

## 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.
- Abbaspour, K. (2011). *SWAT-CUP4: SWAT calibration and uncertainty programs – user manual*. Swiss: Eawag: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology.
- Adi, S. (2013). Karakteristik Bencana Banjir Bandang Di Indonesia. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, Vol. 15, No. 1, 42-51.
- Adrionita. (2011). Analisis Debit Sungai dengan Model SWAT pada Berbagai Penggunaan Lahan di DAS Citarum Hulu Jawa Barat. *Bogor: Institut Pertanian Bogor*.
- Aranoff. (1989). *Geographic Information Sistem : A Management Perspective*. Ottawa, Canada: WDL Publication.
- Arnold, J., Kiniry, J., Srinivan, R., Williams, J., Haney, E., & Neitsct, S. (2012). *Soil & Water Assessment Tool*. Texas: Texas Water Resources Institute.
- Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: Insitut Pertanian Bogor Press.
- Asdak. (2007). Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. *Gajah Mada University Press. Yogyakarta*.
- BNPB. (2017, Maret 15). Retrieved from Data dan Informasi Bencana Indonesia: <http://dibi.bnpb.go.id/databencana>
- BNPB. (2019). Retrieved from <http://dibi.bnpb.go.id/databencana>
- Danoedoro, P. (2012). *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ferijal, T. (2012). Prediksi Hasil Limpasan Permukaan dan Laju Erosi dari Sub DAS Krueng Jreu Menggunakan Model SWAT. *Jurnal Agrista*, 16 (1): 29-38.
- Feyereisen, G., Strickland, T., Bosch, D., & Sullivan, D. (2007). Evaluation of SWAT manual calibration and input parameter sensitivity in the little river watershed . *Journal American Society of Agricultural and Biological Engineers*, 50(3): 843–855.
- Fitzhugh, T., & Mackay, D. (2000). Impacts of input parameter spatial aggregation on an agricultural nonpoint source pollution model. *Journal of Hydrology*, 236 (2000): 35–53.

- Gistut. (1994). *Sistem Informasi Geografis*. Gramedia Pustaka Utama.
- Harto, S. (2000). *Hidrologi Teori Masalah*. Yogyakarta: Nafiri Offset.
- Istriarto. (2012). *Simulasi Aliran 1-Dimensi Dengan Bantuan Program Hidrodinamika*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil FT. UGM.
- Jeong, J., Kannan, N., Arnold, J., Glick, R., Gosselink, L., & Srinivasan, R. (2010). Development and integration of subhourly rainfall-runoff modeling capability within a watershed model. *Journal Water Resources Management*, 24(15): 4505-4527.
- Kodoatie, R. J. (2013). *Rekayasa Dan Manajemen Banjir Kota*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Lillesand, T., & Kiefer, R. (2000). *Remote Sensing and Image Interpretation*. New York (US): Jhon Wiley and Sons.
- 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.
- Marbun, P. (2014). Pendugaan Debit Aliran Sungai Ciliwung di Bendung Katulampa menggunakan Software ArcSWAT. *Bogor: Institut Pertanian Bogor*.
- Moriasi, D., Arnold, J., Liew, M., Bingner, R., Harmel, R., & Veith, T. (2007). *Model evaluation guidelines for systematic quantification of accuracy in watershed simulations*. American: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 50(3): 885–900.
- Neitsch. (2011). Soil and Water Assessment Tool Theoretical Documentation Version 2009. *Texas Water Resources Institute Technical Report*, No. 406.
- 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.
- Nurrizqi, E. H., & Suyono, S. (2012). Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Perubahan Debit Puncak Banjir Di Sub Das Brantas Hulu. *Jurnal Bumi Indonesia*.
- Purwadhi, F. S., & Santojo, T. (2008). . 2008. *Pengantar Interpretasi Citra Penginderaan Jauh*. . . Semarang: Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional dan Universitas Negeri Semarang.

- 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.
- Rahayu. (2016). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Daerah Aliran Sungai Berbasis Web. *Jurnal Lontar Komputer*, Vol. 7, no. 2. ISSN 2088-1541.
- Rifai, A. (2017). *Analisis debit banjir di DAS Way Sekampung, Provinsi Lampung*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rijal, S. (2016). Manajemen Hutan Tropika. *Journal of Tropical Forest Management*, Volume 22 No.1, p. 2087.0469: 25.
- 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.
- SCS\_USDA. (1986). *Urban Hydrology for Small Watersheds*. Washington DC: Technical Release No. 55 (TR-55). USDASCS.
- 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.
- Simanjuntak, P. J. (1998). *Pengantar Ekonomi Sumberdaya Manusia*. Jakarta: FE UI.
- Sitorus. (2012). Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan Dan Perkembangan Wilayah Di Kota Bekasi, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal ISSN 1410-7333*.
- Sosial, D. B. (2014). *Modul Tutorial SWAT : Soil & Water Assesment Tool*. Jakarta: Kementerian Kehutanan Republik Indonesia.
- Spruil, C., Workman, S., & Tanaba, J. (2000). Simulation of Daily and Montly Stream Dischrage from Small Watershed Using SWAT Model. *America Journal Transactions of the ASAE (American Society of Agricultural Engineers)*, 4396: 1431-1439.
- Sucipto. (2007). Analisis Erosi yang Terjadi di Lahan karena Pengaruh Kepadatan Tanah. *Wahana Teknik Sipil*, Vol.12 No.1.
- Suripin. (2014). *Sistem Drainase Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Edisi Pertama Yogyakarta.
- Sutanto. 1994. Penginderaan Jauh: Jilid 2. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tchakerian, V. P. (2015). Hydrology, Floods and Droughts Deserts and Desertification. . *In Encyclopedia of Atmospheric Sciences*, (pp. 185–192).
- Team Sakethi. (2010). *Mengapa Jakarta Banjir?* Jakarta: PT Mirah Sakethi.

- Triatmodjo, B. (2008). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- US Army Corps of Engineers . (2015). *User's Manual HEC-RAS*. USA: US Army Corps of Engineers.
- Van Liew, M., & Veith, T. (2009). *Guidelines for Using the Sensitivity Analysis and Auto-calibration Tools for Multi-gage or Multi-step Calibration in SWAT*. Lincoln: University of Nebraska.
- 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 .
- Widjonarko, W., Ardi, I. A., & Retno, H. S. (2021, Desember 1). Bencana Multi Bahaya Pada Daerah Aliran Sungai Kapuas. *Reka Ruang*, pp. 95-105.
- Widyasari. (2019). Pendidikan Kebencanaan Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Program Kelurahan Tanggung Bencana Di Kelurahan Kebondalem Kecamatan Kota Kendal Kabupaten Kendal. *Universitas Negeri Semarang, 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.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1. Klasifikasi Penutupan Lahan**

No.	Kelas Penutupan/Penggunaan Lahan	Kode	Keterangan
1	Hutan Lahan Kering Sekunder	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.
2	Hutan Mangrove Sekunder	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.
3	Hutan Tanaman	2006	Seluruh kawasan hutan tanaman baik yang sudah ditanami maupun yang belum (masih berupa lahan kosong). Identifikasi lokasi dapat diperoleh dengan Peta Persebaran Hutan Tanaman.
4	Semak Belukar	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	Savana/ Padang Rumput	3000	Kenampakan non hutan alami berupa padang rumput, kadang-kadang dengan sedikit semak atau pohon. Kenampakan alami ini merupakan kenampakan alami di sebagian Sulawesi Tenggara, Nusa Tenggara Timur, dan bagian selatan Papua.
6	Pertanian Lahan Kering Campur Semak	20092	semua jenis pertanian lahan kering yang berselang-seling dengan semak, belukar, dan hutan bekas tebang. Sering muncul pada areal perladangan berpindah, dan rotasi

			tanam lahan karst.
7	Sawah	20093	Semua aktivitas pertanian lahan basah yang dicirikan oleh pola pematang.
8	Tambak	20094	Aktivitas perikanan darat atau penggaraman yang tampak dengan pola pematang di sekitar pantai.
9	Pemukiman	2012	Kawasan pemukiman, baik perkotaan, pedesaan, industri, dll yang tidak memperlihatkan pola alur rapat.
<b>No.</b>	<b>Kelas Penutupan/Penggunaan Lahan</b>	<b>Kode</b>	<b>Keterangan</b>
10	Tubuh Air	5001	Semua kenampakan perairan, termasuk laut, sungai, waduk, terumbu karang, padang lamun, dll. Kenampakan sawah dan rawa digolongkan tersendiri.
11	Bandara/ Pelabuhan	20121	Kenampakan bandara dan pelabuhan yang berukuran besar dan memungkinkan untuk didelineasi sendiri.

**Lampiran 2. Hasil Pengecekan Lapangan (Ground Check) penutupan lahan**

No.	Kode	Penutupan Lahan	X	Y	Kesesuaian	Observasi
1	C1.1	Hutan Sekunder	796706.493	9439190.326	Sesuai	Hutan Sekunder
2	C1.1	Hutan Sekunder	799352.331	9440182.516	Sesuai	Hutan Sekunder
3	C1.1	Hutan Sekunder	804362.888	9435502.689	Sesuai	Hutan Sekunder
4	C1.1	Hutan Sekunder	801303.637	9427542.022	Sesuai	Hutan Sekunder
5	C1.1	Hutan Sekunder	808510.240	9424158.656	Sesuai	Hutan Sekunder
6	C1.1	Hutan Sekunder	818928.230	9427962.049	Sesuai	Hutan Sekunder
7	C1.1	Hutan Sekunder	817324.190	9432063.099	Sesuai	Hutan Sekunder
8	C1.1	Hutan Sekunder	820036.175	9435486.152	Sesuai	Hutan Sekunder
9	C1.1	Hutan Sekunder	812445.925	9434791.620	Sesuai	Hutan Sekunder
10	C1.1	Hutan Sekunder	815075.227	9433733.284	Sesuai	Hutan Sekunder
11	C1.1	Hutan Sekunder	799741.269	9445352.485	Sesuai	Hutan Sekunder
12	C1.1	Hutan Sekunder	802281.275	9442336.229	Sesuai	Hutan Sekunder
13	C1.1	Hutan Sekunder	806424.658	9441494.852	Sesuai	Hutan Sekunder
14	C1.2	Hutan Tanaman	820861.273	9428480.191	Sesuai	Hutan Tanaman
15	C1.2	Hutan Tanaman	818194.267	9427559.439	Sesuai	Hutan Tanaman
16	C1.2	Hutan Tanaman	817940.267	9425897.852	Sesuai	Hutan Tanaman
17	C1.2	Hutan Tanaman	812839.090	9431305.946	Sesuai	Hutan Tanaman
18	C1.2	Hutan Tanaman	809240.749	9431231.863	Sesuai	Hutan Tanaman
19	C1.2	Hutan Tanaman	807801.413	9425527.435	Sesuai	Hutan Tanaman
20	C1.2	Hutan Tanaman	812542.756	9427749.939	Sesuai	Hutan Tanaman
21	C1.2	Hutan Tanaman	818550.574	9431552.764	Sesuai	Hutan Tanaman
22	C1.2	Hutan Tanaman	816285.934	9428934.442	Sesuai	Hutan Tanaman
23	C1.3	Hutan Mangrove	775870.513	9448548.658	Sesuai	Hutan Mangrove
24	C1.4	Pertanian Lahan Kering	821824.450	9431527.190	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
25	C1.4	Pertanian Lahan Kering	818337.531	9434226.200	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
26	C1.4	Pertanian Lahan Kering	817784.318	9429733.439	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
27	C1.4	Pertanian Lahan Kering	817063.464	9426179.463	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
28	C1.4	Pertanian Lahan Kering	814180.051	9429465.214	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
29	C1.4	Pertanian Lahan Kering	811548.097	9425307.734	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
30	C1.4	Pertanian Lahan Kering	813006.568	9433622.694	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
31	C1.4	Pertanian Lahan Kering	810676.368	9430454.292	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
32	C1.4	Pertanian Lahan Kering	808882.616	9427269.126	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
33	C1.4	Pertanian Lahan Kering	804876.012	9429532.270	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
34	C1.4	Pertanian Lahan Kering	809821.402	9434561.480	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
35	C1.4	Pertanian Lahan Kering	806133.315	9438132.219	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
36	C1.4	Pertanian Lahan	806250.663	9433304.178	Sesuai	Pertanian Lahan

No.	Kode	Penutupan Lahan	X	Y	Kesesuaian	Observasi
		Kering				Kering
37	C1.4	Pertanian Lahan Kering	799612.105	9436656.984	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
38	C1.4	Pertanian Lahan Kering	800198.847	9433773.571	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
39	C1.4	Pertanian Lahan Kering	799343.881	9430387.236	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
40	C1.4	Pertanian Lahan Kering	792849.141	9429998.255	Tidak Sesuai	Sawah
41	C1.4	Pertanian Lahan Kering	794145.146	9435173.895	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
42	C1.4	Pertanian Lahan Kering	795891.855	9442632.135	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
43	C1.4	Pertanian Lahan Kering	790203.302	9443756.616	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
44	C1.4	Pertanian Lahan Kering	783588.706	9451892.570	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
45	C1.4	Pertanian Lahan Kering	784382.457	9450437.359	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
46	C1.4	Pertanian Lahan Kering	782001.203	9448386.834	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
47	C1.4	Pertanian Lahan Kering	784514.749	9448452.980	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
48	C1.4	Pertanian Lahan Kering	785969.960	9446865.476	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
49	C1.4	Pertanian Lahan Kering	779156.926	9446299.267	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
50	C1.4	Pertanian Lahan Kering	782895.496	9444981.639	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
51	C1.4	Pertanian Lahan Kering	787867.619	9439143.633	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
52	C1.4	Pertanian Lahan Kering	785000.970	9439579.498	Tidak Sesuai	Sawah
53	C1.4	Pertanian Lahan Kering	789393.146	9437064.893	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
54	C1.4	Pertanian Lahan Kering	788890.225	9433879.727	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
55	C1.4	Pertanian Lahan Kering	803496.595	9443819.605	Tidak Sesuai	Pemukiman
56	C1.4	Pertanian Lahan Kering	803888.708	9447343.862	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
57	C1.4	Pertanian Lahan Kering	794476.581	9446130.724	Sesuai	Pertanian Lahan Kering
58	C1.4	Pertanian Lahan Kering	799706.960	9442995.850	Tidak Sesuai	Sawah
59	C1.4	Pertanian Lahan Kering	781839.993	9444209.401	Tidak Sesuai	Sawah
60	C1.5	Sawah	790815.749	9433119.498	Sesuai	Sawah
61	C1.5	Sawah	798290.243	9432094.235	Sesuai	Sawah
62	C1.5	Sawah	791510.282	9445230.824	Sesuai	Sawah
63	C1.5	Sawah	804765.933	9445495.408	Sesuai	Sawah
64	C1.5	Sawah	792248.471	9438540.821	Sesuai	Sawah
65	C1.5	Sawah	787783.618	9442608.798	Sesuai	Sawah
66	C1.5	Sawah	784145.590	9444560.104	Sesuai	Sawah
67	C1.5	Sawah	780805.219	9443634.061	Sesuai	Sawah
68	C1.5	Sawah	808520.378	9429974.919	Sesuai	Sawah

No.	Kode	Penutupan Lahan	X	Y	Kesesuaian	Observasi
69	C1.5	Sawah	819798.266	9433414.509	Sesuai	Sawah
70	C1.5	Sawah	778672.995	9444552.601	Tidak Sesuai	Tambak
71	C1.5	Sawah	777046.614	9443968.219	Tidak Sesuai	Tambak
72	C1.5	Sawah	811824.677	9427563.656	Sesuai	Sawah
73	C1.5	Sawah	782472.138	9445219.701	Tidak Sesuai	Tambak
74	C1.5	Sawah	794678.555	9439172.731	Tidak Sesuai	Semak Belukar
75	C1.5	Sawah	780228.964	9445635.034	Tidak Sesuai	Tambak
76	C1.6	Tambak	776581.930	9445179.752	Sesuai	Tambak
77	C1.6	Tambak	779311.113	9449761.022	Sesuai	Tambak
78	C1.7	Pemukiman	776536.717	9442947.814	Sesuai	Pemukiman
79	C1.7	Pemukiman	781807.227	9440631.382	Sesuai	Pemukiman
80	C1.7	Pemukiman	783664.606	9441329.884	Sesuai	Pemukiman
81	C1.7	Pemukiman	785256.078	9442572.105	Sesuai	Pemukiman
82	C1.7	Pemukiman	785605.329	9445350.235	Sesuai	Pemukiman
83	C1.7	Pemukiman	785121.140	9446163.831	Sesuai	Pemukiman
84	C1.7	Pemukiman	790873.924	9442418.361	Sesuai	Pemukiman
85	C1.7	Pemukiman	787328.500	9436163.598	Sesuai	Pemukiman
86	C1.7	Pemukiman	791413.675	9431919.673	Sesuai	Pemukiman
87	C1.7	Pemukiman	784195.827	9436671.599	Sesuai	Pemukiman
88	C1.7	Pemukiman	786636.172	9444766.101	Sesuai	Pemukiman
89	C1.7	Pemukiman	785418.760	9449103.540	Sesuai	Pemukiman
90	C1.7	Pemukiman	794438.424	9445642.783	Sesuai	Pemukiman
91	C1.8	Savana	814144.128	9427931.504	Sesuai	Savana
92	C1.8	Savana	816080.882	9427788.629	Sesuai	Savana
93	C1.9	Bandara	783153.210	9437986.158	Sesuai	Bandara
94	C1.10	Semak Belukar	780133.427	9441264.582	Sesuai	Semak Belukar
95	C1.10	Semak Belukar	817471.501	9435231.409	Sesuai	Semak Belukar
96	C1.10	Semak Belukar	815661.748	9426547.766	Sesuai	Semak Belukar
97	C1.10	Semak Belukar	813931.369	9425992.140	Sesuai	Semak Belukar
98	C1.10	Semak Belukar	805517.602	9430214.899	Tidak Sesuai	Sawah
99	C1.10	Semak Belukar	797595.962	9429056.021	Tidak Sesuai	Sawah
100	C1.10	Semak Belukar	792976.327	9427643.143	Sesuai	Semak Belukar
101	C1.10	Semak Belukar	792912.827	9440994.045	Sesuai	Semak Belukar
102	C1.10	Semak Belukar	793547.829	9446391.556	Sesuai	Semak Belukar
103	C1.10	Semak Belukar	784626.061	9437263.413	Tidak Sesuai	Sawah
104	C1.10	Semak Belukar	801482.699	9432641.133	Sesuai	Semak Belukar
105	C1.10	Semak Belukar	801342.998	9436117.235	Sesuai	Semak Belukar
106	C1.11	Tubuh Air	819080.184	9433915.987	Sesuai	Tubuh Air
107	C1.11	Tubuh Air	805636.017	9428600.894	Sesuai	Tubuh Air
108	C1.11	Tubuh Air	788326.156	9436492.603	Sesuai	Tubuh Air
109	C1.11	Tubuh Air	780555.989	9451683.686	Sesuai	Tubuh Air

**Lampiran 3.** Pembagian sub DAS hasil delineasi secara otomatis oleh model SWAT

Sub DAS	Luas	
	Ha	%
1	256.95	0.36
2	2938.84	4.08
3	1895.59	2.63
4	1636.76	2.27
5	1092.17	1.52
6	172.31	0.24
7	320.44	0.44
8	187.17	0.26
9	762.33	1.06
10	48.83	0.07
11	1595.07	2.21
12	2248.91	3.12
13	697.02	0.97
14	1241.71	1.72
15	2769.79	3.84
16	1099.22	1.52
17	322.85	0.45
18	2159.03	2.99
19	1454.11	2.02
20	1636.93	2.27
21	2281.38	3.16
22	2432.95	3.37
23	615.70	0.85
24	501.48	0.70
25	151.49	0.21
26	835.92	1.16
27	777.89	1.08
28	1757.21	2.44
29	103.64	0.14
30	2977.51	4.13
31	2362.51	3.28
32	643.86	0.89
33	1038.13	1.44
34	552.23	0.77
35	799.10	0.29
36	937.32	1.30
37	530.91	0.74
38	1666.23	2.31
39	1043.86	1.45
40	3673.08	5.10
41	823.50	1.14
42	317.50	0.44
43	510.91	0.71
44	1301.88	1.81

Sub DAS	Luas	
	Ha	%
45	651.41	0.90
46	1033.47	1.43
47	1473.95	2.04
48	130.55	0.18
49	693.32	0.96
50	799.89	2.22
51	942.27	1.31
52	982.46	1.36
53	39.70	0.06
54	1306.68	1.81
55	214.88	0.30
56	521.16	0.72
57	1111.68	1.54
58	187.06	0.26
59	2609.00	3.62
60	830.67	1.15
61	615.96	0.85
62	2262.58	3.14
63	893.42	1.24
64	1615.24	2.24
<b>Total</b>	<b>72088.48</b>	<b>100</b>

**Lampiran 4.** Nilai Parameter Tanah (RePPROT dan Web Soil USDA National Resource Conservation Service)

No.	Parameter Tanah	Kode SWAT	Jenis Tanah					
			Dystropepts; Haplorthox; Tropudults	Dystropepts; Humitropepts; Tropohumults	Dystropepts; Tropohumults	Dystropepts; Tropudults; Tropertments	Haplustults; Dystropepts	Paleudults; Haplorthox; Dystropepts
1	Jumlah Lapisan Tanah	NLAYERS	3	3	2	3	2	3
2	Kelompok Hidrologi Tanah	HYDGRP	A	A	A	A	C	C
3	Ke dalaman Akar Tanaman (mm)	SOL_ZMX	760	760	760	760	500	760
4	Porositas Tanah (fraction)	ANION_EXCL	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
5	Volume Retak Tanah (m3/m3)	SOL_CRK	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
6	Tekstur	TEXTURE	SiC-SiCL-SiL	SiC-SiC-SiL	SiC-SiL	SiC-SiL-Sa	SiL-SiC	SL-SiCL-SiC
7	Ke dalaman Tanah (mm)	SOL_Z	2410	2410	2410	2410	950	1650
8	Bulk Density (g/cm3)	SOL_BD	0.96	0.96	0.96	0.96	1.8	1.61
9	Kapasitas air tersedia (mm/mm)	SOL_AWC	0.117054	0.117054	0.117054	0.117054	0.152105	0.099515
10	Konduktivitas Hidrolik Jenuh (mm/hari)	SOL_K	101.6	101.6	101.6	101.6	1343	102
11	Kadar C Organik (%)	SOL_CBN	3.480278	3.480278	3.480278	3.480278	4.350348	4.640371
12	Persentase Liat (%)	CLAY	34	34	34	34	33	30
13	Persentase Debu (%)	SILT	44	44	44	44	76	12
14	Persentase Pasir (%)	SAND	10	10	10	10	43	82
15	Persentase Batu Permukaan (%)	ROCK	5	5	5	5	30	0
16	Albedo Tanah (fraction)	SOL_ALB	0.054431	0.054431	0.054431	0.054431	0.029872	0.024457
17	Erodibilitas Tanah	USLE_K	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.2
18	Konduktivitas Listrik (ds/m)	SOL_EC	0	0	0	0	1	0
19	Kalsium Karbonat (%)	SOL_CAL	0	0	0	0	0	0
20	pH	SOL_PH	5.8	5.8	5.8	5.8	5.4	5.3

No.	Parameter Tanah	Kode SWAT	Jenis Tanah					
			Rendolls; Europepts	Tropaquepts; Dystropepts; Europepts	Tropaquepts; Fluvaquents; Ustropepts	Tropaquepts; Tropofluents	Tropaquepts; Tropofluents; Fluvaquents	Tropudults; Dystropepts; Haplorthox
1	Jumlah Lapisan Tanah	NLAYERS	2	3	3	2	3	3
2	Kelompok Hidrologi Tanah	HYDGRP	D	C	C	C	C	C
3	Ke dalaman Akar Tanaman (mm)	SOL_ZMX	100	760	760	760	760	1100
4	Porositas Tanah (fraction)	ANION_EXCL	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
5	Volume Retak Tanah (m3/m3)	SOL_CRK	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
6	Tekstur	TEXTURE	L-L	LS-SiC-L	LS-CL-SiCL	LS-L	LS-L-CL	SiL-SiC-SiCL
7	Ke dalaman Tanah (mm)	SOL_Z	340	1520	1520	1520	1520	1160
8	Bulk Density (g/cm3)	SOL_BD	0.9	1.09	1.09	1.09	1.09	1.01
9	Kapasitas air tersedia (mm/mm)	SOL_AWC	0.088235	0.215197	0.215197	0.215197	0.215197	0.156897
10	Konduktivitas Hidrolik Jenuh (mm/hari)	SOL_K	32	331	331	331	331	60.96
11	Kadar C Organik (%)	SOL_CBN	2.320186	4.640371	4.640371	4.640371	4.640371	2.146172
12	Persentase Liat (%)	CLAY	15	30	30	30	30	27
13	Persentase Debu (%)	SILT	59.3	26	26	26	26	50
14	Persentase Pasir (%)	SAND	44.3	96	96	96	96	23
15	Persentase Batu Permukaan (%)	ROCK	80	0	0	0	0	6.9
16	Albedo Tanah (fraction)	SOL_ALB	0.121138	0.024457	0.024457	0.024457	0.024457	0.136583
17	Erodibilitas Tanah	USLE_K	0.34	0.28	0.28	0.28	0.28	0.08
18	Konduktivitas Listrik (ds/m)	SOL_EC	1	5	5	5	5	0
19	Kalsium Karbonat (%)	SOL_CAL	40	1	1	1	1	0
20	pH	SOL_PH	8.5	7.9	7.9	7.9	7.9	5.4

Lampiran 5. Peta Koordinat Pemantauan Curah Hujan & Debit Air Sungai

