

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, S. A., Al-Aboodi, A., & T.Ibrahim, H. (2020). Identification of Manning's Coefficient Using HEC-RAS Model: Upstream Al-Amarah Barrage. *Journal of Engineering*, Volume 2020, 7 Pages.
- Adi, S. (2013). Karakteristik Bencana Banjir Bandang Di Indonesia. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, Vol. 15, No. 1, 42-51.
- Anila, C., Barkey, R. A., Arsyad, U., & Nursaputra, M. (2020). Land use planning for mitigation of erosion, sediments, and stabilization of water discharge in the Mamasa Watershed . *Earth and Environmental Science*, 575 012131.
- Arnold, J., Kiniry, J., Srinivan, R., Williams, J., Haney, E., & Neitsct, S. (2012). *Soil & Water Assessment Tool*. Texas Water Resources Institute.
- Auliyani, D. (2017). Daerah Bahaya Banjir Di Sub Daerah Aliran Sungai Sepauk Dan Tempunak, Kabupaten Sintang, Provinsi Kalimantan Barat. *JPPDAS*, Vol. 1 No. 2, 83-95.
- BNPB. (2016). *RBI (Resiko Bencana Indonesia)*. Jakarta: BNPB.
- BNPB, i. (2020). *Kajian Resiko Banjir Sulawesi Selatan*. Jakarta: <https://inarisk.bnpb.go.id/>.
- Douglas-Makin, K. R., Srinivasan, R., & Arnold, J. G. (2010). Soil and water assessment tool (SWAT) Model: Current Developments And Applications. The ASABE SWAT 2010 Special Collection. *Transaction of The ASABE*, 53(5): 1423-1431.
- Fajar, M. F., & Sudradjat, A. (2012). Analisis Kondisi Eksisting Penampang Sungai Cisangkuy Hilir Menggunakan HEC-RAS 4.1.0. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Volume 18 Nomor 1, 43-53.
- Fohrer, N. S., Haverkamp, & Frede, H. (2005). Assessment of the effects of land use patterns on hydrologic landscape functions. *Hydrological Processes*, 19: 659-672.
- Girsang. (2009). *Analisis Curah Hujan untuk Pendugaan Debit Puncak dengan Metode Rasional pada DAS Belawan Kabupaten Deli Serdang*. Medan: USU Repository.
- Halman, & Ashad, H. (2020). Kajian Pengaliran Banjir Sungai Terhadap Koefisien Kekasaran Manning Pada Sungai Larompong Kabupaten Luwu Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 116-129.

- Handajani, N. (2005). Analisa Distribusi Curah hujan Dengan Kala Ulang Tertentu. *Jurnal Rekayasa Perencanaan*, 3.
- Handayani, Y. L., Aditya, A., & Hendri. (2013). Analisa Hujan Rancangan Partial Series Dengan Berbagai Panjang Data dan Kala Ulang Hujan. *JTS Jurnal Teknik Sipil*, 221-232.
- Harsoyo, B. (2010). Riview Modeling Hidrologi DAS di Indonesia. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, Vol. 11, No. 1, 41-47.
- Harto, S. (1993). *Hidrologi Teori, masalah, penyelesaian*. Yogyakarta: Nafiri Offset.
- Haryanti, B. W. (2008). *Model Simulasi Hubungan Keadaan Hidrologi Dengan Penggunaan Lahan Di SUB SUB DAS Tapan, Kecamatan Tawangmangu, Karanganyar*. Surakarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Imansyah, M. F. (2012). Studi Umum Permasalahan dan Solusi DAS Citarum Serta Analisis Kebijakan Pemerintah. *Jurnal Sositologi*, Edisi 25, pp 18-33.
- Ismawati, S. M. (2017). *Pemodelan Aliran 1D Pada Bendungan Tugu Menggunakan Software HEC-RAS*. Surabaya: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITS.
- Istriarto. (2012). *Simulasi Aliran 1-Dimensi Dengan Bantuan Program Hidrodinamika*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil FT. UGM.
- Kementerian PUPR, P. (2015). *Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Walanae-Cenranae*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Kodoatie, R. J. (2013). *Rekayasa Dan Manajemen Banjir Kota*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Kodoatie, R. J., & Sugiyanto. (2002). *Banjir, Beberapa Penyebab dan Metode Pengendaliannya dalam Perspektif Lingkungan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lestari, U. S. (2016). Kajian Model Empiris Untuk Menghitung Debit Banjir Sungai Negara di Ruas Kecamatan Sungai Pandan (Alabio). *Jurnal POROS TEKNIK*, 55-103.
- Madhatillah, & Har, R. (2020). Analisis debit air limpasan permukaan (run off) akibat perubahan tata guna lahan pada DAS Kuranji dan DAS Batang Arau Kota Padang. *Jurnal Bina Tambang*, 5(1), 178–189.
- Mandagi, A. (2017). *Pemetaan Banjir Menggunakan HEC-RAS Pada Kebun Pisang PT Agro Prima Sejahtera Di Sekampung Udik, Lampung Timur*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Maridi, Saputra, A., & Agustina, P. (2015). Kajian Potensi Vegetasi dalam Konservasi Air dan Tanah di Daerah Aliran Sungai (DAS): Studi Kasus di 3 Sub DAS

- Bengawan Solo. *Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam* (pp. 65-68). Surabaya: FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Nugroho, P. (2015). *Model Soil Water Assessment Tool (SWAT) Untuk Prediksi Laju Erosi dan Sedimentasi Di SUB DAS Keduang Kabupaten Wonogiri*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pawitan, H. (2004). Aplikasi model erosi dalam perspektif pengelolaan daerah aliran sungai. *Seminar Degradasi Lahan dan Hutan. Masyarakat Konservasi Tanah dan*. Yogyakarta: UGM dan Departemen Kehutanan.
- PUPR, P. (2014). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12/PRT/M/2014 Tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Putra, M. B., Trilita, M. N., & Wahjudijanto, I. (2017). Analisa Debit Banjir Rencana Pada Daerah Aliran Sungai Banyuweling. *Konferensi Nasional Teknik Sipil dan Infrastruktur – I* (pp. 145-154). Jember: Universitas Jember.
- Putra, R. R., Fauzi, M., & Sutikno, S. (2019). Model Hidrolika Untuk Simulasi Profil Muka Air Pada Sungai Sibinail Kabupaten Pasaman. *Jurnal Teknik*, Volume 13, Nomor 1, 87-94.
- Rantung, M. M., Binilang, A., Wiusan, E. M., & Halim, F. (2013). Analisis Erosi dan Sedimentasi Lahan Di Sub DAS Panasen Kabupaten Minahasa. *Jurnal Sipil Statik*, Vol.1 No.5, 309-317.
- Rifai, A. (2017). *Analisis debit banjir di DAS Way Sekampung, Provinsi Lampung* . Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ruminta, & Nurmala, T. (2017). Simulasi dan Prediksi Curah Hujan dan Produksi Tanaman Di Jawa. *Jurnal Matematika Integratif*, Vol. 13, No. 2, 83-94.
- Saghafian, B., Sima, S., Sadeghi, S., & Jeirani, F. (2017). Application of SWAT Model for Sustainable Soil and Water Resources Management in Iran. *ResearchGate*.
- Saraswati, G. F., Suprayogi, A., & Amarrohman, F. J. (2017). Analisis Perubahan Tutupan Lahan DAS Blorong Terhadap Peningkatan Debit Maksimum Sungai Blorong Kendal. *Jurnal Geodesi Undip*, Volume 6, Nomor 2, 90-98.
- Setiawan, H., Jalil, M., Enggi, M. S., Purwadi, F., Adios, C. S., Brata, A. W., & Jufda, A. S. (2020). Analisis Penyebab Banjir Di Kota Samarinda. *Jurnal Geografi Gea*, Volume 20, Nomor 1, 30-40.
- Sobriyah. (2012). *Model Hidrologi*. Surakarta: UNS Press Surakarta.

- Sriyono, E. (2012). Analisis Debit Banjir Rancangan Rehabilitasi Situ Sidomukti. *Jurnal Teknik*, 78-87.
- Staddal, I., Haridjaja, O., & Hidayat, Y. (2016). Analisis Debit Aliran Sungai DAS Bila Sulawesi Selatan. *Jurnal Sumber Daya Air* , Vol.12 No. 2, 117-130.
- Supatmanto, B. D., & Yusuf, S. M. (2015). Studi Hidrologi Berdasarkan Climate Changes Menggunakan Model SWAT di Daerah Tangkapan Ai Waduk Jatiluhur. *Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca*, Vol.16 No.2, 55-60.
- Suprpto, B., & Noerhayati, E. (2015). Analisa Sedimentasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas Hulu Sebagai Usaha Konservasi Lahan Dan Sumberdaya Air. *Jurnal Rekayasa Sipil*, Vol. 3 No. 2, 125-133.
- Sutrisno, N., Arsyad, S., Pawitan, H., & Murtalaksono, K. (2002). Prediksi Erosi Skala DAS dengan Model AGNPS (Agricultural Non-Point Source Pollution) . *Jurnal Tanah dan Iklim*, ISSN 1410 – 7244, 13-23.
- Team Sakethi. (2010). *Mengapa Jakarta Banjir?* Jakarta: PT Mirah Sakethi.
- Tjasyono, B. (2004). *Klimatologi*. Bandung: ITB Press.
- Tjasyono, B. (2008). *Meteorologi Terapan*. Bandung: ITB Press.
- Triatmodjo, B. (2008). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Tukidi. (2010). Karakter Curah hujan di Indonesia. *Jurnal Geografi FIS UNNES*, 137-145.
- Upomo, T. C., & Kusumawardani, R. (2016). Pemilihan Distribusi Probabilitas Pada Analisa Hujan Dengan Metode Goodness Of Fit Test. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 139-148.
- US Army Corps of Engineers . (2015). *User's Manual HEC-RAS*. USA: US Army Corps of Engineers.
- Utami, A. K., Sujatmoko, B., & Fauzi, M. (2019). Kajian Sedimentasi pada DAS Sail Pekanbaru dengan menggunakan. *Jurnal Teknik*, Volume 13, Nomor 1, pp 53-60.
- Wibowo, M. (2005). Analisis Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Debit Sungai (Studi Kasus SUB-DAS Cikapundung Gandok, Bandung). *Jurnal Teknik Lingkungan*, P3TL-BPPT. 6 (1): 283-290 .
- Wibowo, Y. A., Ronggowulan, L., Arif, D. A., Afrizal, R., Anwar, Y., & Fathonah, A. (2019). Perencanaan Mitigasi Bencana Banjir Non-Struktural Di Daerah Aliran Sungai Comal Hilir, Jawa Tengah. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 4, 87-100.

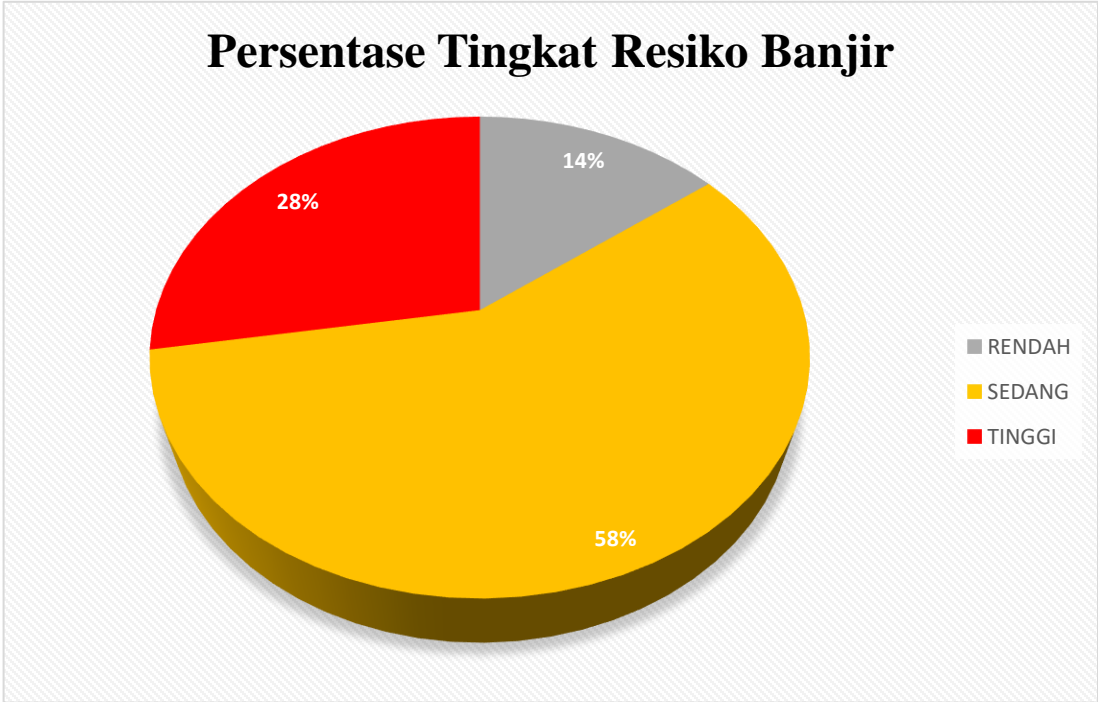
- Widastra, M., Nada, I. B., & Suryatmaja. (2019). Analisis Kapasitas Pengendalian Banjir Dengan Perbandingan Metode Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu (HSS) Dengan HEC-RAS di Daerah Tukad Oos. *UNMAS Repository*, 126.
- Widyasari, N. (2019). *Pendidikan Kebencanaan Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Program Kelurahan Tanggung Bencana Di Kelurahan Kebondalem Kecamatan Kota Kendal Kabupaten Kendal*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wigiati, R., Soedarsono, & Mutia, T. (2016). Analisa Banjir Menggunakan Software HEC-RAS 4.1.0 (Studi Kasus Sub-DAS Ciberang HM 0+00 - HM 34+00). *Jurnal Fondasi*, Volume 5 No. 2, 51-61.
- Yulianus Eka Nggarang, A. P. (2020). Analisis Perbandingan Penentuan Debit Rencana Menggunakan Metode Nakayasu dan Simulasi Aplikasi HEC-HMN di DAS Lowo Rea. *Eternitas*, 23-33.

LAMPIRAN

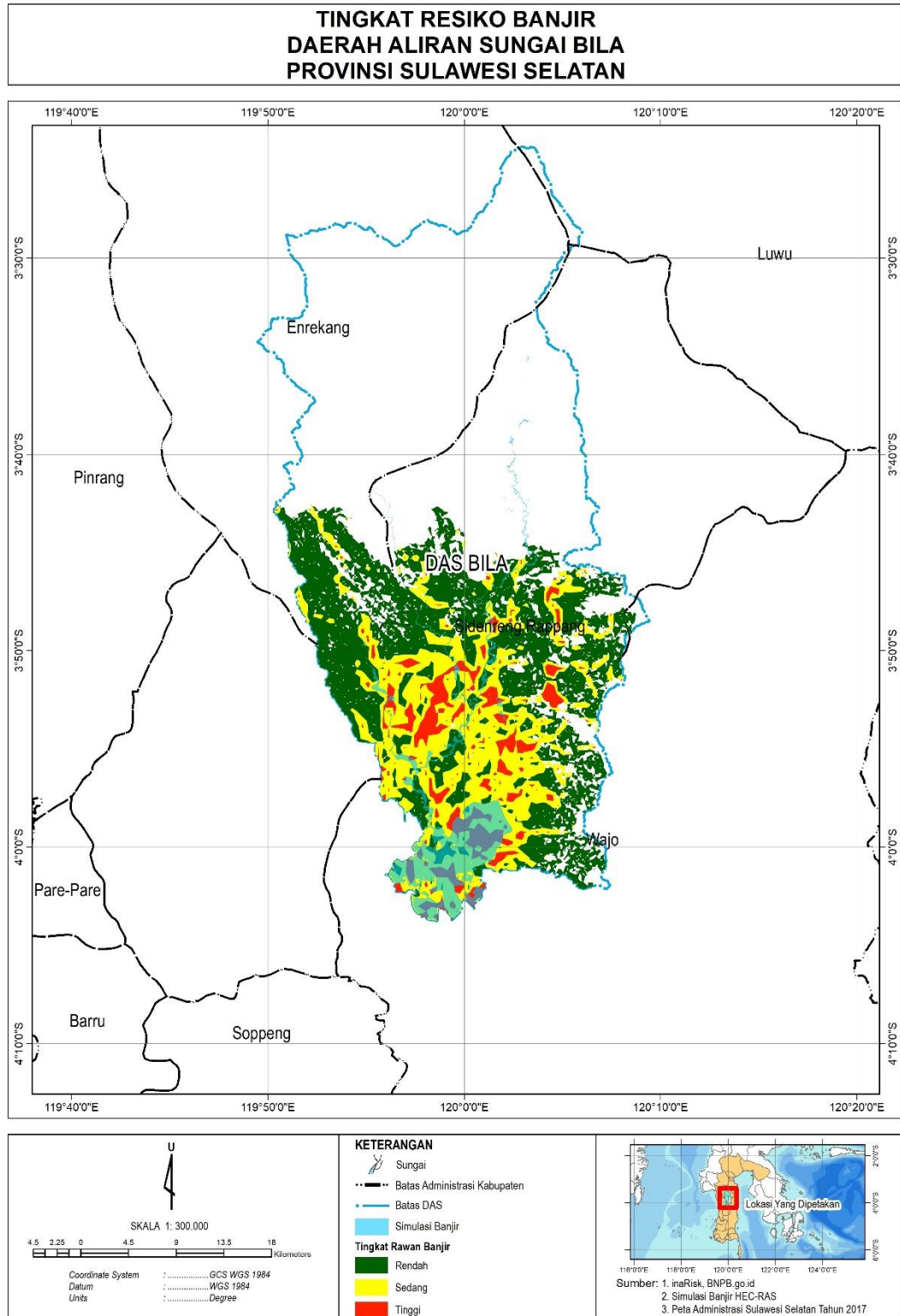
Lampiran 1. Luas daerah yang terdampak banjir

No	Kecamatan (Kabupaten)	Aktual 2018	Kala Ulang 2 Tahun	Kala Ulang 5 Tahun	Kala Ulang 10 Tahun	Kala Ulang 20 Tahun	Kala Ulang 25 Tahun
1	Pitu Raise (Sidrap)	318.0136625	342.97060623100	411.72554228400	430.41751564900	448.47424567800	458.040
2	Pitu Riawa (Sidrap)	158.3000114	301.99246623400	385.23490961300	416.36249224300	437.03139900100	446.636
3	Belawa (Wajo)	1510.452672	2368.53682367000	3083.60938785000	3244.44460099000	3361.32279011000	3430.905
4	Dua Pitue (Wajo)	180.8549114	230.13552737800	300.44857638700	324.03235226500	360.46482225800	405.918
5	Maniangpajo (Wajo)	284.4565425	694.04122198200	759.89570317200	774.20651789800	783.75629596100	788.074
6	Tanasitolo (Wajo)	487.0280783	1432.26953093000	1612.49697240000	1664.78021534000	1741.94759112000	1770.130
Total		2939.105878	5369.946176	6553.411092	6854.243694	7132.997144	7299.703

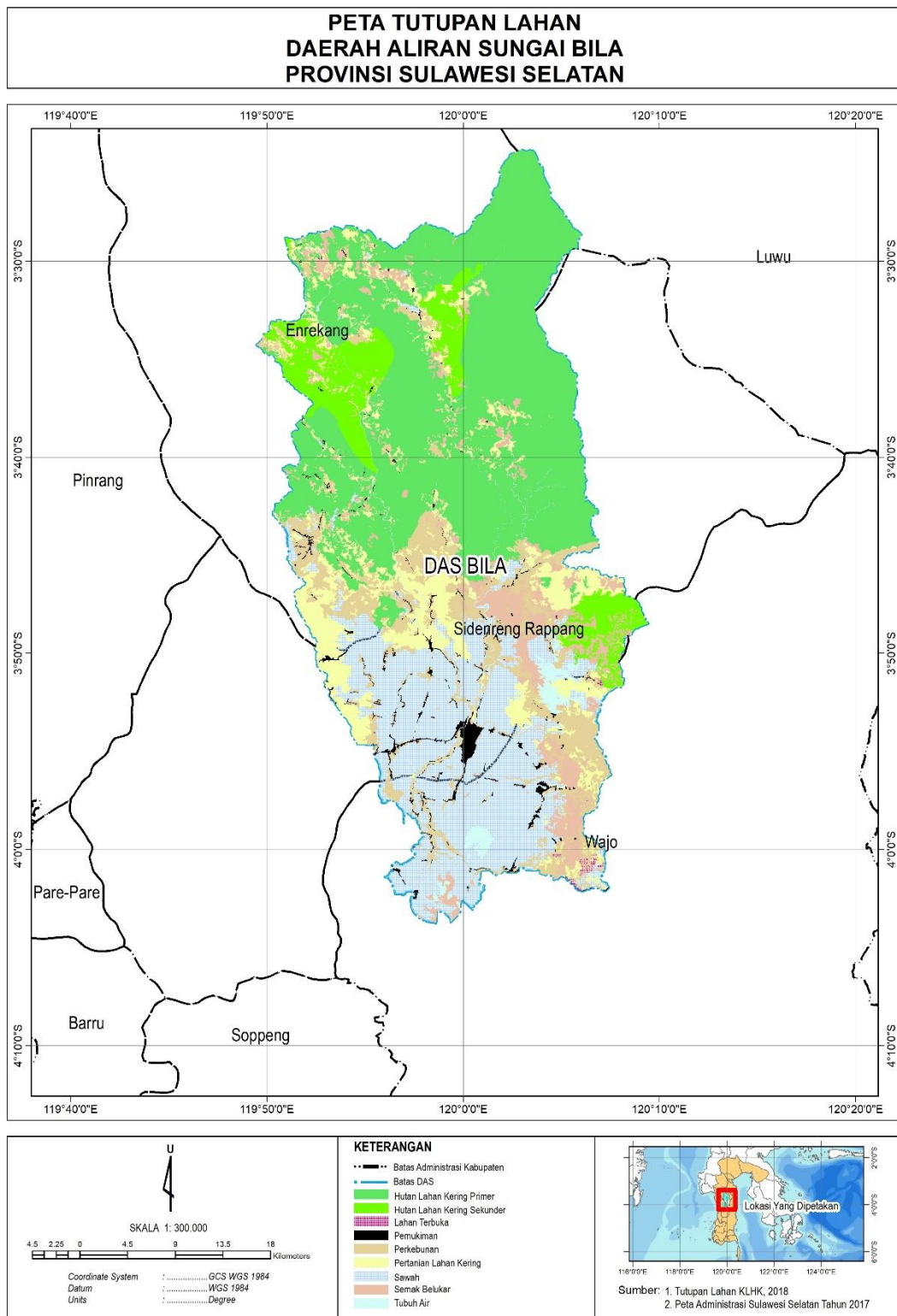
Lampiran 2. Persentase tingkat resiko banjir



Lampiran 3. Peta tingkat resiko banjir



Lampiran 4. Peta Tutupan Lahan



Lampiran 5. Koefisien limpasan

Penutupan Lahan	Ci	A	Ci x A	C	Kategori
Hutan Lahan Kering Primer	0.60	64,227.75	38,536.65	0.6	> 0.5(Buruk)
Hutan Lahan Kering Sekunder	0.60	12,152.55	7,291.53		
Lahan Terbuka	0.80	219.35	175.48		
Pemukiman	0.95	2,237.28	2,125.41		
Perkebunan	0.80	18,902.59	15,122.08		
Pertanian Lahan Kering	0.70	18,057.80	12,640.46		
Sawah	0.56	32,281.47	18,077.62		
Semak Belukar	0.50	10,207.94	5,103.97		
Tubuh Air	0.50	2,650.47	1,325.24		
Total		160,937.19	100,398.43		

Lampiran 6. Debit banjir rencana periode ulang 2 tahun Metode HSS Nakayasu

No	Waktu	UH	DEBIT BERDASARKAN HUJAN RENCANA (m ³ /dt)												Base Flow	Q Total
			17.610	4.577	3.210	2.556	2.158	1.886	1.687	1.533	1.410	1.309	1.224	1.152		
	(jam)	m ³ /dt	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	m ³ /dt	m ³ /dt
1	0	0.000	0.000												6.316	6.316
2	1	0.024	0.417	0.000											6.316	6.734
3	2	0.125	2.203	0.108	0.000										6.316	8.628
4	3	0.331	5.830	0.573	0.076	0.000									6.316	12.794
5	4	38.560	679.021	1.515	0.402	0.061	0.000								6.316	687.314
6	5	36.252	638.385	176.472	1.063	0.320	0.051	0.000							6.316	822.607
7	6	34.083	600.181	165.911	123.789	0.846	0.270	0.045	0.000						6.316	897.357
8	7	32.043	564.263	155.982	116.381	98.547	0.714	0.236	0.040	0.000					6.316	942.479
9	8	17.108	301.256	146.647	109.416	92.649	83.218	0.625	0.211	0.036	0.000				6.316	740.375
10	9	16.418	289.114	78.294	102.868	87.105	78.238	72.742	0.558	0.192	0.033	0.000			6.316	715.461
11	10	15.756	277.461	75.138	54.920	81.892	73.556	68.389	65.047	0.507	0.176	0.031	0.000		6.316	703.435
12	11	15.121	266.278	72.110	52.707	43.722	69.154	64.296	61.154	59.112	0.467	0.164	0.029	0.000	6.316	695.508
13	12	14.512	255.545	69.203	50.582	41.959	36.921	60.448	57.494	55.574	54.369	0.433	0.153	0.027	6.316	689.028
14	13	13.927	245.246	66.414	48.544	40.268	35.433	32.273	54.054	52.248	51.116	50.477	0.405	0.144	6.316	682.937
15	14	7.929	139.618	63.737	46.587	38.645	34.005	30.972	28.859	49.122	48.057	47.456	47.214	0.381	6.316	580.970
16	15	7.688	135.376	36.286	44.709	37.088	32.634	29.724	27.696	26.226	45.181	44.616	44.389	44.433	6.316	554.672
17	16	7.454	131.263	35.183	25.453	35.593	31.319	28.526	26.579	25.169	24.122	41.946	41.732	41.774	6.316	494.974
18	17	7.228	127.275	34.114	24.680	20.263	30.056	27.376	25.508	24.154	23.149	22.395	39.235	39.274	6.316	443.795
19	18	7.008	123.407	33.078	23.930	19.647	17.111	26.273	24.480	23.181	22.216	21.492	20.947	36.923	6.316	399.002
20	19	6.795	119.658	32.073	23.203	19.050	16.591	14.957	23.493	22.246	21.321	20.626	20.103	19.713	6.316	359.350
21	20	6.589	116.022	31.098	22.498	18.471	16.087	14.503	13.375	21.350	20.462	19.795	19.293	18.919	6.316	338.187
22	21	6.388	112.497	30.153	21.814	17.910	15.598	14.062	12.968	12.154	19.637	18.997	18.515	18.156	6.316	318.778
23	22	6.194	109.079	29.237	21.151	17.366	15.124	13.635	12.574	11.785	11.179	18.231	17.769	17.424	6.316	300.871
24	23	6.006	105.765	28.349	20.509	16.838	14.665	13.220	12.192	11.427	10.840	10.379	17.053	16.722	6.316	284.274
25	24	5.824	102.551	27.487	19.886	16.327	14.219	12.819	11.822	11.080	10.510	10.064	9.708	16.048	6.316	268.836

Lampiran 7. Debit banjir rencana periode ulang 5 tahun Metode HSS Nakayasu

No	Waktu (jam)	UH m ³ /dt	DEBIT BERDASARKAN HUJAN RENCANA (m ³ /dt)												Base Flow m ³ /dt	Q Total m ³ /dt
			24.099	6.263	4.393	3.498	2.953	2.582	2.309	2.098	1.930	1.791	1.676	1.577		
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
1	0	0.000	0.000												6.316	6.316
2	1	0.024	0.571	0.000											6.316	6.887
3	2	0.125	3.015	0.148	0.000										6.316	9.480
4	3	0.331	7.978	0.784	0.104	0.000									6.316	15.182
5	4	38.560	929.257	2.073	0.550	0.083	0.000								6.316	938.279
6	5	36.252	873.645	241.506	1.454	0.438	0.070	0.000							6.316	1123.430
7	6	34.083	821.362	227.053	169.408	1.158	0.369	0.061	0.000						6.316	1225.728
8	7	32.043	772.208	213.465	159.270	134.864	0.978	0.323	0.055	0.000					6.316	1287.479
9	8	17.108	412.277	200.691	149.738	126.793	113.886	0.855	0.289	0.050	0.000				6.316	1010.894
10	9	16.418	395.660	107.147	140.777	119.205	107.071	99.549	0.764	0.262	0.046	0.000			6.316	976.798
11	10	15.756	379.712	102.829	75.160	112.071	100.663	93.592	89.018	0.695	0.241	0.042	0.000		6.316	960.340
12	11	15.121	364.408	98.684	72.131	59.834	94.639	87.991	83.691	80.896	0.639	0.224	0.040	0.000	6.316	949.492
13	12	14.512	349.720	94.707	69.223	57.422	50.527	82.725	78.682	76.055	74.406	0.593	0.210	0.037	6.316	940.624
14	13	13.927	335.625	90.889	66.433	55.108	48.491	44.166	73.974	71.503	69.953	69.079	0.555	0.197	6.316	932.289
15	14	7.929	191.071	87.226	63.756	52.887	46.536	42.386	39.494	67.224	65.767	64.945	64.614	0.522	6.316	792.744
16	15	7.688	185.266	49.658	61.186	50.755	44.661	40.678	37.902	35.890	61.831	61.058	60.747	60.807	6.316	756.755
17	16	7.454	179.636	48.149	34.833	48.710	42.860	39.038	36.375	34.444	33.011	57.404	57.112	57.168	6.316	675.057
18	17	7.228	174.178	46.686	33.775	27.730	41.133	37.465	34.908	33.056	31.681	30.648	53.694	53.747	6.316	605.017
19	18	7.008	168.886	45.268	32.749	26.888	23.417	35.955	33.501	31.723	30.404	29.412	28.667	50.531	6.316	543.716
20	19	6.795	163.755	43.892	31.754	26.071	22.706	20.469	32.151	30.445	29.178	28.227	27.511	26.978	6.316	489.452
21	20	6.589	158.779	42.559	30.789	25.279	22.016	19.847	18.304	29.218	28.002	27.089	26.403	25.891	6.316	460.490
22	21	6.388	153.955	41.265	29.853	24.511	21.347	19.244	17.748	16.634	26.873	25.997	25.338	24.847	6.316	433.929
23	22	6.194	149.277	40.012	28.946	23.766	20.698	18.659	17.208	16.128	15.299	24.950	24.317	23.846	6.316	409.422
24	23	6.006	144.741	38.796	28.067	23.044	20.069	18.092	16.685	15.638	14.834	14.204	23.337	22.884	6.316	386.709
25	24	5.824	140.344	37.617	27.214	22.344	19.459	17.543	16.178	15.163	14.384	13.772	13.286	21.962	6.316	365.582

Lampiran 8. Debit banjir rencana periode ulang 10 tahun Metode HSS Nakayasu

No	Waktu (jam)	UH m ³ /dt	DEBIT BERDASARKAN HUJAN RENCANA (m ³ /dt)												Base Flow m ³ /dt	Q Total m ³ /dt	
			28.133	7.312	5.129	4.083	3.448	3.014	2.695	2.449	2.253	2.091	1.956	1.841			
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
1	0	0.000	0.000													6.316	6.316
2	1	0.024	0.667	0.000												6.316	6.983
3	2	0.125	3.520	0.148	0.000											6.316	9.984
4	3	0.331	9.313	0.784	0.104	0.000										6.316	16.517
5	4	38.560	1084.801	2.073	0.550	0.083	0.000									6.316	1093.823
6	5	36.252	1019.882	241.506	1.454	0.438	0.070	0.000								6.316	1269.666
7	6	34.083	958.847	227.053	169.408	1.158	0.369	0.061	0.000							6.316	1363.213
8	7	32.043	901.465	213.465	159.270	134.864	0.978	0.323	0.055	0.000						6.316	1416.736
9	8	17.108	481.286	200.691	149.738	126.793	113.886	0.855	0.289	0.050	0.000					6.316	1079.904
10	9	16.418	461.888	107.147	140.777	119.205	107.071	99.549	0.764	0.262	0.046	0.000				6.316	1043.026
11	10	15.756	443.271	102.829	75.160	112.071	100.663	93.592	89.018	0.695	0.241	0.042	0.000			6.316	1023.899
12	11	15.121	425.405	98.684	72.131	59.834	94.639	87.991	83.691	80.896	0.639	0.224	0.040	0.000		6.316	1010.489
13	12	14.512	408.259	94.707	69.223	57.422	50.527	82.725	78.682	76.055	74.406	0.593	0.210	0.037		6.316	999.162
14	13	13.927	391.804	90.889	66.433	55.108	48.491	44.166	73.974	71.503	69.953	69.079	0.555	0.197		6.316	988.468
15	14	7.929	223.054	87.226	63.756	52.887	46.536	42.386	39.494	67.224	65.767	64.945	64.614	0.522		6.316	824.727
16	15	7.688	216.276	49.658	61.186	50.755	44.661	40.678	37.902	35.890	61.831	61.058	60.747	60.807		6.316	787.766
17	16	7.454	209.705	48.149	34.833	48.710	42.860	39.038	36.375	34.444	33.011	57.404	57.112	57.168		6.316	705.126
18	17	7.228	203.333	46.686	33.775	27.730	41.133	37.465	34.908	33.056	31.681	30.648	53.694	53.747		6.316	634.172
19	18	7.008	197.155	45.268	32.749	26.888	23.417	35.955	33.501	31.723	30.404	29.412	28.667	50.531		6.316	571.986
20	19	6.795	191.165	43.892	31.754	26.071	22.706	20.469	32.151	30.445	29.178	28.227	27.511	26.978		6.316	516.863
21	20	6.589	185.357	42.559	30.789	25.279	22.016	19.847	18.304	29.218	28.002	27.089	26.403	25.891		6.316	487.067
22	21	6.388	179.725	41.265	29.853	24.511	21.347	19.244	17.748	16.634	26.873	25.997	25.338	24.847		6.316	459.699
23	22	6.194	174.264	40.012	28.946	23.766	20.698	18.659	17.208	16.128	15.299	24.950	24.317	23.846		6.316	434.409
24	23	6.006	168.969	38.796	28.067	23.044	20.069	18.092	16.685	15.638	14.834	14.204	23.337	22.884		6.316	410.936
25	24	5.824	163.835	37.617	27.214	22.344	19.459	17.543	16.178	15.163	14.384	13.772	13.286	21.962		6.316	389.073

Lampiran 9. Debit banjir rencana periode ulang 20 tahun Metode HSS Nakayasu

No	Waktu (jam)	UH m ³ /dt	DEBIT BERDASARKAN HUJAN RENCANA (m ³ /dt)												Base Flow m ³ /dt	Q Total m ³ /dt
			31.339	8.145	5.713	4.548	3.841	3.357	3.002	2.728	2.509	2.330	2.179	2.051		
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
1	0	0.000	0.000												6.316	6.316
2	1	0.024	0.743	0.000											6.316	7.059
3	2	0.125	3.921	0.148	0.000										6.316	10.385
4	3	0.331	10.375	0.784	0.104	0.000									6.316	17.579
5	4	38.560	1208.418	2.073	0.550	0.083	0.000								6.316	1217.441
6	5	36.252	1136.101	241.506	1.454	0.438	0.070	0.000							6.316	1385.885
7	6	34.083	1068.111	227.053	169.408	1.158	0.369	0.061	0.000						6.316	1472.477
8	7	32.043	1004.190	213.465	159.270	134.864	0.978	0.323	0.055	0.000					6.316	1519.461
9	8	17.108	536.130	200.691	149.738	126.793	113.886	0.855	0.289	0.050	0.000				6.316	1134.748
10	9	16.418	514.521	107.147	140.777	119.205	107.071	99.549	0.764	0.262	0.046	0.000			6.316	1095.660
11	10	15.756	493.783	102.829	75.160	112.071	100.663	93.592	89.018	0.695	0.241	0.042	0.000		6.316	1074.411
12	11	15.121	473.881	98.684	72.131	59.834	94.639	87.991	83.691	80.896	0.639	0.224	0.040	0.000	6.316	1058.965
13	12	14.512	454.781	94.707	69.223	57.422	50.527	82.725	78.682	76.055	74.406	0.593	0.210	0.037	6.316	1045.685
14	13	13.927	436.451	90.889	66.433	55.108	48.491	44.166	73.974	71.503	69.953	69.079	0.555	0.197	6.316	1033.116
15	14	7.929	248.472	87.226	63.756	52.887	46.536	42.386	39.494	67.224	65.767	64.945	64.614	0.522	6.316	850.144
16	15	7.688	240.922	49.658	61.186	50.755	44.661	40.678	37.902	35.890	61.831	61.058	60.747	60.807	6.316	812.412
17	16	7.454	233.602	48.149	34.833	48.710	42.860	39.038	36.375	34.444	33.011	57.404	57.112	57.168	6.316	729.022
18	17	7.228	226.504	46.686	33.775	27.730	41.133	37.465	34.908	33.056	31.681	30.648	53.694	53.747	6.316	657.343
19	18	7.008	219.622	45.268	32.749	26.888	23.417	35.955	33.501	31.723	30.404	29.412	28.667	50.531	6.316	594.452
20	19	6.795	212.949	43.892	31.754	26.071	22.706	20.469	32.151	30.445	29.178	28.227	27.511	26.978	6.316	538.647
21	20	6.589	206.479	42.559	30.789	25.279	22.016	19.847	18.304	29.218	28.002	27.089	26.403	25.891	6.316	508.189
22	21	6.388	200.205	41.265	29.853	24.511	21.347	19.244	17.748	16.634	26.873	25.997	25.338	24.847	6.316	480.179
23	22	6.194	194.122	40.012	28.946	23.766	20.698	18.659	17.208	16.128	15.299	24.950	24.317	23.846	6.316	454.267
24	23	6.006	188.224	38.796	28.067	23.044	20.069	18.092	16.685	15.638	14.834	14.204	23.337	22.884	6.316	430.191
25	24	5.824	182.505	37.617	27.214	22.344	19.459	17.543	16.178	15.163	14.384	13.772	13.286	21.962	6.316	407.743

Lampiran 10. Debit banjir rencana periode ulang 25 tahun Metode HSS Nakayasu

No	Waktu	UH	DEBIT BERDASARKAN HUJAN RENCANA (m ³ /dt)												Base Flow	Q Total
			32.938	8.560	6.005	4.780	4.037	3.529	3.155	2.867	2.637	2.449	2.290	2.155		
	(jam)	m ³ /dt	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	m ³ /dt	m ³ /dt
1	0	0.000	0.000												6.316	6.316
2	1	0.024	0.781	0.000											6.316	7.097
3	2	0.125	4.121	0.148	0.000										6.316	10.585
4	3	0.331	10.904	0.784	0.104	0.000									6.316	18.108
5	4	38.560	1270.091	2.073	0.550	0.083	0.000								6.316	1279.113
6	5	36.252	1194.082	241.506	1.454	0.438	0.070	0.000							6.316	1443.867
7	6	34.083	1122.623	227.053	169.408	1.158	0.369	0.061	0.000						6.316	1526.989
8	7	32.043	1055.440	213.465	159.270	134.864	0.978	0.323	0.055	0.000					6.316	1570.710
9	8	17.108	563.492	200.691	149.738	126.793	113.886	0.855	0.289	0.050	0.000				6.316	1162.110
10	9	16.418	540.780	107.147	140.777	119.205	107.071	99.549	0.764	0.262	0.046	0.000			6.316	1121.919
11	10	15.756	518.984	102.829	75.160	112.071	100.663	93.592	89.018	0.695	0.241	0.042	0.000		6.316	1099.612
12	11	15.121	498.066	98.684	72.131	59.834	94.639	87.991	83.691	80.896	0.639	0.224	0.040	0.000	6.316	1083.150
13	12	14.512	477.991	94.707	69.223	57.422	50.527	82.725	78.682	76.055	74.406	0.593	0.210	0.037	6.316	1068.895
14	13	13.927	458.725	90.889	66.433	55.108	48.491	44.166	73.974	71.503	69.953	69.079	0.555	0.197	6.316	1055.390
15	14	7.929	261.152	87.226	63.756	52.887	46.536	42.386	39.494	67.224	65.767	64.945	64.614	0.522	6.316	862.825
16	15	7.688	253.218	49.658	61.186	50.755	44.661	40.678	37.902	35.890	61.831	61.058	60.747	60.807	6.316	824.707
17	16	7.454	245.524	48.149	34.833	48.710	42.860	39.038	36.375	34.444	33.011	57.404	57.112	57.168	6.316	740.944
18	17	7.228	238.064	46.686	33.775	27.730	41.133	37.465	34.908	33.056	31.681	30.648	53.694	53.747	6.316	668.902
19	18	7.008	230.830	45.268	32.749	26.888	23.417	35.955	33.501	31.723	30.404	29.412	28.667	50.531	6.316	605.661
20	19	6.795	223.817	43.892	31.754	26.071	22.706	20.469	32.151	30.445	29.178	28.227	27.511	26.978	6.316	549.515
21	20	6.589	217.016	42.559	30.789	25.279	22.016	19.847	18.304	29.218	28.002	27.089	26.403	25.891	6.316	518.727
22	21	6.388	210.423	41.265	29.853	24.511	21.347	19.244	17.748	16.634	26.873	25.997	25.338	24.847	6.316	490.396
23	22	6.194	204.029	40.012	28.946	23.766	20.698	18.659	17.208	16.128	15.299	24.950	24.317	23.846	6.316	464.174
24	23	6.006	197.830	38.796	28.067	23.044	20.069	18.092	16.685	15.638	14.834	14.204	23.337	22.884	6.316	439.797
25	24	5.824	191.819	37.617	27.214	22.344	19.459	17.543	16.178	15.163	14.384	13.772	13.286	21.962	6.316	417.057

Lampiran 11. Dokumentasi Lapangan

