

DAFTAR PUSTAKA

- Anggela, R, M. Refdinal dan Rika. H. 2019. Analisis Perbandingan Risiko Usahatani Padi Pada Musim Hujan Dan Musim Kemarau Di Nagari Mungo Kecamatan Luak Kabupaten Lima Puluh Kota. *Journal of Socio Economic on Tropical Agriculture*. Vol 1(1). Hal. 36-44.
- Arafat, M., Mudjiatko dan Andy, H. 2018. Model Numeris Untuk Menghitung Kebutuhan Air Irigasi. *Jom FTEKNIK*. Vol 5(2).Hal 1-9.
- Arbi Y dan Thania M.R. 2023. Analisis Kebutuhan Air Irigasi pada Daerah Irigasi Air Ketahun Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. *Journal of Civil Engineering and Vocational Education*. Vol. 10(1). Hal. 746-752.
- Basuki, Sukrwin R, Listya P dan Vega K.S. 2021. Kemandirian Masyarakat Desa Sekarputih Kecamatan Tegalampel dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Melalui Pembuatan Pupuk Organik Kotoran Sapi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kerkemajuan*. Vol. 5(1). Hal. 981-985.
- Darpono, R dan Riyani, P.D. 2019. Simulasi Pemilihan Turbin Air Menggunakan Simulator Turbinpro Studi Kasus Pltmh Malabar. *Jurnal Power Elektronik*. Vol. 8(2). Hal 29-36.
- E. T. Asmorowati and D. Sarasanty. 2021. Model Prediksi Kebutuhan Air Berbasis Sistem Dinamik di Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Din. Lingkung. Indones*. Vol. 8(2). Hal. 91-99. doi: 10.31258/dli.8.2.p.91-99.
- Fuad, N. A., Yanuar J, P., Suria, D, T. 2016. Kajian Kebutuhan Air Dan Produktivitas Air Padi Sawah Dengan Sistem Pemberian Air Secara Sri Dan Konvensional Menggunakan Irigasi Pipa. *Jurnal Irigasi*. Vol 11(1). Hal 23-32.
- H. Sihotang, M. Y. J. Purwanto, W. Widiatmaka, and S. Basuni. 2012. Model Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba. *J. Pengelolaan Sumberd. Alam dan Lingkung*. Vol. 2(2). Hal. 65–72. [Online]. Available: <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jpsl/article/view/10649>.
- Hadiningrum K, Ratu. F. M dan Defrianto. P. 2023. Analisis Model Persamaan Gas Nyata Pada Eksperimen Hukum Gay-Lussac Dan Boyle. *Science And Phsics Education Journal*. Vol. 7(1). Hal. 1-7.
- Hadryana, I. M. A. D., Kerta, A dan Putu, G. S. P. 2015. Analisis Keseimbangan Air/Water Balance Di DAS Tukad Sungai Kabupaten Tabanan. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. Vol. 19 (2). Hal 99-107.
- Hasibuan, SH. 2010. Analisa Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Sawah Kabupaten Kampar. *Jurnal IPTEK*. Vol 3(1). Hal 97-102.
- Hidayat A.K, Pengki. I dan Nandang. H. 2020. Analisis Kebutuhan Air Irigasi Berbasis Regulasi Jadwal Tanam dan Reduksi Lahan Tanam pada Daerah Irigasi Cimulu. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. Vol 1(2). Hal. 1-10.

- Kansil, G. R., dkk. 2015. Analisis Neraca Air Sungai Akembuala di Kota Tahuna Kabupaten sangihe. *Jurnal Sipil Statik*. Vol.3, No.7. Hal 503-514).
- McCuen, R. H. 1998. *Hydrologic Analysis and Design*. Person Education: Amerika Serikat.
- Melisa, D. dan Hutagalung, B. 2012. Evaluasi Kapasitas Perencanaan Embung Untuk Kebutuhan Perencanaan Irigasi Di Desa Seifulu Simeulue Tengah Nanggroe Aceh Darussalam (NAD). *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Periera L.S., Paredes. P dan N. Jovanovic. 2020. *Soil Water Balance Models For Determining Crop Water And Irrigation Requirements And Irrigation Scheduling Focusing On The FAO56 Method And The Dual Kc Approach*. *Journal Agricultural Water Management*. 241. Hal 1-22.
- Prastica, R. M. S dan Destiana, W. P. 2021. Estimasi hujan-debit menggunakan model Mock, GR2M, dan Tank di Kawasan Pagilaran sebagai Dasar Perencanaan PLTMH. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*. Vol. 19(1). Hal. 81-90.
- Pratama B. Y, Umboro L dan Nadjadji A. 2022. Peramalan Keseimbangan Air (Water Balance) untuk Manajemen Sumber Daya Air di DAS Sungai Rejoso Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*. Vol. 20(1). Hal. 85-94.
- Pratiwi B. S, Sri S.S dan Suharyanto. 2017. Pembangkitan Data Debit Dan Skenario Pola Tanam Daerah Irigasi Embung Suruhan. *Jurnal Media Komunikasi Teknik Sipil*. Vol 23(1). Hal. 29-37.
- Priyonugroho, A. 2014. Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kabupaten Empat Lawang). *Jurnal*. Universitas Sriwijaya: Palembang.
- Purnama, S. 2013. Penggunaan Model Dinamik dalam Penentuan Prioritas Konservasi Air Tanah di Kabupaten Bantul. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Vol. 14(2). Hal. 115-120.
- Purwanto dan Jazaul. I. 2006. Analisis Kebutuhan Air Irigasi pada Daerah Irigasi Bendung Mrican1. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika*. Vol. 9(1). Hal. 83-93.
- Reski, H. 2018. Bendung Lekopancing [Interview] (7 Maret 7 Maret 2018).
- Rizqi M, Muhammad. Y dan Dewi S. J. 2019. Analisis Kebutuhan Air Irigasi Menggunakan Cropwat 8.0 pada Daerah Irigasi Krueng Jreu Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Vol. 4(4). Hal. 412-421.
- Runtunuwu, E dan Syahbuddin, H. 2007. Perubahan Pola Curah Hujan dan Dampaknya Terhadap Periode Masa Tanam. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. Vol 1(3). Hal. 1-12.

- Sadono, G. W., Suyanto dan Adi, Y. M. 2015. Analisis Keseimbangan Air pada Bendung Brangkal Guna Memenuhi Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Siwaluh Kabupaten Karanganyar. *E-Jurnal Matriks Teknik Sipil*. Hal 1-8.
- Saragi T. E, Eben O.Z dan Estetika Z. 2023. Analisis Debit Andalan (Studi Kasus pada PLTM Parmongan II). *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. 2(2). Hal. 13-24.
- Savitri E. 2019. Pendekatan Model Sistem Dinamis untuk Mensimulasikan Kebijakan Konservasi Air Tanah Berkelanjutan di Jakarta, Indonesia. *Konferensi Nasional Teknik Sipil 13*. 19-20 September 2019.
- Sisvanto, K.S. 2020. Analisis Neraca Air Sungai Alo di Titik Bendung Alo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Sipil Statik*. Vol 8(4). Hal. 565-578.
- Sosrodarsono S., Takeda K. 2003. *Hidrologi Untuk Pengairan*. PT Paradnya Paramita: Jakarta.
- Sudinda, T. W. 2019. Penentuan Debit Andalan Dengan Metoda Fj Mock di Daerah Aliran Sungai Cisadane. *Jurnal Air Indonesia*. Vol. 11(1). Hal. 15-24.
- Sulaeman, A.R dan Hamzah, Y. 2018. Analisis Indeks Kinerja Rehabilitasi Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi (D.I.) Lekopancing Kabupaten Maros. *SNP2M*. Hal. 55-60.
- Susetyo. B Dan Gibtha F. L. 2017. Model Dinamis Pengelolaan Air Bersih Terpadu Di Kota Bogor. *Jurnal Krea-Tif*. Vol 5(1). Hal. 35-47.
- Taqwa M.N.A., Ahmad Y, Yunusm M.A dan M. Agusalm. 2023. Analisis Debit Andalan Untuk Kebutuhan Air pada Daerah Irigasi Leko Pancing Kabupaten Maros. *Jurnal Teknik Hidro*. Vol 16(1). Hal. 35-43.
- Taylor, A .1976. *System Dynamics in Shipping. Operational Research Quarterly*. Vol. 27. Hal.41-56.
- Triadi I.N.S, I Nyoman A. P. W dan I Wayan. S. 2017. Optimalisasi Kebutuhan Air Irigasi di Daerah Irigasi Sengempel, Kabupaten Badung. *Jurnal Logic*. Vol. 17(2).
- Wicaksono F.D.N, Suyanto dan Siti Q. 2015. Simulasi Prediksi Pola Tata Tanam Di Das Tirtomoyo Berdasarkan Neraca Air. *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil*. Hal. 351-359.
- Yusuf, N., Muhammad, SM dan Jumadi. 2018. Eksistensi Bendung Leko Pancing di Kabupaten Maros 1973-2016. *Jurnal Pattingalloang*. Vol. 5(1). Hal. 50-60.
- Zevri, A dan Faiz, I. 2021. Studi Keseimbangan Air (*Water Balanced*) Daerah Aliran Sungai Asahan. *Teras Jurnal*. Vol. 11(1). Hal. 1-16.

Zulkipli, Widandi, S dan Hari, P. 2012. Analisa Neracaair Permukaan Das Renggung untuk Memenuhi Kebutuhan Air Irigasi Dan Domestik Penduduk Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Teknik Pengairan*. Vol 3(2). Hal 87-96.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Klimatologi

Suhu Udara (°C)																								
Tahun	Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	April II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II	Jul I	Jul II	Agt I	Agt II	Sep I	Sep II	Okt I	Okt II	Nov I	Nov II	Des I	Des II
2012	25.8 9	26.7 8	26.2 2	26.4 5	26.2 0	26.4 8	27.3 5	27.4 3	26.7 4	27.5 0	27.1 6	26.1 6	26.3 1	26.1 3	26.2 8	27.1 1	27.1 4	27.5 3	28.3 5	27.9 8	27.7 7	27.3 6	26.9 5	27.3 1
2013																								
2014	25.9 0	25.8 4	26.8 8	26.4 9	26.7 6	27.0 9	26.6 7	27.9 5	27.7 2	27.8 4	28.0 1	27.2 4	27.2 3	26.5 9	26.7 5	26.5 3	27.0 6	27.6 0	28.6 8	29.0 4	28.3 1	27.7 4	26.8 3	27.0 8
2015	26.1 7	26.3 7	26.2 1	26.8 3	26.3 4	27.1 4	26.9 5	27.4 3	27.8 3	27.6 6	26.9 8	26.5 9	26.4 8	27.0 0	26.9 3	26.7 9	27.6 0	28.2 8	28.6 3	29.4 1	28.9 1	28.4 4	27.7 5	26.7 3
2016	28.1 1	27.3 6	27.3 2	26.8 6	27.7 0	27.5 5	27.6 7	28.3 5	28.3 9	28.3 9	27.8 7	27.1 1	27.1 6	26.5 4	27.2 8	27.6 4	28.5 0	27.7 3	27.7 0	27.3 7	27.6 3	27.5 3	26.9 8	27.3 8
2017	26.6 4	26.3 4	26.9 1	26.4 8	26.2 0	27.4 3	27.1 0	27.6 3	27.8 8	27.3 2	27.1 9	26.3 1	26.6 9	26.9 0	27.2 2	27.9 2	28.7 2	27.9 5	28.0 1	27.6 8	27.1 8	27.1 7	27.6 1	26.7 1
2018	26.6 6	26.8 5	25.3 9	26.7 7	26.6 1	26.6 3	27.7 1	27.5 1	28.1 9	28.0 6	27.4 5	26.4 3	26.3 5	26.8 5	27.1 7	27.2 8	27.6 5	28.2 4	28.4 6	27.7 7	28.1 0	27.4 6	27.6 1	25.9 9
2019	26.9 8	26.5 6	26.7 2	27.1 7	26.4 5	27.5 4	27.6 9	28.0 1	28.0 0	28.0 2	27.2 0	26.6 8	26.5 4	26.9 2	27.0 2	27.3 9	27.5 8	28.5 2	28.4 1	29.3 1	28.2 5	28.9 9	27.9 6	27.7 8
2020	26.4 9	28.1 6	27.0 6	26.9 8	27.1 3	27.6 1	27.7 8	27.7 5	28.3 6	27.7 9	27.8 3	27.3 6	27.2 5	26.8 5	27.4 8	28.5 6	28.4 7	27.8 7	28.7 3	27.8 2	27.6 8	27.4 8	26.8 6	26.0 3
2021	26.6 5	25.8 7	26.6 2	26.1 0	26.1 8	26.9 3	26.6 9	27.5 7	27.7 4	28.0 1	27.6 0	26.7 3	26.9 8	26.4 4	28.3 3	27.3 6	27.7 4	28.0 6	27.9 6	27.6 4	27.1 6	27.3 2	26.5 0	26.9 1
2022	26.4 5	26.1 6	26.2 7	26.4 4	26.9 2	27.0 1	27.4 1	26.9 9	27.6 3	26.7 6	26.7 6	26.4 2	27.1 8	27.1 4	27.4 7	27.3	27.3 7	26.1 4	27.1 2	26.1 7	26.9 6	27.0 1	26.5	27.7 1
Rata-rata	26.5 9	26.6 3	26.5 6	26.6 6	26.6 5	27.1 4	27.3 0	27.6 6	27.8 5	27.7 3	27.4 1	26.7 0	26.8 2	26.7 4	27.1 9	27.3 9	27.7 8	27.7 9	28.2 1	28.0 2	27.8 0	27.6 5	27.1 6	26.9 6

Kelembaban Relatif (%)																								
Tahun	Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	April II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II	Jul I	Jul II	Agt I	Agt II	Sep I	Sep II	Okt I	Okt II	Nov I	Nov II	Des I	Des II
2012	88.4 0	83.6 9	86.6 0	86.9 3	88.0 0	86.5 6	80.4 7	84.8 0	84.1 3	80.5 6	83.2 7	79.2 0	81.2 7	77.8 8	72.2 9	68.6 3	68.0 7	67.5 3	70.3 3	77.1 3	80.0 7	83.6 7	85.6 0	84.1 9
2013																								
2014	89.7 5	90.0 0	85.8 9	86.5 0	86.6 2	85.7 5	86.6 7	82.6 4	82.6 4	81.2 9	81.8 2	81.7 9	78.4 7	78.4 7	75.1 3	71.4 4	62.5 0	62.5 5	59.7 5	62.0 7	72.3 6	83.2 2	87.1 5	86.4 6
2015	89.4 7	87.7 5	88.1 4	85.6 2	87.4 6	85.4 4	85.4 0	82.6 7	78.0 0	79.1 3	83.2 7	79.5 0	75.9 2	71.8 0	68.7 1	71.3 0	60.8 8	63.1 7	60.3 3	60.4 4	73.4 0	77.8 7	85.2 0	87.1 9
2016	82.5 3	86.0 6	87.2 0	88.4 3	86.4 0	87.6 9	86.1 4	81.1 3	82.8 0	82.4 4	81.5 3	84.5 3	81.6 4	81.9 4	76.1 3	73.8 1	70.0 7	81.3 3	82.0 0	82.3 8	84.0 7	85.0 7	85.2 0	85.4 4
2017	88.4 0	87.6 9	87.2 9	88.0 8	88.6 7	84.6 0	85.1 4	82.8 5	82.5 0	84.0 0	85.1 3	84.8 0	83.2 7	79.9 3	75.0 7	66.7 3	66.0 7	74.7 3	78.4 0	81.2 0	84.1 4	85.9 2	83.3 6	86.5 0
2018	86.1 3	86.2 0	91.2 9	86.6 2	87.4 0	86.8 9	82.0 0	81.8 0	77.4 7	81.1 3	81.6 4	84.8 7	78.9 3	78.0 0	72.7 3	72.9 4	67.2 0	66.0 0	66.3 3	78.2 0	81.2 0	82.8 7	84.1 3	88.4 3
2019	84.6 9	87.8 1	87.2 7	84.3 1	87.6 7	84.6 9	83.4 7	81.4 7	80.8 0	77.3 8	84.8 7	78.6 0	75.6 4	69.0 0	66.4 0	65.1 3	61.6 7	65.4 7	65.4 7	66.0 0	77.0 0	73.8 7	83.1 3	85.2 5
2020	89.2 7	82.9 4	87.4 3	90.0 0	88.0 0	83.9 4	85.8 0	84.6 0	82.4 0	86.0 6	81.1 3	79.9 3	81.6 7	77.6 3	81.3 3	63.5 0	70.5 7	75.6 7	74.1 3	80.8 8	83.0 0	86.2 0	86.9 3	90.8 1
2021	89.2 7	92.3 3	89.6 0	91.3 8	90.7 3	89.0 6	87.2 7	81.0 0	82.5 3	78.2 5	79.4 0	84.8 0	81.8 0	81.6 9	73.0 0	77.8 8	81.1 3	73.0 7	80.4 7	84.8 1	86.8 0	85.2 0	88.0 7	87.8 1
2022	89.3 2	91.4 4	88.3 2	88.6 7	86.0 3	87.2 1	83.3 6	84.7 3	84.4 5	83.5 1	85.5 4	86.7 1	81.6 4	79.8 9	76.2 2	76.4 3	81.8 7	81.2 1	85.4 1	85.4 1	84.3 5	85.3 3	87.1 2	88.3 4
Rata-rata	87.7 2	87.5 9	87.9 0	87.6 5	87.7 0	86.1 8	84.5 7	82.7 7	81.7 7	81.3 7	82.7 6	82.4 7	80.0 2	77.6 2	73.7 0	70.7 8	69.0 0	71.0 7	72.2 6	75.8 5	80.6 4	82.9 2	85.5 9	87.0 4

Kecepatan Angin (m/dtk)																								
Tahun	Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	April II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II	Jul I	Jul II	Agst I	Agst II	Sep I	Sep II	Okt I	Okt II	Nov I	Nov II	Des I	Des II
2012	2.00	1.81	1.67	1.79	1.40	1.81	1.93	2.07	1.87	2.06	1.80	1.93	2.00	1.81	2.33	2.81	2.93	2.73	2.73	2.38	0.93	1.00	0.93	1.00
2013																								
2014	2.23	2.58	1.93	1.92	1.87	2.00	2.07	2.00	2.13	1.88	1.93	1.87	1.87	2.06	2.93	2.69	2.93	3.42	3.15	3.31	3.20	2.27	2.07	2.31
2015	2.53	2.13	2.00	2.15	2.00	1.94	1.80	1.80	2.08	2.13	1.93	1.71	2.50	2.47	2.73	3.13	3.80	3.50	3.3	3.25	3.00	2.20	1.93	1.75
2016	2.13	2.08	1.87	1.86	1.67	1.81	1.80	2.07	1.93	1.94	1.80	1.13	1.73	1.81	2.00	2.50	3.00	2.27	1.87	1.58	1.73	1.73	2.13	2.38
2017	1.53	1.38	2.47	1.23	1.40	1.75	1.93	1.64	1.40	0.93	0.67	1.27	1.20	1.58	2.07	2.75	2.80	2.40	2.20	1.75	1.71	1.67	2.23	1.58
2018	1.60	1.88	1.20	1.38	1.47	1.62	2.00	2.07	1.80	1.81	1.64	1.33	1.40	1.94	2.20	2.69	2.67	2.67	2.80	2.56	1.87	1.87	1.87	1.81
2019	2.00	1.88	1.67	1.77	1.87	1.94	1.80	1.67	1.87	1.88	1.27	1.60	1.60	2.38	2.73	3.25	3.07	3.00	3.13	2.94	2.67	3.00	2.13	2.08
2020	2.00	1.81	1.07	1.29	1.20	1.44	1.33	1.73	1.27	1.44	1.60	1.07	1.73	1.58	1.67	2.88	2.43	2.33	2.40	2.19	1.60	1.80	1.20	1.58
2021	1.73	1.50	1.67	1.62	1.00	1.63	1.40	2.13	1.67	1.75	1.80	0.67	0.47	0.69	2.33	2.00	0.87	1.07	1.53	0.94	1.33	1.60	1.93	1.58
2022	1.73	1.93	1.53	2.15	2.08	1.67	2.28	2.06	1.93	2.06	2.00	2.00	1.80	1.93	1.93	2.06	1.93	1.93	1.51	1.92	1.60	1.80	1.86	1.81
Rata-rata	1.95	1.89	1.71	1.72	1.59	1.78	1.83	1.92	1.79	1.79	1.64	1.46	1.63	1.82	2.29	2.67	2.64	2.55	2.46	2.28	1.96	1.89	1.83	1.78

Lama Peninaran Matahari (%)																								
Tahun	Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	April II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II	Jul I	Jul II	Oct I	Oct II	Sep I	Sep II	Ok I	Ok II	Nov I	Nov II	Des I	Des II
2012	10.83	17.50	16.19	19.61	12.28	20.16	26.43	23.87	19.03	25.68	20.92	26.92	21.31	23.18	25.68	30.52	30.36	28.19	27.33	23.93	25.28	22.06	19.76	14.71
2013																								
2014	12.35	8.54	19.20	16.72	13.65	27.05	27.25	27.88	31.30	30.21	21.08	25.36	32.15	34.72	36.44	39.67	42.88	45.83	44.67	43.83	36.67	30.28	12.73	20.30
2015	8.84	15.47	15.65	20.71	19.78	28.69	21.07	26.78	25.38	38.62	28.72	28.40	42.83	45.14	45.11	45.49	45.58	42.26	44.23	44.06	35.06	35.33	28.83	13.93
2016	41.13	25.61	15.72	21.40	26.06	24.56	26.33	30.50	34.02	32.63	34.17	22.53	32.00	31.98	37.44	42.16	39.73	25.86	27.95	24.81	25.50	24.19	22.86	19.58
2017	14.78	18.28	17.94	19.39	16.14	20.68	21.28	32.05	27.94	24.76	15.50	23.64	24.58	24.69	33.75	36.88	39.92	32.92	35.58	28.18	27.26	23.58	26.44	11.85
2018	12.61	16.58	10.71	22.12	19.47	23.24	33.88	30.78	34.64	22.84	32.21	18.00	28.06	35.42	39.17	42.94	36.75	40.47	41.76	36.80	30.98	23.94	28.56	9.43
2019	22.11	7.32	14.78	31.31	18.94	25.96	23.58	22.83	34.64	33.98	18.31	43.50	35.67	40.26	43.39	41.72	43.08	43.31	43.06	44.32	35.39	41.28	26.56	29.58
2020	13.33	36.85	15.31	20.24	16.53	29.04	28.28	24.39	29.64	21.64	30.83	28.00	27.61	34.43	31.72	44.42	35.00	28.61	33.72	33.67	30.25	23.44	11.25	9.90
2021	18.06	7.32	21.67	12.15	19.64	24.66	14.33	36.61	28.28	29.90	36.58	27.17	19.53	28.33	37.31	31.28	26.42	30.75	33.58	32.63	21.08	22.25	14.44	14.38
2022	12.14	15.83	16.17	15.06	17.44	12.27	13.58	23.11	25.11	24.74	28.08	27.22	25.25	32.55	31.94	30.18	29.69	28.83	29.44	26.15	20.27	25.22	11.99	9.35
Rata-rata	16.62	16.93	16.33	19.87	17.99	23.63	23.60	27.88	29.00	28.50	26.64	27.07	28.90	33.07	36.20	38.53	36.94	34.70	36.13	33.84	28.77	27.16	20.34	15.30

Lampiran 2. Perhitungan Evapotranspirasi metode Penmant modifikasi

NO.	URAIAN	SATUAN	BULAN											
			Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	Apr II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II
I	DATA													
1	Temperatur (t)	C	26.59	26.63	26.56	26.66	26.65	27.14	27.30	27.66	27.85	27.73	27.41	26.70
2	Kecepatan Angin (U)	m/detik	1.95	1.89	1.71	1.72	1.59	1.78	1.83	1.92	1.79	1.79	1.64	1.46
3	Kelembaban Udara (RH)	%	87.72	87.59	87.90	87.65	87.70	86.18	84.57	82.77	81.77	81.37	82.76	82.47
4	Penyinaran Matahari (n/N)	%	16.62	16.93	16.33	19.87	17.99	23.63	23.60	27.88	29.00	28.50	26.64	27.07
II	ANALISA DATA													
1	$\epsilon\gamma$	mbar	34.85	34.92	34.78	34.98	34.96	36.00	36.33	37.09	37.48	37.24	36.55	35.07
2	w		0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	0.78	0.77
3	(1 - w)		0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	0.22	0.22	0.23
4	f(t)		16.02	16.03	16.01	16.03	16.03	16.13	16.16	16.23	16.27	16.25	16.18	16.04
5	$\epsilon d = \epsilon\gamma \cdot RH$	mbar	30.57	30.58	30.57	30.66	30.66	31.02	30.73	30.70	30.65	30.31	30.25	28.93
6	($\epsilon\gamma - \epsilon d$)	mbar	4.28	4.33	4.21	4.32	4.30	4.97	5.61	6.39	6.83	6.94	6.30	6.15
7	$R\gamma$	mm/hari	15.64	15.64	15.89	15.89	15.60	15.60	14.81	14.81	13.61	13.61	13.01	13.01
8	$R_s = (0,25 + (0,54 \times n/N)) \times R\gamma$	mm/hari	5.31	5.34	5.38	5.68	5.42	5.89	5.59	5.93	5.54	5.50	5.13	5.16
9	$f(\epsilon d) = 0,34 - 0,44 \sqrt{\epsilon d}$	mbar	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
10	$f(n/N) = 0,1 + (0,9 \times (n/N))$		0.25	0.25	0.25	0.28	0.26	0.31	0.31	0.35	0.36	0.36	0.34	0.34
11	$f(u) = 0,27 \times (1 + (0,864 \times U))$	m/detik	0.72	0.71	0.67	0.67	0.64	0.69	0.70	0.72	0.69	0.69	0.65	0.61
12	$R_{n1} = f(t) \times f(\epsilon d) \times f(n/N)$	mm/hari	0.39	0.39	0.38	0.43	0.40	0.48	0.49	0.55	0.57	0.57	0.54	0.57
13	$R_n = (0,75 \times R_s) - R_{n1}$	mm/hari	3.60	3.61	3.65	3.83	3.66	3.94	3.71	3.90	3.59	3.56	3.31	3.30
14	Koefisien Bulanan Penman (C)		1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
15	Evaporasi Potensial Penman (E_t0)	mm/hari	3.83	3.84	3.80	3.97	3.45	3.82	3.38	3.65	3.45	3.44	3.14	3.06
	$E_{t0} = C \times ((w \times R_n) + (1-w) \times f(u) \times (\epsilon\gamma - \epsilon d))$													

NO.	URAIAN	SATUAN	BULAN											
-----	--------	--------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 3. Data Curah Hujan

Tahun	Bulan																							
	Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	Apr II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II	Jul I	Jul II	Agt I	Agt II	Sep I	Sep II	Okt I	Okt II	Nov I	Nov II	Des I	Des II
2013	34 9	15	186	262	11 0	242	145	138	180	49. 22	12 0	121	70.33 971	0	0	0	0	64	12	76	15 4	170	10 8	266
2014	83 4	596	280	626	31 4	209	150	184	60	307	24 8	220	262	12 0	23	0	0	0	15	54	28	164	36 9	766
2015	68	78	238 .7	28	36	26	35	75. 52	19	11	7	6	14	40	6	0	0	0	1	0	5	108	10 6	57
2016	55 6	368	400	135	43 0	250	380	210	395	75	27 5	33	0	0	0	0	0	30	0	0	15 0	120	77 8	773
2017	25 0	475	325	260	19 5	320	480	80	100	130	50	150	253	14 5	0	25	3	255	21 8	268	26 6	203	34 0	230
2018	25 0	392	290	227	16 5	150	212	243	85	105	85	110	45	25	12	10	0	119	87	190	20 5	160	18 0	505
2019	25 5	305	733	170	18 5	150	90	75	35	28	20	117	26	13	0	15	18	1	52	140	25 4	190	26 5	376
2020	39 7	840	89	53	34 1	165	10	106	10	30	55	5	14	7.5	0	0	0	0	9	14	17 7	25.28 91	15 0	114
2021	56 6	65	394	216	26 0	133	140	133	32	245	10 4	36	23	33	99	0	17	58	50	191	88	238	25 4	605
2022	29 5	553	379	384	33 1	254	219	86	159	42	38	146	64	28	18	92	12 6	15	24	246	33 4	300	33 3	432

Lampiran 4. Curah Hujan Efektif

Uru tan	P(%)	Bulan																							
		Ja n I	Jan II	Feb I	Feb II	Ma r I	Mar II	Ap r I	Apr II	Me i I	Mei II	Ju n I	Jun II	Ju l I	Jul II	A gt I	Agt II	Se p I	Sep II	Ok t I	Okt II	No v I	No v II	De s I	De s II
1	90.9	83.4	84.0	73.3	626	43.0	320	48.0	243	39.5	49.2	27.5	22.0	26.2	14.5	9.9	92	12.6	255	21.8	268	33.4	300	77.8	77.3
2	18.18	56.6	59.6	40.0	384	34.1	254	38.0	210	18.0	307	24.8	15.0	25.3	12.0	2.3	25	18	119	87	246	26.6	238	36.9	76.6
3	27.27	55.6	55.3	39.4	262	33.1	250	21.9	184	15.9	245	12.0	14.6	70.3	40	1.8	15	17	64	52	191	25.4	203	34.0	60.5
4	36.36	39.7	47.5	37.9	260	31.4	242	21.2	138	10.0	130	10.4	12.1	64	33	1.2	10	3	58	50	190	20.5	190	33.3	50.5
5	45.45	34.9	39.2	32.5	227	26.0	209	15.0	133	85	105	85	117	45	28	6	0	0	30	24	140	17.7	170	26.5	43.2
6	54.55	29.5	36.8	29.0	216	19.5	165	14.5	106	60	75	55	110	26	25	0	0	0	15	15	76	15.4	164	25.4	37.6
7	63.64	25.5	30.5	28.0	170	18.5	150	14.0	86	35	42	50	36	23	13	0	0	0	1	12	54	15.0	160	18.0	26.6
8	72.73	25.0	78	23.8.7	135	16.5	150	90	80	32	30	38	33	14	7.5	0	0	0	0	9	14	88	120	15.0	23.0
9	81.82	25.0	65	18.6	53	11.0	133	35	75.52	19	28	20	6	14	0	0	0	0	0	1	0	28	108	10.8	11.4
10	90.91	68	15	89	28	36	26	10	75	10	11	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25.28	10.6	57

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi

Periode			Jan I	Jan II	Feb I	Feb II	Mar I	Mar II	Apr I	Apr II	Mei I	Mei II	Jun I	Jun II	
Penman	ET0	mm/hari	3.83	3.84	3.80	3.97	3.45	3.82	3.38	3.65	3.45	3.44	3.14	3.06	
Eo	1.1*Eto	mm/hari	4.21	4.22	4.18	4.37	3.79	4.20	3.72	4.01	3.79	3.79	3.45	3.37	
Perkolasi	P	mm/hari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Penggantian Lapisan Air	WLR	mm/hari	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
Re	Re	mm/hari	11.6 7	2.96	9.83	3.47	5.65	5.97	2.15	3.57	1.01	1.24	1.10	0.53	
ETc	Koefisien Tanaman														
	1	1.1	mm/hari	4.63	4.64	4.60	4.81	3.79	4.20	3.34	3.61	3.42	3.41	3.11	3.03
	2	1.0													
	3	0.9													
Penyiapan Lahan/ 2 mingguan	IR	mm/hari	19.9 7	18.9 4	21.1 3	21.2 3	19.7 3	18.9 3	19.6 9	19.8 6	19.7 3	18.7 0	19.5 4	18.4 6	
	IR-Re	mm/hari	8.30	15.9 9	11.3 0	17.7 6	14.0 9	12.9 6	17.5 4	16.2 9	18.7 3	17.4 6	18.4 4	17.9 3	
		lt/dt/ha	0.96	1.85	1.31	2.06	1.63	1.50	2.03	1.89	2.17	2.02	2.14	2.08	
	IR	m3/dtk	0.12	0.24	0.17	0.27	0.21	0.19	0.26	0.24	0.28	0.26	0.28	0.27	
NFR	ETc-Re+P+WLR	mm/hari	0.00	6.99	0.07	6.64	3.45	3.53	6.50	5.35	7.71	7.47	7.31	7.80	
2 Mingguan		lt/dt/ha	0.00	0.81	0.01	0.77	0.40	0.41	0.75	0.62	0.89	0.87	0.85	0.90	
Keb.Air sawah	NFR x 1120Ha	m3/dtk	0.00	0.91	0.01	0.86	0.45	0.46	0.84	0.69	1.00	0.97	0.95	1.01	
DR	NFR/0.65	m3/dtk	0.00	1.39	0.01	1.32	0.69	0.70	1.30	1.07	1.54	1.49	1.46	1.56	

Periode			Jul I	Jul II	Agt I	Agt II	Sep I	Sep II	Okt I	Okt II	Nov I	Nov II	Des I	Des II		
Penman	ET0		mm/hari	3.32	3.60	4.80	5.27	6.15	5.86	6.00	5.54	4.99	4.79	3.84	3.54	
Eo	1.1*Eto		mm/hari	3.66	3.96	5.27	5.80	6.76	6.45	6.60	6.09	5.49	5.27	4.22	3.89	
Perkolasi	P		mm/hari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Penggantian Lapisan Air	WLR		mm/hari	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
Re	Re		mm/hari	0.65	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	1.87	5.15	5.43	6.00	
ETc	Koefisien Tanaman															
	1	1.1	mm/hari	3.29	3.57	5.27	5.80	7.44	7.09	7.26	6.70	6.04	5.79	4.65	4.28	
	2	1.0														
	3	0.9														
Penyiapan Lahan/	IR		mm/hari	19.6	18.8	20.5	19.8	21.4	21.2	21.3	20.0	20.6	20.5	19.9	18.7	
2 mingguan	IR-Re		mm/hari	19.0	18.7	20.5	19.8	21.4	21.2	21.2	19.9	18.8	15.4	14.5	12.7	
			lt/dt/ha	2.20	2.17	2.39	2.30	2.49	2.46	2.46	2.31	2.18	1.79	1.69	1.48	
	IR		m3/dtk	0.29	0.28	0.31	0.30	0.32	0.32	0.32	0.30	0.28	0.23	0.22	0.19	
NFR	ETc-Re+P+WLR		mm/hari	0.00	7.94	8.80	10.5	11.1	12.7	12.3	12.4	11.8		9.48	5.94	4.51
2 Mingguan			lt/dt/ha	0.92	1.02	1.23	1.29	1.48	1.44	1.44	1.38	1.10	0.69	0.52	0.42	
Keb.Air sawah	NFR x 1120Ha		m3/dtk	0.00	1.03	1.14	1.37	1.44	1.65	1.61	1.61	1.54	1.23	0.77	0.59	
DR	NFR/0.65		m3/dtk	1.58	1.76	2.11	2.21	2.54	2.47	2.48	2.37	1.89	1.18	0.90	0.71	

Lampiran 6. Debit Sungai Maros

	Jan1	Jan2	Feb1	Feb2	Mar1	Mar2	Apr1	Apr2	Mei1	Mei2	Jun1	Jun2
2013	97.91	247.17	59.90	95.55	125.94	53.60	54.50	49.16	113.53	0.00	28.29	44.32
2014	89.34	105.03	75.14	164.09	43.35	83.39	62.45	89.56	37.84	63.73	26.63	27.92
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.45	11.19	9.56	13.20
2016	36.16	21.01	21.84	20.23	22.63	18.43	12.99	9.98	11.35	5.80	7.21	5.20
2017	24.81	34.81	38.88	42.72	41.41	38.35	43.27	23.29	16.10	13.87	10.26	9.40
2018	85.45	100.02	95.28	84.74	46.73	82.45	82.13	71.17	60.78	45.81	30.07	27.49
2019	81.39	116.27	136.68	97.38	63.55	53.13	29.06	14.27	7.24	10.23	10.39	8.97
2020	18.23	12.65	22.72	21.12	19.73	15.11	15.41	13.26	9.86	3.87	7.01	5.12
2021	7.32	13.34	25.46	19.25	18.85	7.74	9.12	7.09	4.61	4.99	5.18	5.40
2022	32.81	73.04	50.57	63.38	82.14	44.48	48.73	15.61	26.59	11.90	9.22	12.80
	Jul1	Jul2	Agt1	Agt2	Sep1	Sep2	Okt1	Okt2	Nov1	Nov2	Des1	Des2
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.09	0.64	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00
2014	20.56	21.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.13	0.00	52.75	58.29	165.60
2015	9.03	7.27	4.77	2.95	3.01	1.79	0.00	11.85	40.07	120.02	126.48	110.05
2016	5.15	4.10	2.75	2.35	2.30	0.00	1.58	2.84	2.77	6.32	11.67	19.92
2017	8.52	8.60	4.59	3.37	2.36	4.89	21.08	0.86	1.48	1.19	3.18	10.08
2018	18.04	12.36	9.21	4.37	2.11	5.11	13.99	14.76	31.54	46.83	42.16	26.35
2019	4.57	3.71	3.58	3.06	3.23	3.34	3.12	12.68	39.08	66.34	80.74	136.02
2020	3.32	2.18	10.53	7.42	6.96	7.56	4.61	7.20	13.31	21.85	23.84	35.84
2021	5.36	3.53	2.00	1.29	1.88	4.60	5.25	6.80	9.17	9.10	9.23	20.46
2022	10.90	8.40	3.66	5.15	9.13	7.91	7.89	10.90	10.13	17.30	27.39	38.79

Lampiran 7. Debit Andalan

Rangking	P(%)	Jan1	Jan2	Feb1	Feb2	Mar1	Mar2	Apr1	Apr2	Mei1	Mei2	Jun1	Jun2
1	9.09%	97.91	247.17	136.68	164.09	125.94	83.39	82.13	89.56	113.53	63.73	30.07	44.32
2	18.18%	89.34	116.27	95.28	97.38	82.14	82.45	62.45	71.17	60.78	45.81	28.29	27.92
3	27.27%	85.45	105.03	75.14	95.55	63.55	53.60	54.50	49.16	37.84	13.87	26.63	27.49
4	36.36%	81.39	100.02	59.90	84.74	46.73	53.13	48.73	23.29	26.59	11.90	10.39	13.20
5	45.45%	36.16	73.04	50.57	63.38	43.35	44.48	43.27	15.61	16.10	11.19	10.26	12.80
6	54.55%	32.81	34.81	38.88	42.72	41.41	38.35	29.06	14.27	12.45	10.23	9.56	9.40
7	63.64%	24.81	21.01	25.46	21.12	22.63	18.43	15.41	13.26	11.35	5.80	9.22	8.97
8	72.73%	18.23	13.34	22.72	20.23	19.73	15.11	12.99	9.98	9.86	4.99	7.21	5.40
9	81.82%	7.32	12.65	21.84	19.25	18.85	7.74	9.12	7.09	7.24	3.87	7.01	5.20
10	90.91%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.61	0.00	5.18	5.12
	Q80	9.50	12.78	22.02	19.44	19.03	9.21	9.89	7.67	7.77	4.09	7.05	5.24
	Q50	34.48	53.92	44.72	53.05	42.38	41.41	36.16	14.94	14.28	10.71	9.91	11.10

Rangking	P(%)	Jul1	Jul2	Agt1	Agt2	Sep1	Sep2	Okt1	Okt2	Nov1	Nov2	Des1	Des2
1	9.09%	20.56	21.84	10.53	7.42	9.13	9.09	21.08	14.76	40.07	120.02	126.48	165.60
2	18.18%	18.04	12.36	9.21	5.15	6.96	7.91	13.99	12.68	39.08	66.34	80.74	136.02
3	27.27%	10.90	8.60	4.77	4.37	3.23	7.56	7.89	11.85	31.54	52.75	58.29	110.05
4	36.36%	9.03	8.40	4.59	3.37	3.01	5.11	5.25	10.90	13.31	46.83	42.16	38.79
5	45.45%	8.52	7.27	3.66	3.06	2.36	4.89	4.61	7.20	10.13	21.85	27.39	35.84
6	54.55%	5.36	4.10	3.58	2.95	2.30	4.60	3.12	7.13	9.17	17.30	23.84	26.35
7	63.64%	5.15	3.71	2.75	2.35	2.11	3.34	1.58	6.80	2.77	9.10	11.67	20.46
8	72.73%	4.57	3.53	2.00	1.29	1.88	1.79	0.64	2.84	1.48	6.32	9.23	19.92
9	81.82%	3.32	2.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	0.00	1.19	3.18	10.08
10	90.91%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00
	Q80	3.57	2.45	0.40	0.26	0.38	0.36	0.13	1.27	0.30	2.22	4.39	12.05
	Q50	6.94	5.68	3.62	3.00	2.33	4.74	3.86	7.17	9.65	19.58	25.61	31.09

Lampiran 10. Validasi Model
Neraca Air

Bulan	Aktual	Simulasi	MSE	RMSE	R2
Jan1	8.20	8.08	0.0143999999999998	0.336953261	0.999857767
Jan2	10.09	9.85	0.0576000000000001		
Feb1	20.70	20.53	0.0288999999999994		
Feb2	16.82	16.55	0.0728999999999998		
Mar1	17.04	16.75	0.0840999999999995		
Mar2	7.21	6.93	0.0784000000000001		
Apr1	7.30	6.88	0.1764000000000000		
Apr2	5.30	4.90	0.1600000000000000		
Mei1	4.93	4.50	0.1849000000000000		
Mei2	1.30	0.89	0.1681000000000000		
Jun1	4.29	3.87	0.1764000000000000		
Jun2	2.39	1.98	0.1681000000000000		
Jul1	0.68	0.25	0.1849000000000000		
Jul2	-0.60	-1.04	0.1936000000000000		

Agt1	-3.01	-3.43	0.1764000000000000	
Agt2	-3.25	-3.67	0.1764000000000000	
Sep1	-3.47	-3.79	0.1024000000000000	
Sep2	-3.41	-3.73	0.1024000000000000	
Okt1	-3.65	-3.97	0.1024000000000000	
Okt2	-2.40	-2.70	0.0900000000000002	
Nov1	-2.89	-3.18	0.0841000000000000	
Nov2	-0.26	-0.50	0.0576000000000001	
Des1	2.19	1.97	0.0484000000000000	
Des2	10.03	9.84	0.0360999999999998	
Rata-rata			0.1135375000000000	

Kebutuhan Air

Bulan	Aktual	Simulasi	MSE	RMSE	R2
Jan1	1.30	1.42	0.0144000000000000	0.334238857	0.989763911
Jan2	2.69	2.93	0.0559392584664710		
Feb1	1.31	1.48	0.0277352274539112		
Feb2	2.62	2.89	0.0711367919823042		
Mar1	1.99	2.27	0.0799938434675490		
Mar2	2.00	2.28	0.0759569904320231		
Apr1	2.60	3.01	0.1716647329838120		
Apr2	2.37	2.77	0.1629280762966230		
Mei1	2.84	3.27	0.1874447823540470		
Mei2	2.79	3.2	0.1688340848306660		
Jun1	2.76	3.17	0.1702955169258710		
Jun2	2.86	3.26	0.1635658331949970		
Jul1	2.88	3.31	0.1822325536498280		
Jul2	3.06	3.49	0.1891300263187800		

Agt1	3.41	3.82	0.1689537205759090		
Agt2	3.51	3.93	0.1736388063572080		
Sep1	3.84	4.16	0.1020281189537900		
Sep2	3.77	4.09	0.1016592061542930		
Okt1	3.78	4.1	0.1024737889444800		
Okt2	3.67	3.97	0.0904028849948898		
Nov1	3.19	3.47	0.0785154561932713		
Nov2	2.48	2.72	0.0553601577254859		
Des1	2.20	2.42	0.0483293643500020		
Des2	2.01	2.21	0.0385554986108876		
	Rata-rata		0.1117156133840460		

Lampiran 12. Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

1. Nama : Asnidar Mastam
2. Tempat, Tanggal Lahir: Mabbiring, 16 Februari 2000
3. Alamat : Mabbiring, Kab. Bone
4. Kewarganegaraan : Indonesia



B. Riwayat Pendidikan

1. SMAN 12 BONE (2015-2018)
2. S1 Universitas Hasanuddin (2018-2022)
3. S2 Universitas Hasanuddin (2023-2024)

C. Karya Ilmiah yang telah dipublikasikan

Prosiding *The 2th Unhas International Conference On Agricultural Technology (UICAT) 2023* sebagai artikel dengan judul “*Analysis of Potential Water Availability for Irrigation Needs at Lekopancing Weir, Maros Regency*”.

Issue	BIO Web Conf. Volume 96, 2024 The 2 nd Unhas International Conference on Agricultural Technology (UICAT 2023)
Article Number	04005
Number of page(s)	12
Section	Soil, Water, and Environment Conservation
DOI	https://doi.org/10.1051/bioconf/20249604005
Published online	27 March 2024