DAFTAR PUSTAKA

Abdolabadi, H., Sarang, A., Ardestani, M., & Little, J. C. (2018). Estimating the available water in the watershed using system dynamics hydrological model (Case Study: Ilam Watershed). *Enviromental Energy dan Economic Research, 2*(4), 265-280.

Amin, M. (2002). *Penambangan cadangan batubara dengan tambang terbuka : kajian pertambangan hidrologi dan lingkungan.* Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Arif, I. (2021). *Batubara indonesia.* Bandung: Gramedia Pustaka Utama.

Baskoro, D. A., Hermawan, A., & Permadi, T. (2019). System dynamics model for sustainable water supply strategy in sentul city area. *Journal of Natural Resources and Environmental Management, 11*(2), 233-240.

Baso, K. A., Deniyatno, & Asfar, S. (2019). Rancangan sistem penyaliran tambang pada blok. 1 PT. Konutara Sejati Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Riset Teknologi Pertambangan, 2*(1), 40-51.

Cahyadi, T. A., Dinata, D. C., Haryanto, D., Titisariwati, I., & Fahlevi, R. (2020). Evaluasi saluran terbuka dengan menggunakan distribusi gumbel dan model thomas fiering. *Kurvatek, 5*(1), 29-36.

Carlsson, B. (1998). *An Introduction to sedimentation theory in wastewater treatment.* Swedia: Uppsala University.

Chakti, A. M., & Har, R. (2020). Perencanaan sistem penyaliran tambang, studi kasus: pit timur bukit wrangler PT Antam Tbk. Unit Bisnis Pertambangan Nikel Sulawesi Tenggara. *Jurnal Bina Tambang, 6*(2).

Chay, A. (2002). *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai.* Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Chow, V. T. (1959). *Open-channel hydraulics.* United States: Mc Graw Hill Book Company.

Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1998). *Applied Hydrology.* Newyork: McGraw Hill Book Company.

Conelly, R. J., & Gibson, J. (1985). Dewatering of open pit at lethakane and orapa diamond mines, Bostwana. *International Journal of Mine Water, 4*(3), 25-41.

Departemen Pekerjaan Umum. (2006). *Perencanaan sistem drainase Jalan, pedoman konstruksi dan Bkngunan (Pd. T-02-2006-B), Direktorat Jenderal Bina Margj.*

Devia, G. K., Ganashri, B. P., & Dwarakish, G. S. (1975). A review on hydrological models. *Aquatic Procedia, 3*(1), 1001-1007.

Dewa, S. A., Cahyadi, T. A., Setyowati, I., Nurkhamim, Ridho, A. M., & Arilia, A. M. (2020). Effect of differences in runoff coefficient value on channel dimensions at open pit mines. *2nd International Conference on Earth Science, Mineral, and Energy*, 55-62.

Fajrin, M., Komar, S., & Handayani, H. E. (2018). Desain saluran terbuka nutuk lokasi penelitian underground coal gasification (UCG) di Musi Banyu Asin Sumatera Selatan. *Jurnal Pertambangan, 2*(1), 62-70.

Febrian, & Murad, M. S. (2019). Evaluasi kondisi sistem penyaliran aktual untuk membuat perencanaan sistem penyaliran di pit B rawa selatan tambang batubara PT. Mandala Karya Prima Job Site PT. Mandiri Inti Perkasa, Kalimantan Utara. *Jurnal Bina Tambang, 3*(3), 1-14.

Gautama, R. S. (2019). *Sistem penyaliran tambang.* Bandung: ITB Press.

Gunawan, G. (2017). Analisis data hidrologi sungai air bengkulu menggunakan metode statistik. *Jurnal Inersia, 9*(1), 47-58.

Haq, P. A., & Har, R. (2022). Analisis sistem penyaliran tambang terbuka penambangan batubara di PT. Kalimantan Prima Persada Jobsite PCNS, Desa Sebamban, Kec. Sungai Loban, Kab. Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Bina Tambang, 7*(3), 53-64.

Hartono. (2008). *Buku panduan praktek tambang terbuka.* Yogyakarta: UPN Veteran.

Herdiaprilia, T., & Hartati, E. (2023). Penentuan koefisien limpasan rata-rata (Cr) tata guna lahan kelurahan sukamiskin Kecamatan Arcamanik Kota Bandung. *Jurnal Serambi Engineering, VIII*(2), 5286-5296.

Huang, Y. H., Lai, Y. J., & Wu, J. H. (2022). A system dynamics approach to modelling groundwater dynamics: case study of the Choshui River Basin. *Sustainability, 14*(1371), 1-19.

Inglezakis, V. J., Poulopoulos, S. G., Arkhangelsky, E., Zorpas, A. A., & Menegaki, A. N. (2016). *Environment and development: basic principles, human activities, and environmental implications.* Kazakhstan: Elsevier.

Isnaeni, Sukamto, U., Nusanto, G., & Sudaryanto. (2016). Kajian teknis dimensi kolam pengendapan di settling pond 71 C PT. Perkasa Inakakerta Kecamatan Bengalon Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Pertambangan, 2*(1).

Jafar, N., Marwan, & Widodo, S. (2016). Kajian teknis penirisan tambang nikel laterit mengunakan metode mine dewatering. *Jurnal Geomine, 4*(3), 106-110.

Kauffman, G. J., & Brant, J. A. (2016). *Water resources and environmental depth reference manual for the Civil PE exam.* Belmont: Calif Professional Publications.

Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827K/30/MEM/2018. (2018). *Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.*

Khalik, R. F., Cahyadia, T. A., Amri, N. A., & Setiawan, A. (2021). Penyaliran tambang pada tambang terbuka dengan studi kasus extreme rainfall. *Jurnal Teknologi Pertambangan, 6*(2), 106-120.

Khusairi, A. R., Kasim, T., & Yunasril. (2018). Kajian teknis sistem penyaliran tambang pada tambang terbuka batubara PT Nusa Alam Lestari, Kenagarian Sinamar, Kecamatan Asam Jujuhan, Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Bina Tambang, 3*(3), 1202-1212.

Kite, G. W. (1988). *Frequency and risk analysis in hydrology.* Colorado: Water Resources Publications, Littleton.

Kuchment, L. S. (2004). *Water resources management: the hydrological cycle and human impact on it.* EOLSS-UNESCO.

Kusumo, W. (2009). *Penanganan sistem drainase Kecamatan Jati Kabupaten Kudus.* Semarang: Universitas Diponegoro.

Libey, A., Chintalapati, P., Kathuni, S., Amadei, B., & Thomas, E. (2022). Turn up the dial: system dynamics modelling of resource allocations toward rural water supply dynamics maintenance in East Africa. *Journal of Enviromental Engineering, 148*(4), 1-10.

Luthfia, A., Abfertiawan, M. S., Nuraprisandi, S., Pranoto, K., Samban, P. R., & Elistyandari, A. (2020). Penggunaan life cycle assessment dalam penilaian resiko dampak lingkungan dan pemilihan Alternatif Teknologi di Pertambangan Batubara Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Lingkungan Kebumian Ke-II "Strategi Pengelolaan Lingkungan Sumberdaya Mineral dan Energi Untuk Pembangunan Berkelanjutan"* (pp. 160-174). Yogyakarta: UPN Veteran Yogyakarta.

Meliane, I., Adnyano, A., Sumarjono, E., & A, C. (2023). Analisis Curah Hujan Dalam Merancang Saluran Terbuka. *Mining Insight, 2*(2), 107-114.

Montgomery, D. C., Jennings, C. L., & Kulahci, M. (2015). *Introduction to time series analysis and forecasting.* Canada: John Wiley And Sons Inc.

Naeem, K., Aloui, S., Zghibi, A., Mazzoni, A., Triki, C., & Elomri, A. (2024). A system sydnamics approach to management of water resources in Qatar. *Sustainable Production and Consumption, 46*, 733-753.

Nauli, F. (2014). *Rancangan sistem penyaliran pada tambang batubara tambang air laya Tanjung Enim Sumatera Selatan.* Yogyakarta: Tesis Program Magister Teknik Pertambangan UPN "Veteran" Yogyakarta.

Pfleider, E. P. (1972). *Surface mining.* New York: The American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Inc.

Putri, F. A. (2020). Kajian teknis sistem penyaliran tambang batubara pada tambang terbuka di PT. X. *Jurnal IPTEK, 24*(1), 59-66.

Putri, R. Z., & Fadhillah. (2023). Peningkatan kualitas batubara Llow calorie menggunakan minyak Ppelumas bekas melalui proses upgrading brown coal. *Jurnal Bina Tambang, 5*(2), 209.

Ramadhan, M. R., Ashari, Y., & Zaenal. (2020). Perencanaan sistem penyaliran tambang pada penambangan sirtu di PT Radian Delta Wijaya Desa Sadu Kecamatan Soreang Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. *Prosiding Teknik Pertambangan, 6*(2), 642-651.

Ray, K. (1975). *Hydrology for engineers.* London: McGraw Hill Kogakusha.

Sapan, G. S., Cahyono, Y. D., & Fanani, Y. (2020). Kajian teknis dimensi sump dan kebutuhan pompa pada penyaliran tambang terbuka di pit 1 PT. Senamas Energindo Mineral Kecamatan Jawetan, Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. *Prosiding, Seminar Teknologi Kebumian dan Kelautan (SEMITAN II), Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS), Indonesia, 2*(1), 615-622.

Sitterson, J., Knightes, C., Parmar, R., Wolfe, K., Muche, M., & Avant, B. (2018). An overview of rainfall-runoff model types. *9th International congress on environmental modelling and software*, 41-48.

Sosrodarsono, S., & Takeda, K. (2003). *Hidrologi untuk pengairan.* Jakarta: PT Pradnya Paramita.

Subiakto, Rosadi, P. E., & Hartono. (2016). Kajian teknis sistem penyaliran pada tambang batubara pit 1 utara banko barat PT Bukit Asam (Persero) Tbk. Tanjung Enim Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional XI Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi* (pp. 92-99). Yogyakarta: Sekolah Tinggi Teknologi Nasional.

Sukandarrumidi. (2018). *Batubara dan pemanfaatannya.* Yogyakarta: UGM Press.

Suyono, S. A., Dewa, T. A., Cahyadi, I., Setyowati, Nurkhamim, A. M., Ridho, & Arilia, A. M. (2020). Effect of differences in runoff coefficient value on channel dimensions at open pit mines. *2nd International Conference on Earth Science, Mineral, and Energy*.

Syarifuddin, Widodo, S., & Nurwaskito, A. (2017). Kajian sistem penyaliran pada tambang terbuka Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Geomine, 5*(2), 84-89.

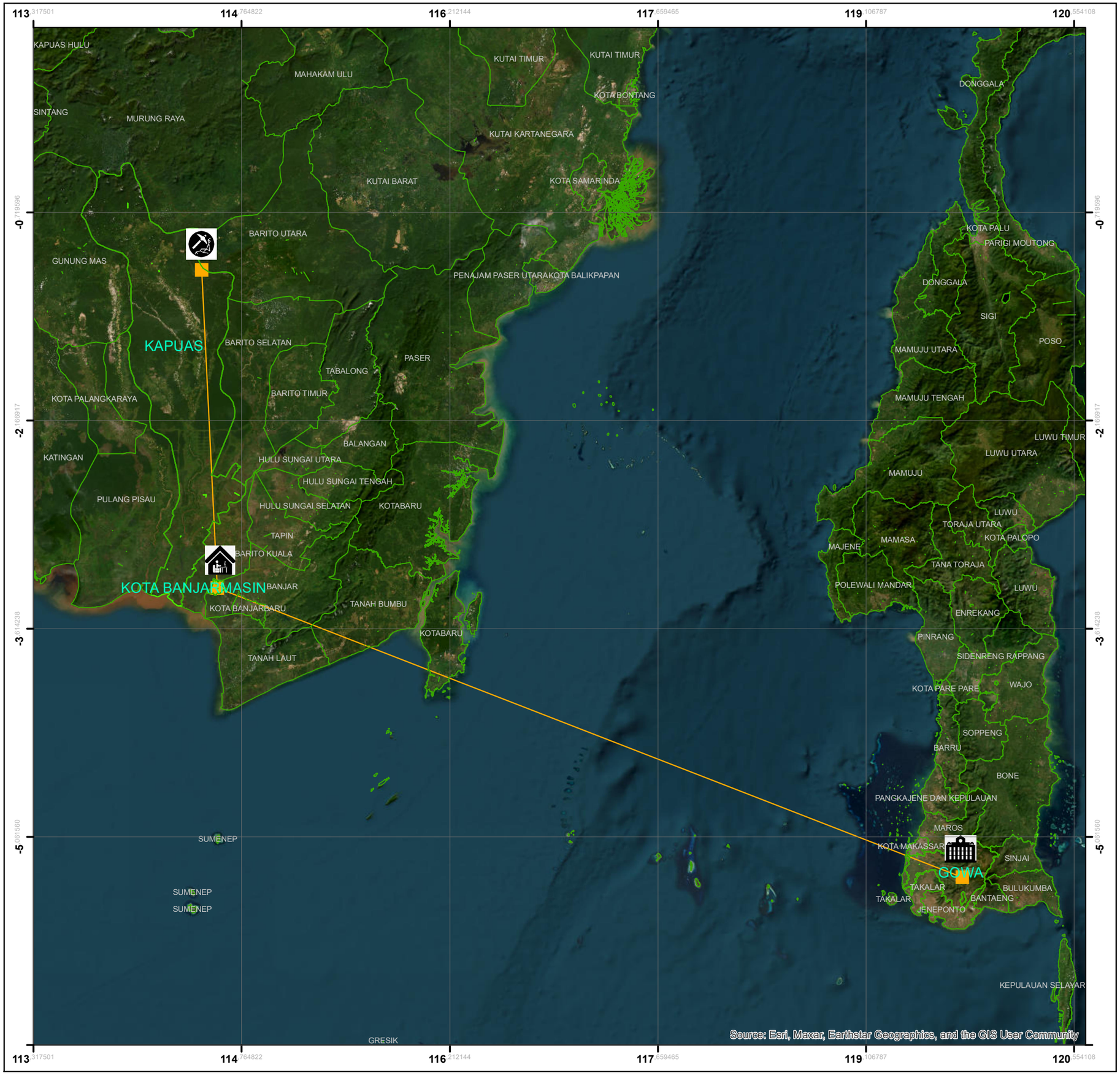
Utamakno, L., Budiarto, & Tinungki, S. R. (2020). Rancangan pemodelan settling pond pada daerah imkasu di PT CAG Nikel, Pulau Gag, Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat. *Prosiding, Seminar Teknologi Kebumian dan Kelautan (SEMITAN II) Institut Teknologi Adhi Surabaya (ITATS), 2*(1), 95-104.

Winarno, T., Ali, R. K., & Mursaliin, M. (2019). Analisis sistem penyaliran tambang pada tailing storage facility (TSF) PT. Aneka Tambang Tbk. Pongkor, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Geosains dan Teknologi, 2*(3).

LAMPIRAN

Lampiran 1

PETA KESAMPAIAN DAERAH



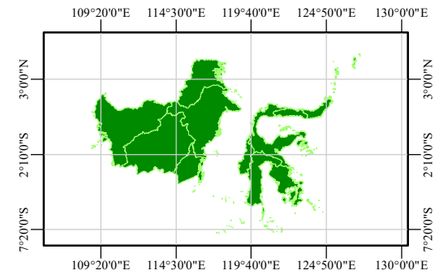
PETA KESAMPAIAN DAERAH LOKASI PENELITIAN

N
W E
S

25 12,5 0 25 50 75
Miles

Legenda

- Batas Kabupaten/Kota
- Kabupaten/Kota Titik Lokasi
- Jalan Kesampaian
- Universitas Hasanuddin
- Kantor PT SAM
- Site Buhut Jaya PT SAM



SKRIPSI
EVALUASI SISTEM PENGELOLAAN AIR TAMBANG PADA PIT PT SATRIA ALAM MANUNGGAL DI KABUPATEN KAPUAS PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

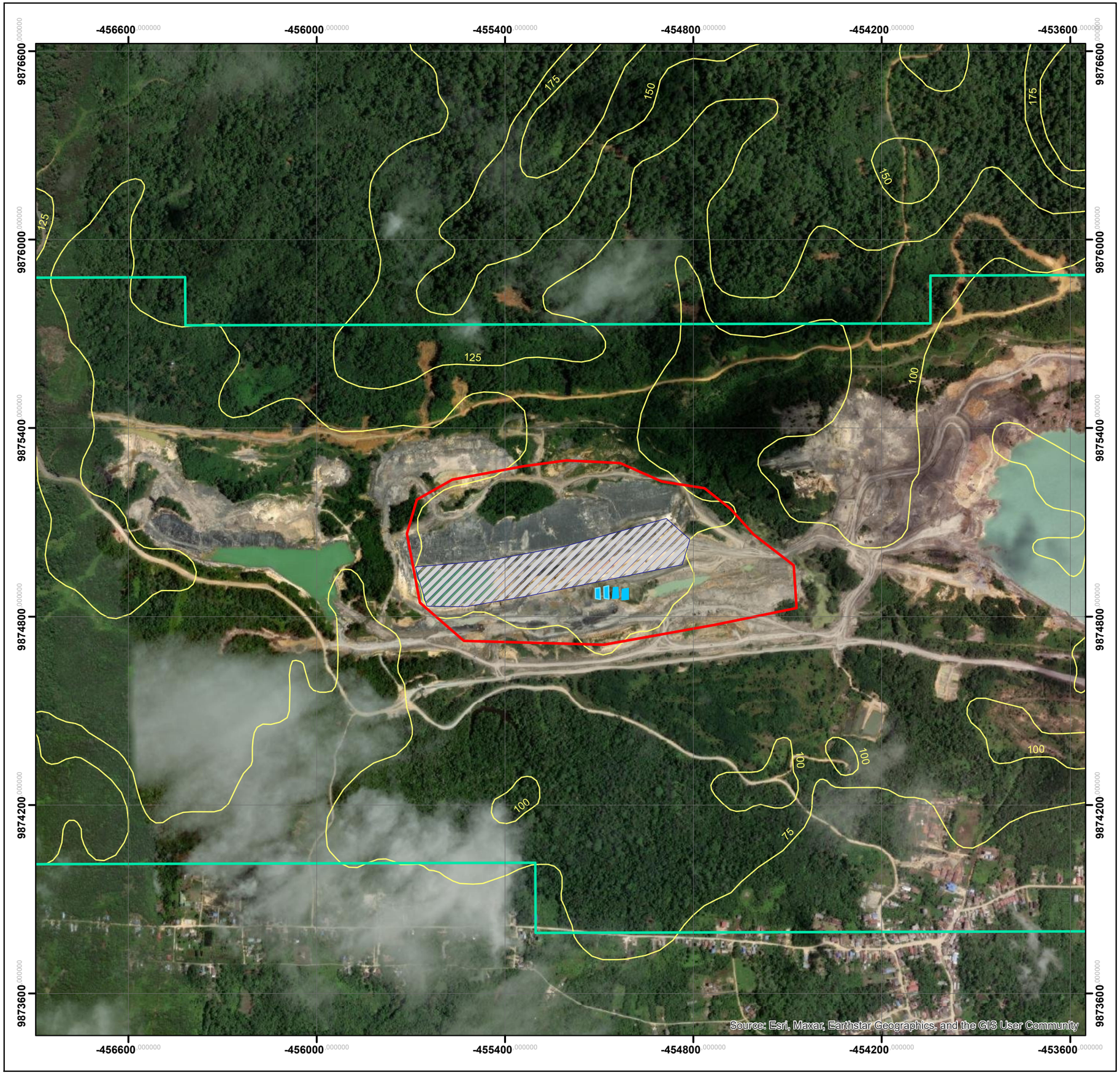
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN

DOSEN PEMBIMBING	DR. ENG. IR MUHAMMAD RAMLI, M.T.
DIBUAT OLEH:	MUTIARA MUMTAZHA ARYANI D111201050

LAMPIRAN 1	HALAMAN 70

Lampiran 2

PETA DAERAH TANGKAPAN HUJAN



PETA DAERAH TANGKAPAN HUJAN LOKASI PENELITIAN

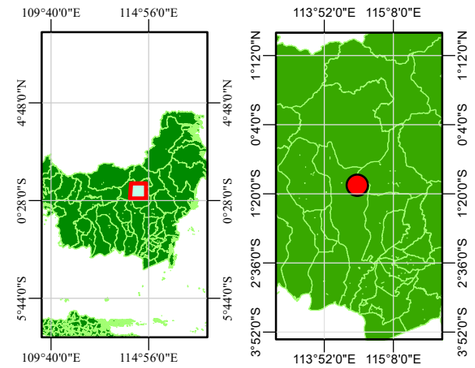
N
W E
S

0 95 190 380 570 760

Meters

Legenda

- PIT PT SAM
- IUP PT Telen Orbit Prima
- Kontur
- Daerah Tangkapan Hujan
- Kolam Pengendapan



SKRIPSI
EVALUASI SISTEM PENGELOLAAN AIR TAMBANG PADA PIT PT SATRIA ALAM MANUNGGAL DI KABUPATEN KAPUAS PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN

DOSEN PEMBIMBING	DR. ENG. IR. MUHAMMAD RAMLI, M.T.
DIBUAT OLEH:	MUTIARA MUMTAZHA ARYANI D111201050

LAMPIRAN 2	HALAMAN 72

Lampiran 3

CURAH HUJAN TAHUN 2019-2023

PT SATRIA ALAM MANUNGGAL												
CURAH HUJAN TAHUN 2019												
Curah Hujan (mm)												
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0	40,3	56,2	2,6	0	0				10,2	1,2	1,8
2	7,2		3,7	18,9	7,8	3,6				0	27,8	0
3		15,8	3,3	1	2,6	4,8			0	20,2		
4	7,3	5,8	19			1,1	4					128
5	32,4	18		0		0	0			0,8	0	0
6	9,9	19,9	86,7	0	0		0	0	0	0	0	5
7	5,1	8,8	2,2			3	0	0	0	80,8		1,1
8	15,4	12,7	32,1	11,6	0	0	0	0		0		13,1
9	5	29,5	0	0	0	6,4	0				0	12,2
10	2		7	1		0	0				7,2	1,3
11	12,7	79,3	0	9,6	3,4	0				0	2	53,7
12	1,2	44,8	74,5	11,9	5,4	0		0	0	0,2	0	3,9
13	3	22,6	6,6			9,1	1		0	0	0	1,1
14	57,2		8,4	13,1	16,7	4	0			2,4	18,9	1
15	9,4	2,8	1,8		0,6	0	0				4,2	0,6
16	10,1	96,8	15,7		0			0	0	11	0	7,3
17	0	0,5	9,1	9,5	4,4	1,2	0	0	0	8,4	2,4	0
18	11	4,5	2		12		0		0	13,6	0,2	3,9
19	1,3			3	1,8	0,2	0			3,8		9,1
20	17,3			53,8	0	1,6	1	38		6,3	0	2,4
21	5,9	56,8	0	7,6	0			1	22	0	33,4	
22	18,8	0	0	0,8				0	0		1,8	0
23	3		0	1,8	1,4	0	0		0	0	0,4	1,7
24		1,2	0	4,2	0,4			0	3,8		11,6	18,2
25	1	0	0	0,2	1,8		0		4,5	0	0	0
26	0	20,9	44,8	12,4	0			18	0	20,6	3	14
27	0		1,2		3,8			0,8	0,6	1,4	0	
28	0		3,4	55,4	2,6		0	0,2	0	0		
29	45,6		16,1	56,5	0		0	0				62,5
30	0		0			0	0		24		19	0
31	0		1,7		5		0			0		19,4
Hujan Maksimum	57,2	96,8	86,7	56,5	16,7	9,1	4,0	38,1	24,4	80,8	33,4	128,0
Rata-rata	9,7	24,1	14,1	12,5	2,9	1,8	0,4	4,2	3,2	7,8	5,8	13,4
Jumlah	281,8	481,0	395,5	274,9	69,7	35,0	7,3	58,5	55,1	179,7	133,1	361,3

PT SATRIA ALAM MANUNGGAL												
CURAH HUJAN TAHUN 2020												
Curah Hujan (mm)												
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	1	0	16,6		5,7		0	0	0,2	0	0	
2	0		0,7		31,2	2,1	15,2	0,7	12	0	12	0
3	21,2	0	13	1,7	50		5,1	5,2	8,6	9,1	6,5	17,7
4	15,9	1,2	1		0	10,8	0,2	14,4	0,4	11,3	5	0
5	186		7,7	0	0,2			0,1	0	0	0	0
6	10,4	1,8	7,4	111	1		6	6,9	3,6		2,8	6,1
7	1,8	24,6	0	14,5	13	21,7			17	0	0,1	
8	0		0,6	3,2				0	13	0	3,6	
9	0,2	0,2		0	5,9	0	8		0,6	3,6	17,3	0
10	14,5	6	0	5	37,9	1,6	3,5	0,7	0	0,9	1,3	0,6
11	6,2	0,2	0	4			0	10,7	2	0,9	0	22,9
12	1,8	0	39,3	6,5	0,5		7	53,4	0,1	0	0	0,4
13			0,7	4,3	1,4		5,2	5,9	0	0	0	9,8
14	0	0	2,3	4,3	14		0		0,7	6,6	0,1	17,6
15	64,8	48,4	0,2		2,5	24,1	3	1,2		41,1	16,1	10,1
16	0,5	62	0	7	0	18,1		1		2	1,1	0
17	0,1	10,4	0,8	0,7	12,7	1,5				28,9	0,7	0,2
18	39,2	11,9		2,2	37,3	0,3	3,4			12,2	2,1	
19	2	2,6	50	5,5	21,9	0	9,3			30,7	3,5	0
20	25,5	19,2	52,6	6	0	17,1		0		9,7	11,3	
21	0		4			0,5	0			0	5,2	1,7
22	0	15,3	0		25,5	22					0	5
23	1	0,5	41,6	5,5	0	1,4	0,3	0		0	12,5	6,6
24	0,1			7	0	0,8	0			0	0,8	18,3
25		0	0	27		1,9	0	13,7		8,3	0	7,8
26	0,3	35,9	14	29,5	20,2	0	0	4,3		37,6	72,9	7,9
27	3	4,2	1,4	20	3,1	3,9	0			28,2	0	5,1
28	0,4	19,5	9,9	34,7	13,4	3,3	3,7		2,9	0	4,3	11,6
29	13,4	0		49,5	10,1	0	0	1	0	0	0,1	7,6
30	70,4		47,9	34	0	0,1	0	0	0	6,1	1,2	2,7
31	18,4		27,6		0		0	0		0,8		0,2
Hujan Maksimum	185,7	62,0	52,6	110,7	50,0	24,1	15,2	53,4	16,8	41,1	72,9	22,9
Rata-rata	17,2	11,5	12,6	16,0	11,4	6,2	2,9	6,0	3,6	8,2	6,0	6,2
Jumlah	497,8	263,9	339,3	382,8	307,5	131,2	69,9	119,2	60,9	238,0	180,5	159,9

PT SATRIA ALAM MANUNGGAL												
CURAH HUJAN TAHUN 2021												
Curah Hujan (mm)												
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	17,7	87,5	0,6	12,2	23	0,7	41	0,7	4,4	0,2	20,6	4,6
2	1,2	5,8	42,8		0	0	6,7	0	4,5	16,1	4,4	0
3	3,1	67	3,6	0	0	0	0,1	0	12	7,5	32,1	0
4	38	1,9	0	0	1,9	0	5,1	0	25	31,2	7,1	14,6
5	1,2	21,3	3,6	0	0	0	18,1	0	0	0	28	6,4
6	3,4	88,1	0	4,7	5,3	0	0	0	25	0	0,8	0
7	0	1	60,4		0,7	39,6	0	1,7	26	2,4	0	0,1
8	1,4	7,5	1,2	5,2	0	0,1	9,4	0	0	1,4	37,8	1,9
9	9,4	0	5	0,5	0,2	0	3	8,5	0,6	9,4	0	9
10	33,2	0	16,1	29,6	0,4	0	0	0	0	0	9,4	9
11	1,1	1,5	0	2,2	0	41,6	0	3,3	2,3	0	29,9	3
12	3,8		6,3	0,1	1,8	0	0	0	6,3	0	11,6	14,4
13	1,4	8	0		64,9	2,8	24,6	0	0	0	54,8	1
14	64,5	30,8	0,1		8	0	0,5	11,6	0	0	19,3	18,8
15	0,6	0,1	16,5	6,5	0	0	8,3	0,6	17	6,4	67,4	1,8
16	3,2	1,2	0	0,7	0,1		0,3	11,2	1,7	3,2	0,1	1,8
17	3,9	16,9	0	0	5,2	2,9	0	0	0	2,4	0	0,1
18	0	3,4	0	0	0	5,5	0	1,5	0	0,4	0	18,4
19	11,6	35,3	0,6	0	59,6	0	25,4	1,5	0	0	1,2	0,1
20	0	24,9	35,7	0	3,9	4,6	0	38,4	0	7,3	0,6	0
21	0	0,8	2,1	0	1,9	10,7	3,1	3		0,8	0	9,2
22		0,4	11,7	0	0,5	2,7	1,3	26,4	6	2,9	3,8	0
23	1,2	0,4	0	0		0	0	19,4	0	17,8	1,8	19,6
24	21,8	37,8	6,6	0	0	2,4	0	0,2	3,1	0	15,1	19,1
25	0	0	75,5	0	14,6	6,3	0	0	0,2	5	0,3	14,4
26	9,2	0	3,7	42,6	0	0,1	0	0	2,4	13,4	6,8	19,3
27	14	0	10	0	0	0	0	4,2	11	0,8	0	12,5
28	26,2	0	0,9	15,8	0	0	0	0	6,2	1	0	2,6
29	0		45,7	13,8	19,1	24,1	0,3	0	0	9,1	14,2	0
30	47,2		43,7	0	0,1	37,9	0	0,5	0,2	10,9	1,3	3,8
31	0,1		18,4		0		0	25,3		23,6		4
Hujan Maksimum	64,5	88,1	75,5	42,6	64,9	41,6	41,0	38,4	25,8	31,2	67,4	19,6
Rata-rata	10,6	16,4	13,3	5,2	7,0	6,3	4,7	5,1	5,3	5,6	12,3	6,8
Jumlah	318,4	441,6	410,8	133,9	211,2	182,0	147,2	158,0	154	173,2	368,4	209,5

PT SATRIA ALAM MANUNGGAL												
CURAH HUJAN TAHUN 2022												
Curah Hujan (mm)												
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0	0	7	15	5	21,5	0	0,4	2,2	2,2	0,5	1
2	17	0	0	9,5	2	0	5	1,8	4	1	10,5	18,6
3	15	0	0	3	183	0	50	0	17	18,2	3	26
4	0	26	24	45	4	4,4	3,2	10	27,8	0	25	22
5	30	0	7,2	19,5	0	0	5	2	8	8	30	8,8
6	0,5	14,7	87	16	130	9,6	7	0	27	1	2	26
7	18	2,2	4	135	3	0	0	0	4,2	0,5	20	26
8	0	0	0	0	66,6	4,4	5	0	33	4,4	26	0
9	4	0	0	27	0,5	1,8	0,5	6	12	2	1,2	0
10	3	11,2	0	26	0	32	0	11	2	2,8	32	1
11	32	24	101,31		5,6	62	0	0	1	7,6	0	0
12	5	0	21,7	54	2,8	4,2	2	0	1	20,5	0	18
13	7	0	0	44,5	2	0	14,8	0	32	28	15	5
14	43	25	0	2	0	1	0	0	3	5	15,2	4,7
15	40	18	9,9	8,6	0	0	0	8,2	25	3	29	29
16	15,5	0	2,1	5	16	0	3,4	0	0	1,6	0	2
17	16,5	35	68,5	0	3,4	0	0	22,4	34	20,6	9	0
18	64	0	12,6	63	0	0	0	0,5	16,2	1	14,8	2
19	3	16	56,4	4	1	34	0	0,5	9	0	26	0
20	13,6	0	5	0	14	25	2	14,2	15	30	0	0
21	0	0	35	45	24,6	2,2	72,6	0,5	0	6,2	24	13
22	10,6	15	2	3,5	10,4	0	0	10	9	2	20	8
23	2	0	0	0	0	0	24	0	4	0	4	30
24	18	13	6	17,8	0	9	19	0	1	8,2	1	0
25	16,4	0	0	2	59	0	4	8,6	1	5,6	28,2	0
26	0	48,2	6	4	33,4	0	36,4	0,5	3	35	1	0
27	0	17,8	0,2	1	0	0,5	16,8	0	0	26	0	0
28	43	16	0	37	0	3	2	0	0	21	20	9,1
29	0	0	0	0	6	39,8	16	0	0	0	7	0
30	0,5	0	30	22	0	0	0	5,2	0	0	0	0
31	0	0	8	0	8,4	0	2	1	0	0	0	0
Hujan Maksimum	64,0	48,2	101,3	135,0	183,0	62,0	72,6	22,4	34,0	35,0	32,0	30,0
Rata-rata	13,5	9,1	15,9	20,3	18,7	8,2	9,4	3,3	9,4	8,4	11,8	8,1
Jumlah	417,6	282,1	493,9	609,4	580,7	254,4	290,7	102,8	291,4	261,4	364,4	250,2

PT SATRIA ALAM MANUNGGAL												
CURAH HUJAN TAHUN 2023												
Curah Hujan (mm)												
Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0	28	3,6	0	31	18	7	0	0	0	0	20
2	0	2	0	9,4	4	0	35,8	0	0	0	1,8	9
3	0	28	0	21	4	104	1	0	0	0	23	18
4	25,2	0	9,4	1	4	1	0	0	0	0	3,4	2
5	0,5	5,2	9	1	25	2	0	26,2	0	0	0	2
6	9,8	15	26	28,5	0,4	3,4	19	0,5	3,2	3	19,5	90
7	8	1	0	0	30	28	61	25	14,3	28	0	8
8	0	11	28	25	2	0	1	1	16	28	26	0
9	27	1	46,6	12,44	19	0	0	0	10,1	10	0	47
10	0	0	9	11,2	0	0	8	0	1	0	1	13
11	0	0,5	13	0	0	126	0	0	5,4	0	27	0
12	0	29	13,0	0	0	0	0	0	4,6	0	0	6,2
13	0	6,2	7,6	0	72	7,2	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0,2	12,2	0	63	6	0	0	28	0	54
15	0	1	29,0	28	0	1,6	29	0	2,6	28	5,5	2
16	0	11	3,2	8	0	78	50	0	0	2,8	4,8	0
17	30	0	0,0	0	0	2	0	0	6,2	0	28	0
18	0	28,2	0,5	78	0	0	0	0	28	0	0	4
19	20	28,6	0,0	3	0	14,4	0	0	3,2	0	2,4	2
20	2	1	15	16	0	2	27	0	0	0	0	48
21	30	0	30	0	0	0	22	0	0	0	28	2
22	32,5	4,2	28	0	1	0	0	18	0	3	28	2,7
23	28	0	16	0	29	0	0	33,3	0	3,2	2	0
24	15,6	27	28	21	1	0	0,8	28	0	2	0	150
25	6	6	4,2	2	0	0	0	7,2	0	2	0	8
26	13	17,6	29	0	53	0	0	0	0	0	0	154
27	9	0	28,4	1	0	14,2	0	0	0	8	0	4
28	4	0	1	32	2,2	0	0	0	0	2	0	6
29	4,6	0	44	10	1	30,6	0	0	0	0	0	0
30	2	0	28,2	0	6	1	0	0	0	11,7	0	52
31	27,4	0	11,1	0	0	0	0	0	0	0	0	28
Hujan Maksimum	32,5	29,0	46,6	78,0	72,0	126,0	61,0	33,3	28,0	28,0	28,0	154,0
Rata-rata	9,5	8,1	14,9	10,3	9,2	16,0	8,9	4,5	3,1	5,2	6,5	23,6
Jumlah	294,6	251,5	461,0	320,7	284,6	496,4	267,6	139,2	94,6	159,7	200,4	731,9

Lampiran 4

DATA HASIL ANALISIS HIROLOGI

Tahun	Bulan	CH Prediksi (mm)	Intensitas CH (mm/jam)	Debit Limpasan (m^3/s)
2024	Januari	15,11	21,95	2,52
	Februari	23,11	33,58	3,86
	Maret	92,69	134,68	15,48
	April	101,89	148,05	17,01
	Mei	139,15	202,18	23,23
	Juni	79,77	115,91	13,32
	Juli	172,04	249,97	28,73
	Agustus	19,06	27,69	3,18
	September	25,05	36,40	4,18
	Oktober	99,84	145,07	16,67
	November	50,34	73,14	8,41
	Desember	119,11	173,07	19,89
2025	Januari	147,18	213,85	24,57
	Februari	164,17	238,54	27,41
	Maret	95,98	139,46	16,03
	April	96,64	140,42	16,14
	Mei	77,13	112,07	12,88
	Juni	121,7	176,83	20,32
	Juli	49,14	71,40	8,20
	Agustus	116,43	169,17	19,44
	September	26,36	38,30	4,40
	Oktober	128,67	186,96	21,48
	November	93,22	135,45	15,56
	Desember	40,85	59,35	6,82
2026	Januari	27,87	40,49	4,65
	Februari	58,23	84,61	9,72
	Maret	134,63	195,62	22,48
	April	168,32	244,57	28,10
	Mei	170,75	248,10	28,51
	Juni	163,5	237,56	27,30
	Juli	92,05	133,75	15,37
	Agustus	19,06	27,69	3,18
	September	22,6	32,84	3,77
	Oktober	177,86	258,43	29,70
	November	152,09	220,99	25,39
	Desember	109,33	158,86	18,25
2027	Januari	38,37	55,75	6,41
	Februari	103,85	150,89	17,34
	Maret	55,78	81,05	9,31
	April	128,59	186,84	21,47

Tahun	Bulan	CH Prediksi (mm)	Intensitas CH (mm/jam)	Debit Limpasan (m^3/s)
2027	Mei	138,96	201,91	23,20
	Juni	103,15	149,88	17,22
	Juli	131,07	190,44	21,88
	Agustus	61,51	89,37	10,27
	September	135,05	196,23	22,55
	Oktober	32,43	47,12	5,41
	November	24,46	35,54	4,08
	Desember	67,04	97,41	11,19
2028	Januari	164,76	239,40	27,51
	Februari	123,66	179,68	20,65
	Maret	78,62	114,23	13,13
	April	36,36	52,83	6,07
	Mei	175,55	255,07	29,31
	Juni	30,21	43,89	5,04
	Juli	44,41	64,53	7,42
	Agustus	177,79	258,33	29,69
	September	158,13	229,76	26,40
	Oktober	81,52	118,45	13,61
	November	76,62	111,33	12,79
	Desember	29,42	42,75	4,91

Keterangan:

= Titik minimum

= Titik maksimum

Lampiran 5

KARTU KONSULTASI TUGAS AKHIR

Lampiran B 10

Kartu Konsultasi Tugas Akhir

JUDUL: Evaluasi Sistem Air Tambang Pada Pit PT Satria Alam Manunggal di Kabupaten Kapuas Provinsi Kalimantan Tengah

(Konsultasi minimal 8 kali)

TANGGAL	MATERI KONSULTASI	PARAF DOSEN
20/07 2024	Lengkapi draft dan perbaiki susunan kata	
02/08 2024	Tambahkan pemodelan sistem dinamis	
12/08 2024	• Tambahkan lampiran, penulisan huruf • Daftar Pustaka, huruf kapital pada PT • Konsistensi penulisan • Penulisan catatan kaki • Etiket, seragamkan formatnya	
21/08 2024	• Peta IUP diperbaiki, perlihatkan jelas seluruh wilayahnya. • Lampiran peta diubah jadi 8 cm (etiket) • Hitungan intensitas curah hujan dihitung 96 bulan dan debit limpasan dimodelkan untuk 96 bulan ke depan juga	
28/08 2024	• Perbaikan pada bab 4 : tambahkan grafik intensitas curah hujan maksimum dan debit limpasan	

TANGGAL	MATERI KONSULTASI	PARAF DOSEN
04/09 2024	· Perbaikan bab 4 : Pemodelan saluran terbuka dan settling pond dibuat 2 tipe berdasarkan debit maksimum dan debit frekuensi terbanyak	
27/09 2024	Perbaikan BAB 3 : · Jelaskan pada saat observasi lapangan apa yang dilakukan. · Gambar 5 Peta Kesampaian daerah diganti merujuk ke lampiran. Perbaikan BAB 4 : · Tandai curah hujan maksimum dan minimum · Menjelaskan metode evaluasi sistem Penyaliran yang digunakan · Memperbaiki susunan kalimat dan pemilihan kata. · Tambahkan gambar pompa ke settling pond / sump · Memprediksi curah hujan beberapa tahun ke depan.	

TANGGAL	MATERI KONSULTASI	PARAF DOSEN
18/11 2024	Perbaikan BAB 4 : • Beri keterangan satuan (mm) pada data aktual curah hujan 2019 - 2023. • Jelaskan daerah tangkapan hujan dikonversi dari ha ke km^2. • Buat visualisasi aliran saluran terbuka dan beri keterangan pada daerah sump, inlet, outlet, anak sungai Perbaikan BAB 5 : • Kesimpulan ditambah hasil evaluasi berdasarkan kondisi aktual • Saran, ditambah penjelasan bahwa dimensi sistem penyaliran dibuat lebih besar.	