	0,12	0,16	0,05
Konduktivitas Hidrolik Jenuh (mm/hari)	SOL_K	101,60	60,96	102	101,60	60,96	102	101,60	60,96	1523
Kadar C Organik (%)	SOL_CBN	3,48	2,15	5,22	3,48	2,15	4,64	3,48	2,15	1,74
Persentase Liat (%)	CLAY	34	27	34	34	27	30	34	27	5
Persentase Debu (%)	SILT	44	50	51	44	50	12	44	50	1
Persentase Pasir (%)	SAND	10	23	17	10	23	82	10	23	96
Persentase Batu Permukaan (%)	ROCK	5	6,90	10	5	6,90	0,00	5	6,90	50
Albedo Tanah (fraction)	SOL_ALB	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,02	0,05	0,14	0,18
Erodibilitas Tanah	USLE_K	0,09	0,08	0,03	0,09	0,08	0,20	0,09	0,08	0,65
Konduktivitas Listrik (ds/m)	SOL_EC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
Kalsium Karbonat (%)	SOL_CAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5
pH	SOL_PH	5,80	5,40	5,60	5,80	5,40	5,30	5,80	5,40	8,20

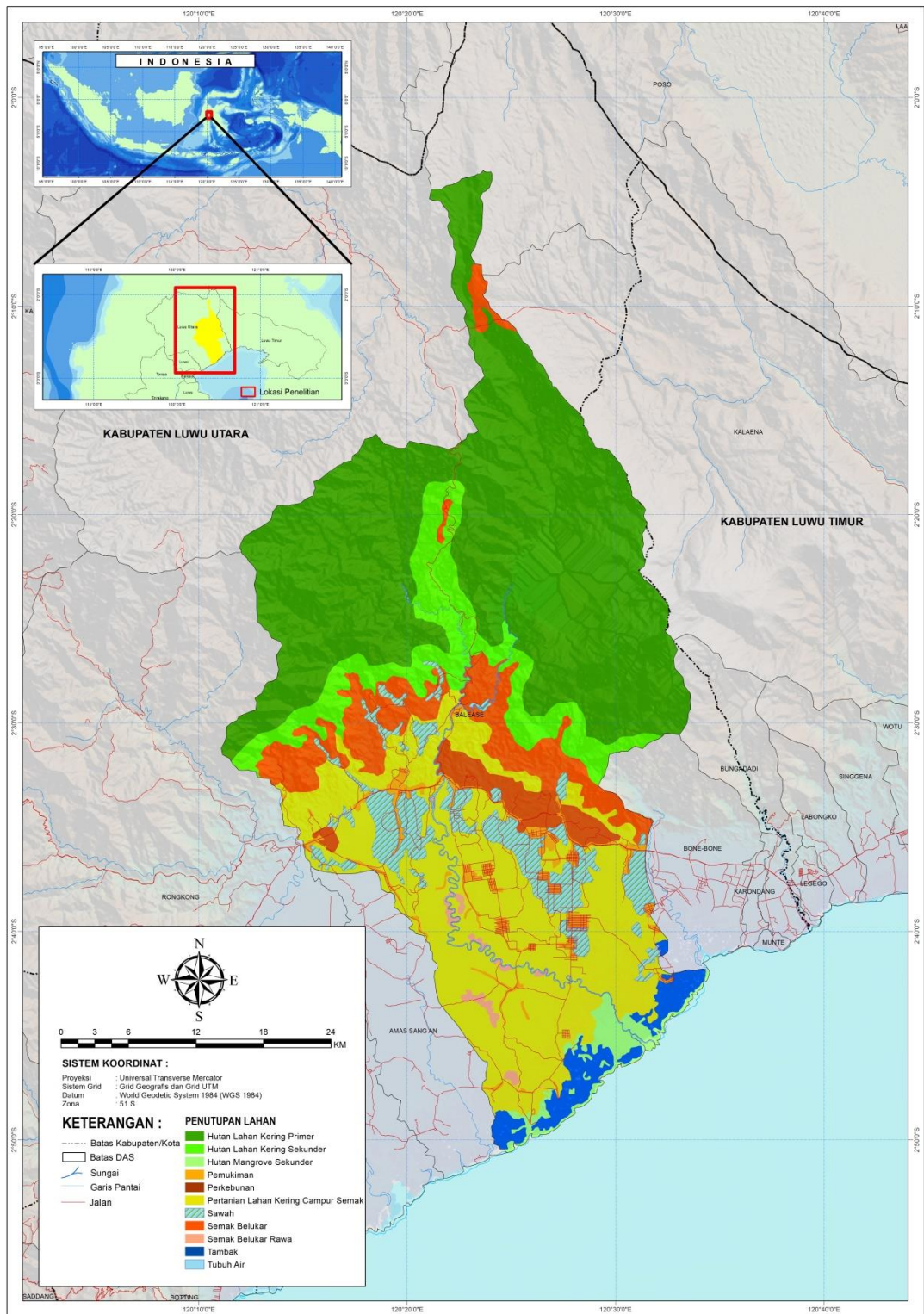


Parameter Tanah	Kode SWAT	SOIL7			SOIL8		SOIL9	
		L1	L2	L3	L1	L2	L1	L2
Jumlah Lapisan Tanah	NLAYERS	3			2		2	
Kelompok Hidrologi Tanah	HYDGRP	A			D		D	
Kedalaman Akar Tanaman (mm)	SOL_ZMX	760			100		1500	
Porositas Tanah (fraction)	ANION_EXCL	0,50			0,50		0,50	
Volume Retak Tanah (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	SOL_CRK	0,50			0,50		0,50	
Tekstur	TEXTURE	SIC-SIL-SICL			L-L		SIC-L	
Kedalaman Tanah (mm)	SOL_Z	150	740	1510	240	1290	510	1200
Bulk Density (g/cm <sup>3</sup> )	SOL_BD	0,96	1,01	1,45	0,91	0,98	1	1
Kapasitas air tersedia (mm/mm)	SOL_AWC	0,12	0,16	0,10	0,09	0,09	0,16	0,20
Konduktivitas Hidrolik Jenuh (mm/hari)	SOL_K	101,60	60,96	32	32	330	29	10
Kadar C Organik (%)	SOL_CBN	3,48	2,15	1,91	2,32	4,06	9,28	2,90
Persentase Liat (%)	CLAY	34	27	30	15	17	48	12
Persentase Debu (%)	SILT	44	50	44	59,30	60	53,50	27
Persentase Pasir (%)	SAND	10	23	14	44,30	43	5,50	15
Persentase Batu Permukaan (%)	ROCK	5	6,90	20	80	60	0,00	0,00
Albedo Tanah (fraction)	SOL_ALB	0,05	0,14	0,16	0,12	0,04	0,00	0,08
Erodibilitas Tanah	USLE_K	0,09	0,08	0,06	0,34	0,19	0,01	0,11
Konduktivitas Listrik (ds/m)	SOL_EC	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	2
Kalsium Karbonat (%)	SOL_CAL	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00
pH	SOL_PH	5,80	5,40	8,50	8,50	7,20	5,40	5,50

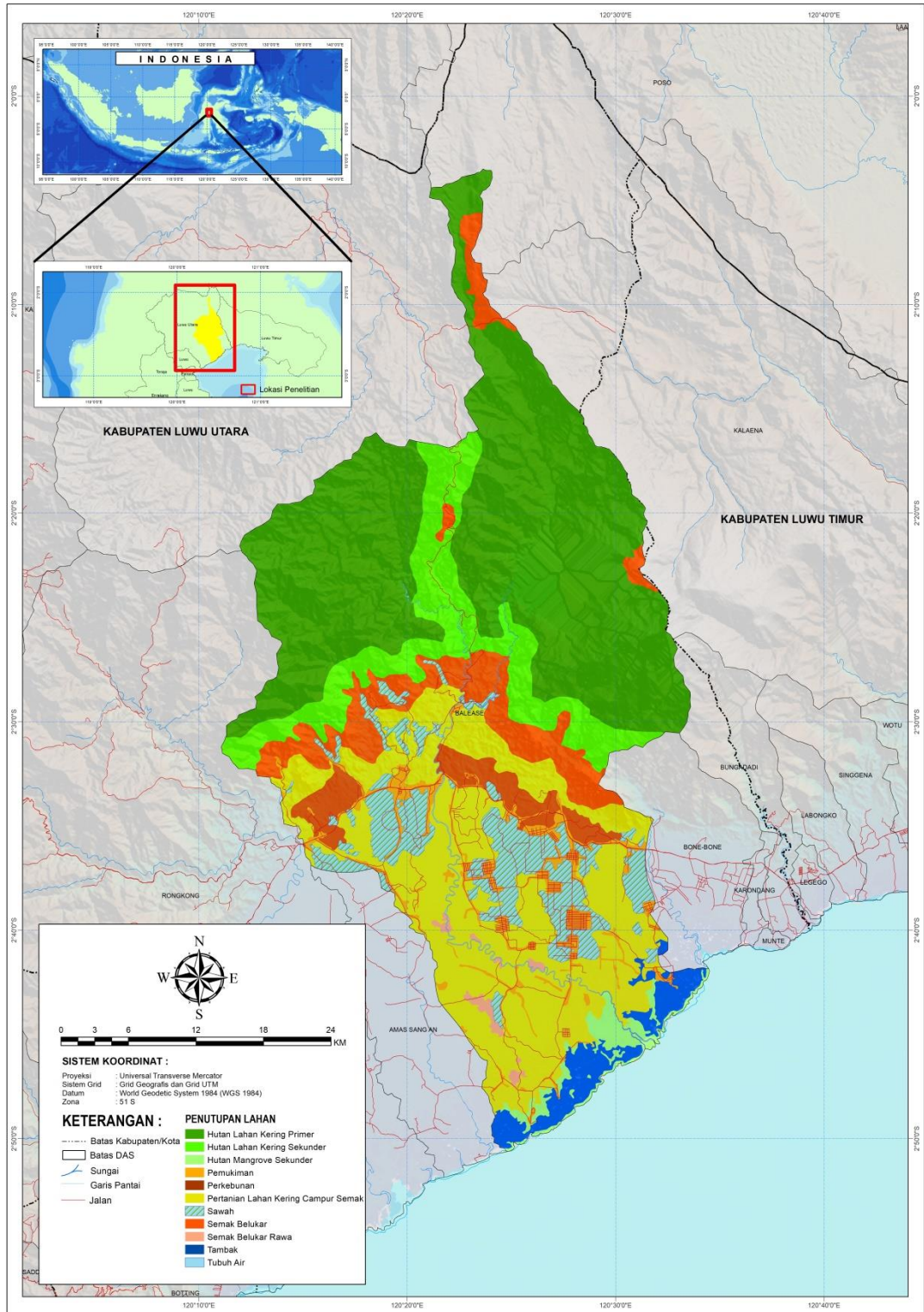
Parameter Tanah	Kode SWAT	SOIL10			SOIL11		SOIL12		
		L1	L2	L3	L1	L2	L1	L2	L3
Jumlah Lapisan Tanah	NLAYERS	3			2		3		
Kelompok Hidrologi Tanah	HYDGRP	C			C		C		
Kedalaman Akar Tanaman (mm)	SOL_ZMX	760			760		760		
Porositas Tanah (fraction)	ANION_EXCL	0,50			0,50		0,50		
Volume Retak Tanah (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	SOL_CRK	0,50			0,50		0,50		
Tekstur	TEXTURE	LS-CL-L			LS-L		LS-L-CL		
Kedalaman Tanah (mm)	SOL_Z	240	290	1460	130	350	230	290	320
Bulk Density (g/cm <sup>3</sup> )	SOL_BD	1,09	0,91	1,35	1,09	0,91	1,09	0,91	0,91
Kapasitas air tersedia (mm/mm)	SOL_AWC	0,22	0,06	0,08	0,22	0,11	0,22	0,11	0,06
Konduktivitas Hidrolik Jenuh (mm/hari)	SOL_K	331	255	329	331	270	331	270	255
Kadar C Organik (%)	SOL_CBN	4,64	4,35	5,22	4,64	3,48	4,64	3,48	4,35
Persentase Liat (%)	CLAY	30	15	5	30	18	30	18	15
Persentase Debu (%)	SILT	26	75	35	26	86	26	86	75
Persentase Pasir (%)	SAND	96	60	30	96	68	96	68	60
Persentase Batu Permukaan (%)	ROCK	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Albedo Tanah (fraction)	SOL_ALB	0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,02	0,05	0,03
Erodibilitas Tanah	USLE_K	0,28	0,22	0,01	0,28	0,27	0,28	0,27	0,22
Konduktivitas Listrik (ds/m)	SOL_EC	5	0,00	0,00	5	0,00	5	0,00	0,00
Kalsium Karbonat (%)	SOL_CAL	1	0,00	0,00	1	0,00	1	0,00	0,00
pH	SOL_PH	7,90	6,50	6,40	7,90	4,50	7,90	4,50	6,50

Parameter Tanah	Kode SWAT	SOIL13			SOIL14			SOIL15	
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2
Jumlah Lapisan Tanah	NLAYERS	3			3			2	
Kelompok Hidrologi Tanah	HYDGRP	C			C			C	
Kedalaman Akar Tanaman (mm)	SOL_ZMX	1100			1100			1100	
Porositas Tanah (fraction)	ANION_EXCL	0,50			0,50			0,50	
Volume Retak Tanah (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	SOL_CRK	0,50			0,50			0,50	
Tekstur	TEXTURE	SIL-SIC-L			SIL-SIC-SICL			SIL-SL	
Kedalaman Tanah (mm)	SOL_Z	260	1120	1320	240	1120	1460	240	290
Bulk Density (g/cm <sup>3</sup> )	SOL_BD	1,01	0,96	0,98	1,01	0,96	1,60	1,01	1,61
Kapasitas air tersedia (mm/mm)	SOL_AWC	0,16	0,12	0,09	0,16	0,12	0,14	0,16	0,10
Konduktivitas Hidrolik Jenuh (mm/hari)	SOL_K	60,96	101,60	330	60,96	101,60	101,60	60,96	102
Kadar C Organik (%)	SOL_CBN	2,15	3,48	4,06	2,15	3,48	1,45	2,15	4,64
Persentase Liat (%)	CLAY	27	34	17	27	34	34	27	30
Persentase Debu (%)	SILT	50	44	60	50	44	49	50	12
Persentase Pasir (%)	SAND	23	10	43	23	10	17	23	82
Persentase Batu Permukaan (%)	ROCK	6,90	5	60	6,90	5	50	6,90	0,00
Albedo Tanah (fraction)	SOL_ALB	0,14	0,05	0,04	0,14	0,05	0,22	0,14	0,02
Erodibilitas Tanah	USLE_K	0,08	0,09	0,19	0,08	0,09	0,08	0,08	0,20
Konduktivitas Listrik (ds/m)	SOL_EC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kalsium Karbonat (%)	SOL_CAL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pH	SOL_PH	5,40	5,80	7,20	5,40	5,80	5,60	5,40	5,30

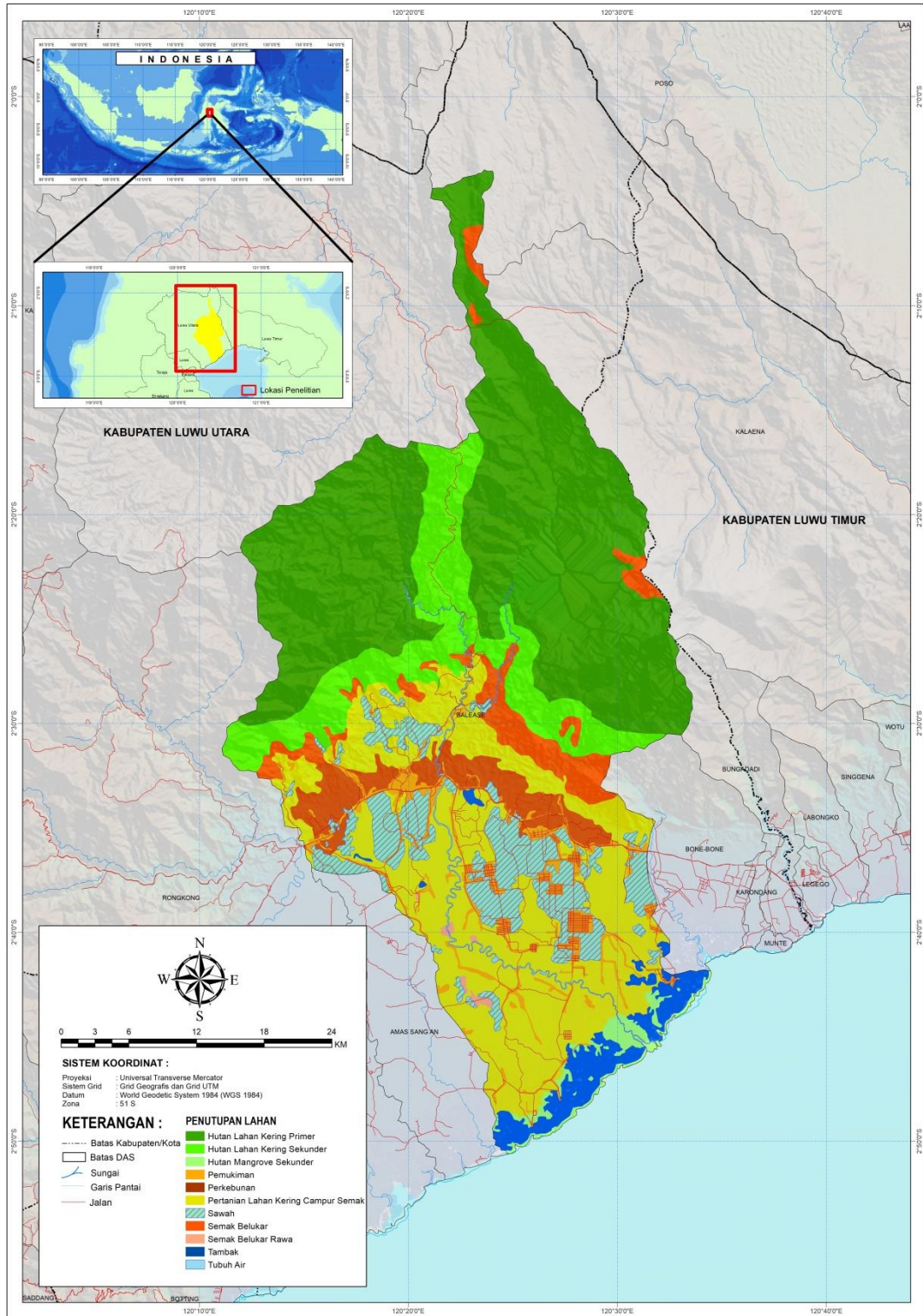
Lampiran 9. Peta Penutupan Lahan Tahun 2009 DAS Balease Kab. Luwu Utara



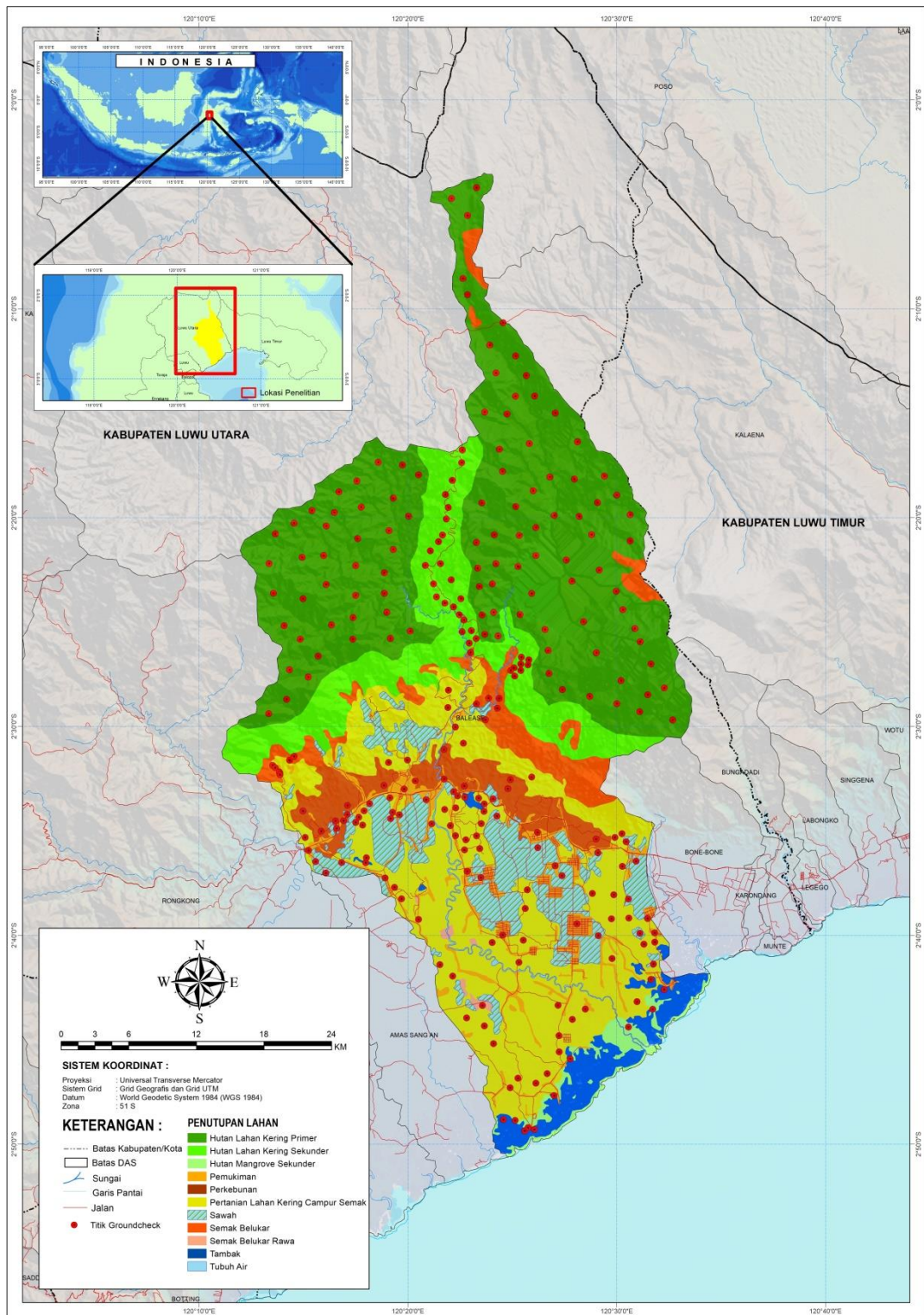
Lampiran 10. Peta Penutupan Lahan Tahun 2015 DAS Balease Kab. Luwu Utara



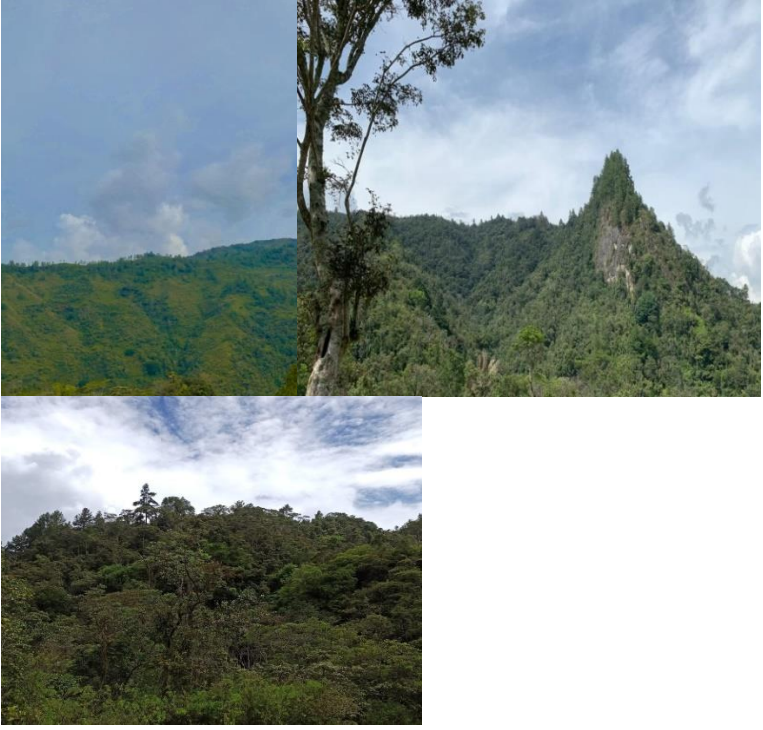

Lampiran 11. Peta Penutupan Lahan Tahun 2020 DAS Balease Kab. Luwu Utara








Lampiran 12. Peta Penyebaran Titik Pengecekan Lapangan DAS Balease








Lampiran 13. Kondisi Penutupan Lahan Tahun 2020 pada DAS Balease

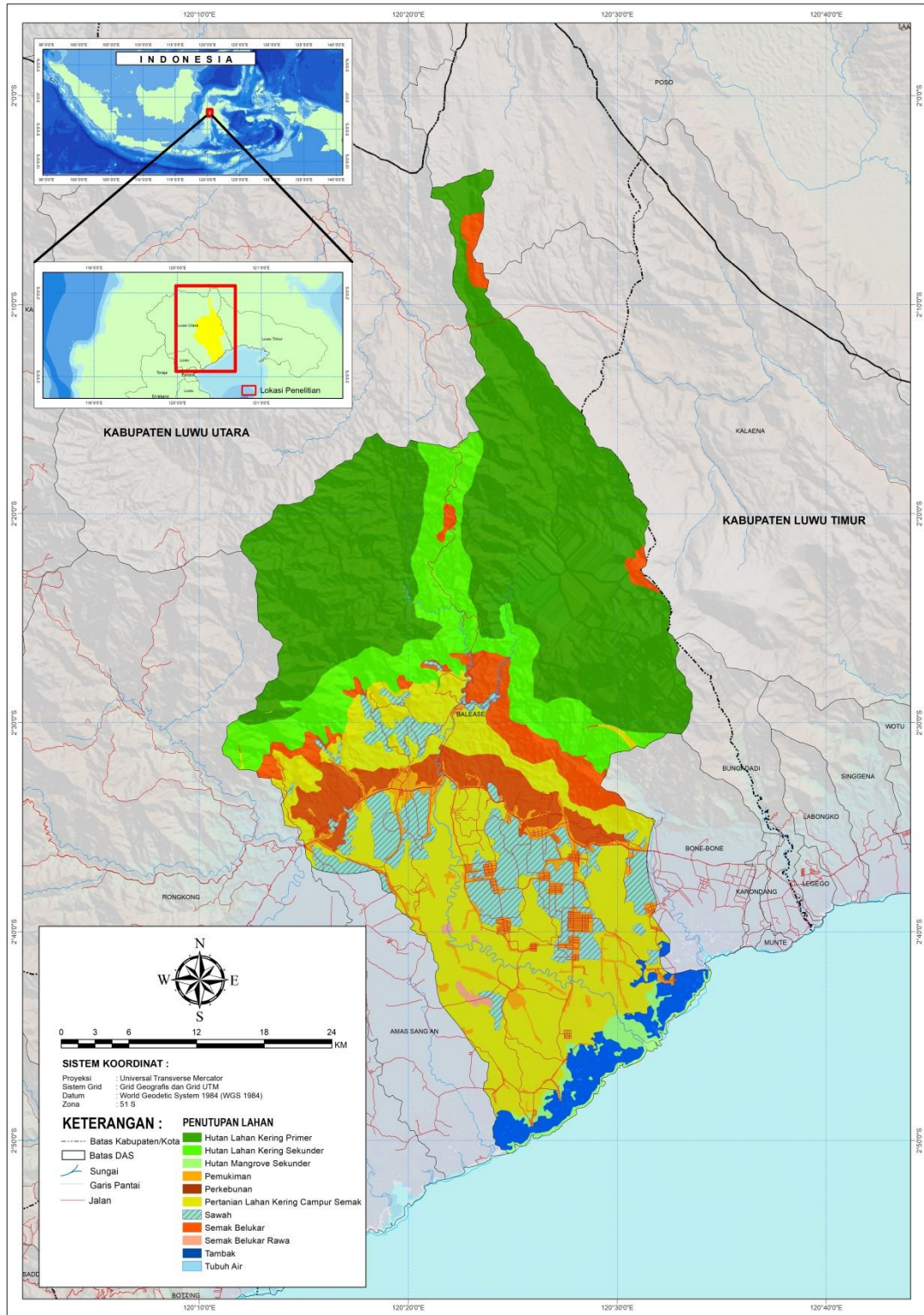
No	Kelas Penutupan Lahan	Kondisi Lapangan Tahun 2020
1	Hutan Lahan Kering Primer	
2	Hutan Lahan Kering Sekunder	



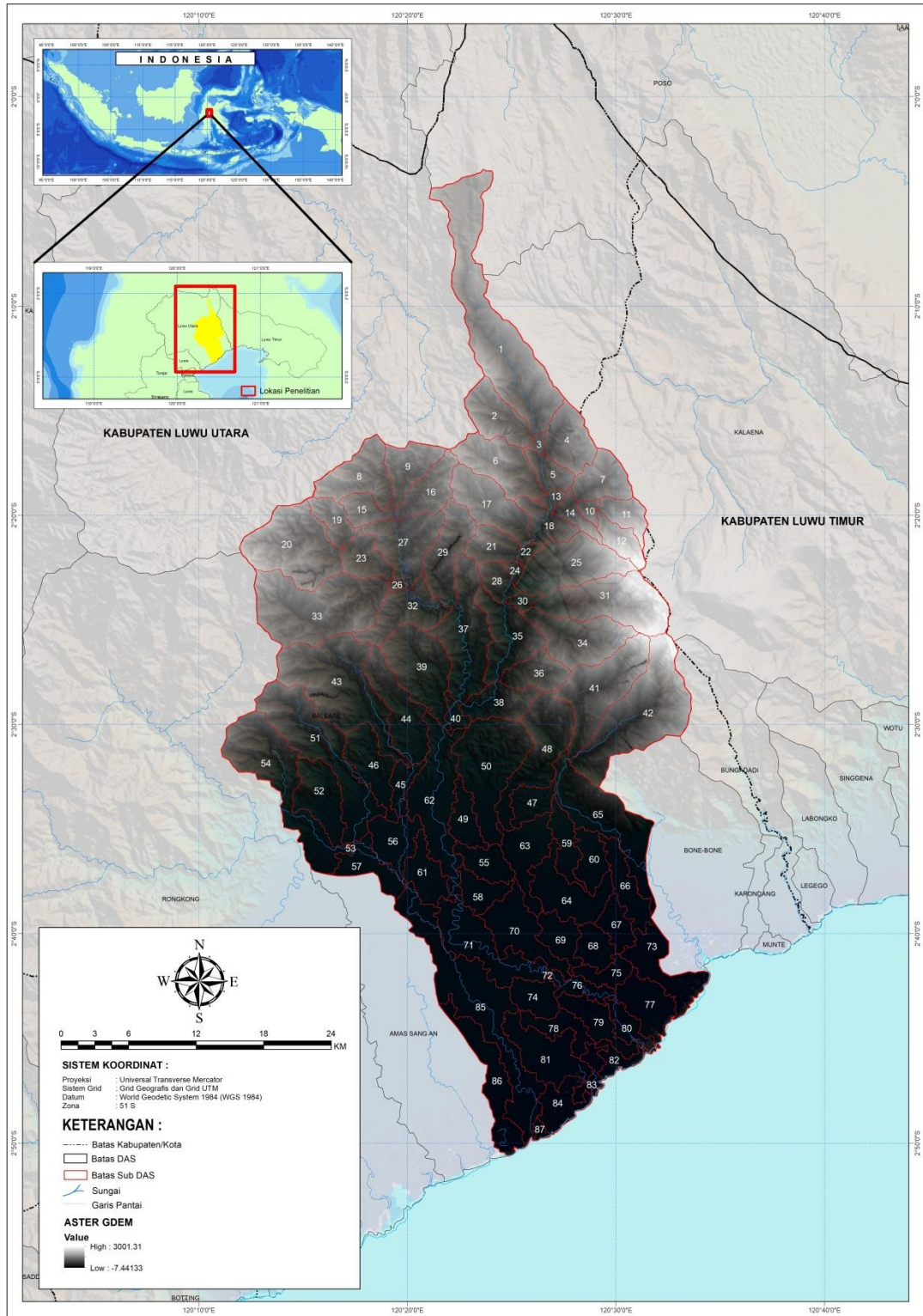
No	Kelas Penutupan Lahan	Kondisi Lapangan Tahun 2020
3	Hutan Mangrove Sekunder	
4	Pemukiman	
5	Perkebunan	
6	Pertanian Lahan kering campur Semak	
7	Sawah	

No	Kelas Penutupan Lahan	Kondisi Lapangan Tahun 2020
		
8	Tambak	
9	Semak Belukar	
10	Semak Belukar Rawa	
11	Tubuh Air	

Lampiran 14. Peta Penutupan Lahan Tahun 2020 Hasil Proyeksi CA



Lampiran 15. Peta Deliniasi Batas DAS Balease



Lampiran 16. Rincian ketersediaan air bulanan pada tahun 2020 dan 2031

<b>Bulan</b>	<b>Ketersediaan Air Tahun 2020 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Ketersediaan Air Tahun 2031 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Selisih (m3)</b>	<b>Keterangan</b>
Jan	238.026.794,38	237.861.544,37	165.250,01	Berkurang
Feb	275.321.561,88	275.392.140,99	- 70.579,11	Bertambah
Mar	350.112.595,81	350.471.079,33	- 358.483,52	Bertambah
Apr	405.720.078,67	406.014.306,62	- 294.227,94	Bertambah
Mei	381.768.445,61	381.841.398,27	- 72.952,66	Bertambah
Jun	429.219.924,43	429.474.106,09	- 254.181,66	Bertambah
Jul	283.093.158,69	282.680.250,22	412.908,47	Berkurang
Agt	191.409.427,75	191.000.560,33	408.867,42	Berkurang
Sep	187.919.534,48	187.767.874,17	151.660,31	Berkurang
Okt	219.369.149,18	219.569.577,68	- 200.428,50	Bertambah
Nov	174.765.976,20	174.664.911,45	101.064,75	Berkurang
Des	286.140.180,74	286.489.225,08	- 349.044,35	Bertambah
Total/tahun	3.422.866.827,83	3.423.226.974,61	- 360.146,78	Bertambah

Lampiran 17. Rincian Ketersediaan Air Sub DAS pada Tahun 2020 dan 2030

SUB	Nilai KA 2020 (m <sup>3</sup> )	Nilai KA 2031 (m <sup>3</sup> )	Selisih (m <sup>3</sup> )	Keterangan
1	125.110.714,50	125.102.439,42	8.275,08	Berkurang
2	40.151.177,33	40.151.175,32	2,01	Berkurang
3	4.146.910,04	4.146.910,04	-	Tetap
4	39.122.680,45	39.122.680,45	-	Tetap
5	18.461.234,45	18.461.233,53	0,92	Berkurang
6	52.453.396,38	52.453.401,67	- 5,29	Bertambah
7	32.924.392,44	32.924.392,44	-	Tetap
8	47.684.248,42	47.684.248,42	-	Tetap
9	33.090.586,39	33.091.220,13	- 633,74	Bertambah
10	6.313.287,72	6.313.288,67	- 0,94	Bertambah
11	20.033.827,44	20.033.829,48	- 2,04	Bertambah
12	19.953.824,91	19.947.217,18	6.607,73	Berkurang
13	6.081.252,40	6.081.251,80	0,60	Berkurang
14	13.363.999,98	13.364.000,65	- 0,67	Bertambah
15	18.241.242,92	18.241.245,68	- 2,76	Bertambah
16	33.309.935,75	33.309.935,75	-	Tetap
17	50.536.265,80	50.536.263,24	2,55	Berkurang
18	24.461.268,20	24.461.270,63	- 2,43	Bertambah
19	20.898.104,69	20.898.104,69	-	Tetap
20	87.387.574,87	87.387.574,87	-	Tetap
21	24.813.320,49	24.813.320,49	-	Tetap
22	5.163.587,17	5.163.586,91	0,26	Berkurang
23	26.901.240,30	26.901.245,68	- 5,38	Bertambah
24	4.514.513,63	4.514.513,86	- 0,22	Bertambah
25	66.789.529,00	66.784.174,28	5.354,73	Berkurang
26	2.642.634,20	2.642.634,07	0,13	Berkurang
27			-	Bertambah

SUB	Nilai KA 2020 (m <sup>3</sup> )	Nilai KA 2031 (m <sup>3</sup> )	Selisih (m <sup>3</sup> )	Keterangan
	52.831.701,05	52.831.703,70	2,65	
28	16.762.074,92	16.762.074,92	-	Tetap
29	47.902.302,77	47.902.302,77	-	Tetap
30	6.487.909,45	6.487.909,13	0,32	Berkurang
31	80.785.082,48	80.766.055,08	19.027,40	Berkurang
32	46.473.160,60	46.505.101,63	- 31.941,03	Bertambah
33	115.314.833,34	115.314.821,70	11,64	Berkurang
34	60.521.847,10	60.521.832,07	15,03	Berkurang
35	52.174.757,57	52.437.860,49	- 263.102,92	Bertambah
36	29.080.724,09	29.102.407,43	- 21.683,34	Bertambah
37	79.081.197,18	79.302.631,83	- 221.434,66	Bertambah
38	32.676.756,00	33.034.450,19	- 357.694,19	Bertambah
39	66.793.938,71	67.008.493,03	- 214.554,32	Bertambah
40	8.831.460,66	8.824.113,64	7.347,02	Berkurang
41	77.143.114,12	77.184.152,20	- 41.038,09	Bertambah
42	116.946.845,02	117.260.587,25	- 313.742,23	Bertambah
43	115.804.560,30	115.921.862,56	- 117.302,26	Bertambah
44	54.005.091,06	54.041.872,75	- 36.781,70	Bertambah
45	14.508.869,06	14.480.708,58	28.160,48	Berkurang
46	39.654.739,60	39.641.771,34	12.968,26	Berkurang
47	19.467.702,70	19.212.827,32	254.875,38	Berkurang
48	65.606.293,59	65.123.797,79	482.495,80	Berkurang
49	20.653.750,66	20.621.922,05	31.828,61	Berkurang
50	85.133.676,50	85.116.794,10	16.882,40	Berkurang
51	96.105.890,99	96.301.685,26	- 195.794,27	Bertambah
52	41.792.444,39	41.679.199,81	113.244,58	Berkurang
53	55.197,34	55.197,34	-	Tetap
54			-	Bertambah

<b>SUB</b>	<b>Nilai KA 2020 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Nilai KA 2031 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Selisih (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Keterangan</b>
	93.369.345,81	93.570.188,15	200.842,35	
55	21.790.440,15	21.785.978,66	4.461,48	Berkurang
56	30.818.746,93	30.818.769,14	- 22,21	Bertambah
57	25.205.060,99	25.186.629,24	18.431,76	Berkurang
58	19.776.437,43	19.774.979,27	1.458,16	Berkurang
59	22.012.970,56	22.004.700,17	8.270,39	Berkurang
60	21.548.626,24	21.534.383,95	14.242,29	Berkurang
61	25.959.138,52	25.941.878,08	17.260,44	Berkurang
62	77.852.537,96	77.797.172,15	55.365,81	Berkurang
63	38.439.147,88	38.439.152,12	- 4,24	Bertambah
64	45.819.673,61	45.817.623,73	2.049,89	Berkurang
65	78.070.335,93	77.894.396,96	175.938,96	Berkurang
66	28.120.059,43	28.116.413,17	3.646,26	Berkurang
67	18.074.073,95	18.068.526,26	5.547,69	Berkurang
68	19.143.991,83	19.126.991,13	17.000,71	Berkurang
69	22.935.250,29	22.925.426,25	9.824,04	Berkurang
70	46.421.840,66	46.413.493,94	8.346,73	Berkurang
71	57.982.725,39	57.982.709,23	16,15	Berkurang
72	137.620,63	137.620,66	- 0,03	Bertambah
73	41.436.670,52	41.353.870,72	82.799,80	Berkurang
74	21.710.981,60	21.700.740,87	10.240,74	Berkurang
75	15.740.672,63	15.708.346,22	32.326,40	Berkurang
76	15.331.110,20	15.321.908,27	9.201,93	Berkurang
77	38.236.809,04	38.184.622,22	52.186,82	Berkurang
78	20.847.030,46	20.837.725,87	9.304,59	Berkurang
79	27.563.534,36	27.559.747,29	3.787,07	Berkurang
80	16.720.736,15	16.722.552,72	- 1.816,57	Bertambah
81				Berkurang



<b>SUB</b>	<b>Nilai KA 2020 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Nilai KA 2031 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Selisih (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Keterangan</b>
	45.950.123,80	45.917.896,72	32.227,08	
82	13.099.086,24	13.099.086,24	-	Tetap
83	13.019.509,40	13.017.977,19	1.532,20	Berkurang
84	25.900.935,53	25.884.579,51	16.356,02	Berkurang
85	117.468.442,92	117.408.687,56	59.755,35	Berkurang
86	45.925.996,70	45.906.412,66	19.584,03	Berkurang
87	3.290.492,97	3.290.492,97	-	Tetap
Jumlah	3.422.866.827,83	3.423.226.974,61	360.146,78	Bertambah