

ANALISIS IMBANGAN AIR PADA DAERAH IRIGASI JETU KABUPATEN KARANGANYAR

Suryo Handoyo, Erni Mulyandari

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Indonesia

Email: suryo.handoyo@lecture.utp.ac.id, erni.mulyandari@lecture.utp.ac.id

Abstrak

Bendung Jetu merupakan salah satu Bendung di Kabupaten Karanganyar. Bendung Jetu memiliki luas daerah irigasi sebesar 647 Ha. Umumnya pada musim kemarau pada daerah irigasi tersebut mengalami kekurangan air. Oleh karena itu diperlukan analisis lebih lanjut agar kekurangan air bisa ditanggulangi dengan memilih jenis tanaman yang sesuai dengan ketersediaan air pada bendung tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui imbalanced air di Daerah Irigasi Jetu yaitu perbandingan dari kebutuhan dan juga ketersediaan air yang ada di Bendung Jetu. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Tahap analisis diawali dengan melakukan survei lokasi untuk mengetahui permasalahan yang ada di lapangan kemudian mencari data sekunder pada lokasi penelitian. Tahap analisis imbalanced air yaitu membandingkan ketersediaan air dengan kebutuhan air irigasi. Berdasarkan analisis imbalanced air di DI Jetu, apabila petani melakukan pola tanam Padi – Padi – Padi ataupun Padi – Padi – Palawija tidak semua luas layan pada masa tanam III dapat terpenuhi. Luas tanam Padi yang dapat terpenuhi kebutuhan airnya pada masa tanam III hanya sebesar 21.10% atau sekitar 136.52 Ha sedangkan untuk Palawija hanya 34.43% atau sekitar 222.79 Ha. Sehingga perlu adanya sumber air baru agar pola tanam III dapat tercukupi kebutuhan airnya.

Kata Kunci: Imbalanced air; kebutuhan air; ketersediaan air

Abstrak

Jetu Weir is one of the weirs in Karanganyar Regency. It has a 647 hectares of irrigation area. Generally, during the dry season the irrigation area experiences a water shortage. Therefore, a further analysis is required so the water shortage can be overcome by selecting the type of plant following the availability of the water in the weir. This study aims to determine the water balance in the Jetu Irrigation Area, i.e. the ratio of the water demands and the water availability in the Jetu Weir. The method used in this research is descriptive quantitative method. The analysis phase begins firstly begins with conducting a location survey to find out the problems in the field and then looking for secondary data at the research location. The water balance analysis stage is to compare the water availability and the irrigation water demands. Based on the analysis of the water balance in Jetu Irrigation Area, if the farmers practice the cropping pattern of Paddy - Paddy - Paddy or Paddy - Paddy - Crops, not all service areas during planting period III

How to cite:	Handoyo, S., & Mulyandari, E. (2021). Analisis Imbalanced Air pada Daerah Irigasi Jetu Kabupaten Karanganyar. <i>Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia</i> 6(8). http://dx.doi.org/10.36418/Syntax-literate.v6i8.3741
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

can be fulfilled. Rice planting area that can be fulfilled by water demands during planting period III is only 21.10% or about 136.52 hectares, while for secondary crops only 34.43% or about 222.79 hectares. So it is necessary to have a new water resources so that the planting period III can be fulfilled its water demand.

Keywords: *water balance; water demand; water availability*

Pendahuluan

Bendung Jetu merupakan bendung tetap yang terletak di Desa Jetu, Kelurahan Tegalgede, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Karanganyar. Kecamatan Karanganyar merupakan salah satu kecamatan dari 17 kecamatan yang ada di Kabupaten Karanganyar. Jarak dari ibukota kabupaten 1 km ke arah timur. Luas wilayah Kecamatan Karanganyar adalah 4.302,55 Ha dengan ketinggian rata-rata 195 m di atas permukaan laut.



Bendung Jetu

Bendung Jetu memiliki luas daerah irigasi 647 Ha yang masuk dalam pengelola wilayah Samin. Bendung Jetu mengambil air dari Sungai Siwaluh, seiring berjalannya waktu dan perubahan iklim perlu adanya penyegaran dalam hal pemilihan pola tanam yang sesuai agar antara kebutuhan dan ketersediaan air dapatimbang.

Saat ini air pada Bendung Jetu masih banyak digunakan untuk irigasi khususnya pada Daerah Irigasi Jetu, sehingga penelitian ini penting dilakukan sebagai dasar dalam penentuan pola tanam yang harus diambil petani dan instansi terkait agar masalah kekurangan air dapat diminimalisir.

Penelitian imbang air telah banyak dilakukan di beberapa daerah irigasi diantaranya penelitian mengenai imbang antara ketersediaan dengan kebutuhan air di DAS Pemali khususnya pada sektor pertanian dan domestik yang dihitung dengan menggunakan analisis kuantitatif dan hasilnya dapat diketahui untuk sektor pertanian terjadi defisit air pada bulan Juni sampai periode setengah bulan kesatu Desember dan sektor domestik mengalami defisit air pada periode kedua Juli sampai akhir September (Bayuaji, 2015).

Studi imbangan air juga dilakukan di Daerah Irigasi Pitap untuk mengetahui pemenuhan kebutuhan air irigasi akibat adanya Bendung Pitap. Metode yang digunakan yaitu dengan menghitung kebutuhan air irigasi dimana analisis evapotranspirasi masih menggunakan metode Penman-Modifikasi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hanya pada kebutuhan air pada bulan Oktober I ketersediaan airnya tidak mencukupi yaitu pada tahap penyiapan lahan yang membutuhkan air relatif cukup banyak (Fitriati, Novitasari, Rusdiansyah, & Rahman, 2015).

Analisis imbangan air dan desain embung pernah dilakukan pada Daerah Irigasi Banyuasin Kabupaten Bangka dimana memiliki luas potensial persawahan seluas 65 Ha. Analisis ketersediaan air dihitung dengan menggunakan metode NRECA dan untuk kebutuhan air menggunakan KP-01. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan air pada lokasi tidak mencukupi kebutuhan air irigasi (Yuliani, 2017).

Kajian potensi ketersediaan air juga pernah diteliti dengan studi kasus yaitu DAS Catur. Metode yang digunakan yaitu membandingkan ketersediaan air dengan metode FJ. Mock dengan program Neo Perdas dan diperoleh hasil terdapat selisih 5% dari perbandingan kedua metode tersebut (Wuryani & Pudjiastuti, 2017).

Analisis besaran komponen imbangan air juga pernah diteliti khususnya pada lahan irigasi Kelingi Tugumulyo di mana metode yang digunakan dengan membuat pemodelan imbangan air dan hasil simulasi menunjukkan bahwa kebutuhan air irigasi dipengaruhi oleh hujan efektif, tinggi genangan di sawah, perkolasi, dan cara pemberian air yang digunakan (Yendri, Putranto, & Sarino, 2019).

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah disebutkan di atas, maka dapat diketahui bahwa penelitian mengenai imbangan air di Bendung Jetu merupakan penelitian terbaru dimana untuk analisis evapotranspirasi sudah menggunakan metode terbaru dan sesuai dengan SNI yaitu Metode Penman-Monteith dan untuk lokasinya belum pernah digunakan untuk penelitian serupa (SNI, 2012).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketersediaan air, kebutuhan air, dan imbangan air khususnya di Daerah Irigasi Jetu agar nantinya petani dapat melakukan pemilihan jenis tanaman yang sesuai dengan ketersediaan air dari Bendung Jetu.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Pada tahap perencanaan dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada pada Daerah Irigasi (DI) Jetu kemudian dari identifikasi tersebut ditarik suatu rumusan masalah yang nantinya didapat batasan masalah dalam penelitian ini selain itu dilakukan juga studi pendahuluan. Pada studi pendahuluan disusun kerangka teoritis bagaimana cara pemecahan masalah yang ada pada DI Jetu. Berikut lokasi dan daerah irigasi dari Bendung Jetu.



Gambar 2
Lokasi Bendung Jetu



Gambar 3
Peta Daerah Irigasi Jetu

Tahap pelaksanaan dibagi menjadi dua yaitu pengumpulan data dan analisis data. Pada tahap pengumpulan data dapat dibagi menjadi dua yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder. Pada pengumpulan data primer dapat dilakukan dengan menyurvei lokasi DI Jetu sehingga diperoleh data primer diantaranya mulai awal masa tanam dan jenis tanaman yang umumnya ditanam oleh petani sedangkan untuk data sekunder dilakukan dengan mencari data hujan, data klimatologi, dan data debit intake pada Bendung Jetu. Analisis data dibagi menjadi lima tahapan yaitu mulai dari menganalisis data hujan, data klimatologi, kebutuhan air irigasi, ketersediaan air irigasi, dan analisis imbang air irigasi. Pada analisis data hujan yang paling penting adalah uji konsistensi dimana pada penelitian ini diambil Metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partial Sums*) sedangkan untuk analisis data klimatologi yang akan dicari adalah besarnya evapotranspirasi potensial dengan Metode Penman-Monteith. Analisis

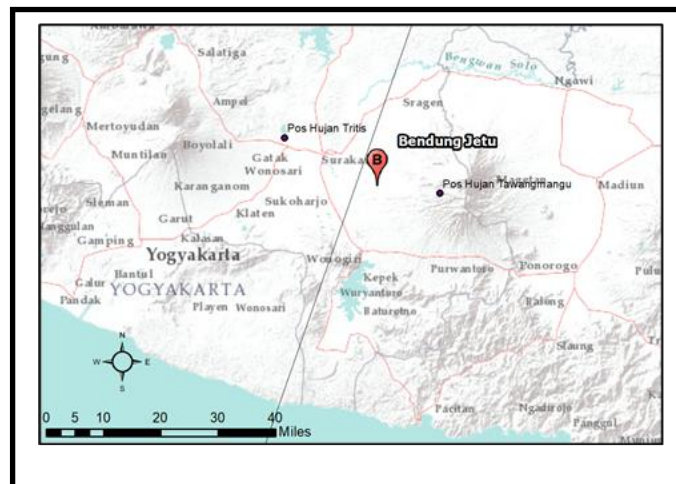
kebutuhan air irigasi dihitung sesuai dengan Standar Perencanaan Irigasi KP-01 sedangkan untuk ketersediaan diperoleh dari data sekunder dan nantinya akan dibuat debit rerata bulanan dari beberapa tahun data yang diperoleh. Analisis imbangan air diperoleh dengan membandingkan besarnya kebutuhan dengan ketersediaan air irigasi.

Tahap akhir yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan dari hasil dan pembahasan pada tahap analisis data. Penarikan kesimpulan harus dilakukan dalam bentuk yang sistematis karena merupakan tahap akhir dalam sebuah penelitian.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Data Hujan

Pos hujan yang terdapat di Karanganyar dan termasuk dalam kewenangan BBWS Bengawan Solo ada 5 yaitu Pos Hujan Jatipuro (2014-2020), Pos Hujan Karangpandan (2014-2020), Pos Hujan Tawangmangu (1975-2020), Pos Hujan Tritis (2011-2020), dan Pos Hujan Waduk Delingan (2012-2020). Dari kelima pos hujan tersebut diambil data hujan dengan panjang data minimal 10 tahun sehingga hanya 2 pos hujan yang dapat digunakan untuk analisis yaitu Pos Hujan Tawangmangu dan Pos Hujan Tritis. Selanjutnya dari 2 stasiun hujan tersebut diplot ke ArcMap dan dilakukan analisis dengan metode Polygon Thiessen (gambar 4) sehingga diperoleh Pos Hujan yang berpengaruh di DI Jetu adalah Pos Hujan Tawangmangu.



Gambar 4
Hasil Polygon Thiessen Pos Hujan

Data hujan pada Pos Hujan Tawangmangu untuk selanjutnya akan dilakukan uji kepengangahan. Apabila data hujan dinyatakan pangkah, maka data hujan tersebut dapat langsung digunakan untuk analisis imbangan air dalam hal ini data hujan berpengaruh sebagai hujan efektif 80% (padi) dan hujan efektif 50% (palawija). Adapun hasil uji kepengangahan Data Hujan Tawangmangu adalah seperti pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1
Uji Kepanggahan Pos Hujan Tawangmangu

k	Tahun	ΣP	$(P-P)^2$	S_k^*	S_k^{**}	$ S_k^{**} $
1	1975	4550.00	2000625.75	1414.43	2.17	2.17
2	1976	2448.00	472745.93	726.87	1.11	1.11
3	1977	1789.00	1813237.88	-619.70	-0.95	0.95
4	1978	3257.00	14746.41	-498.26	-0.76	0.76
5	1979	3410.00	75314.45	-223.83	-0.34	0.34
6	1980	2433.00	493597.88	-926.39	-1.42	1.42
7	1981	3157.00	459.45	-904.96	-1.39	1.39
8	1982	2494.00	411605.93	-1546.52	-2.37	2.37
9	1983	3251.00	13325.19	-1431.09	-2.19	2.19
10	1984	3486.00	122804.54	-1080.65	-1.66	1.66
11	1985	3322.00	34757.93	-894.22	-1.37	1.37
12	1986	3403.00	71521.36	-626.78	-0.96	0.96
13	1987	3403.00	71521.36	-359.35	-0.55	0.55
14	1988	3186.00	2543.67	-308.91	-0.47	0.47
15	1989	3180.00	1974.45	-264.48	-0.41	0.41
16	1990	2930.00	42257.06	-470.04	-0.72	0.72
17	1991	2902.00	54552.71	-703.61	-1.08	1.08
18	1992	3781.00	416586.06	-58.17	-0.09	0.09
19	1993	2657.00	229024.67	-536.74	-0.82	0.82
20	1994	2345.00	624993.36	-1327.30	-2.03	2.03
21	1995	3778.00	412722.45	-684.87	-1.05	1.05
22	1996	2909.00	51331.80	-911.43	-1.40	1.40
23	1997	2374.00	579981.58	-1673.00	-2.56	2.56
24	1998	3378.00	58774.62	-1430.57	-2.19	2.19
25	1999	4007.00	759398.58	-559.13	-0.86	0.86
26	2000	3576.00	193982.80	-118.70	-0.18	0.18
27	2001	3355.00	48151.62	100.74	0.15	0.15
28	2002	2646.00	239674.10	-388.83	-0.60	0.60
29	2003	2316.00	671687.15	-1208.39	-1.85	1.85
30	2004	2960.00	30823.15	-1383.96	-2.12	2.12
31	2005	3387.00	63219.45	-1132.52	-1.73	1.73
32	2006	2542.00	352319.67	-1726.09	-2.64	2.64
33	2007	2970.00	27411.84	-1891.65	-2.90	2.90
34	2008	2240.00	802037.06	-2787.22	-4.27	4.27
35	2009	3106.00	874.10	-2816.78	-4.31	4.31
36	2010	4682.00	2391460.54	-1270.35	-1.95	1.95
37	2011	3334.00	39376.36	-1071.91	-1.64	1.64
38	2012	2217.00	843762.06	-1990.48	-3.05	3.05
39	2013	2770.00	133637.93	-2356.04	-3.61	3.61
40	2014	2576.00	313113.23	-2915.61	-4.47	4.47
41	2015	3184.00	2345.93	-2867.17	-4.39	4.39
42	2016	4779.00	2700877.88	-1223.74	-1.87	1.87
43	2017	3916.70	610171.55	-442.60	-0.68	0.68
44	2018	2749.30	149200.82	-828.87	-1.27	1.27
45	2019	2909.00	51331.80	-1055.43	-1.62	1.62
46	2020	4191.00	1113942.58	0.00	0.00	0.00
Rerata (P)		3135.57				

Tabel 2
Nilai Kritik Q dan R

n	Q/ \sqrt{n}			R/ \sqrt{n}		
	90%	95%	99%	90%	95%	99%
10	1.05	1.14	1.29	1.21	1.28	1.38
20	1.1	1.22	1.42	1.34	1.43	1.6
30	1.12	1.24	1.46	1.40	1.50	1.70
40	1.13	1.26	1.50	1.42	1.53	1.74
50	1.14	1.27	1.52	1.44	1.55	1.78
100	1.17	1.29	1.55	1.50	1.62	1.86
∞	1.22	1.36	1.63	1.62	1.75	2.00
46	1.14	1.27	1.51	1.43	1.54	1.76

Hasil maksimum $|S_k^{**}|$ dengan Q_{kritik} dan nilai maksimum S_k^{**} dikurangi nilai minimum S_k^{**} dengan R_{kritik} akan dibandingkan kemudian data hujan tersebut dikatakan pangkah jika hasil yang dibandingkan dengan Q_{kritik} dan R_{kritik} berada dibawahnya. Pada data hujan Pos Hujan Tawangmangu diperoleh hasil pangkah karena nilai maksimum $|S_k^{**}|$ (4.47) lebih kecil dari Q_{kritik} (8.59) dan nilai maksimum S_k^{**} dikurangi nilai minimum S_k^{**} (6.63) juga lebih kecil dibandingkan R_{kritik} (10.46) sehingga data hujan Pos Hujan Stasiun Tawangmangu dapat langsung digunakan untuk analisis hujan efektif. Adapun hasil perhitungan hujan efektif dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3
Hujan Efektif Padi dan Palawija

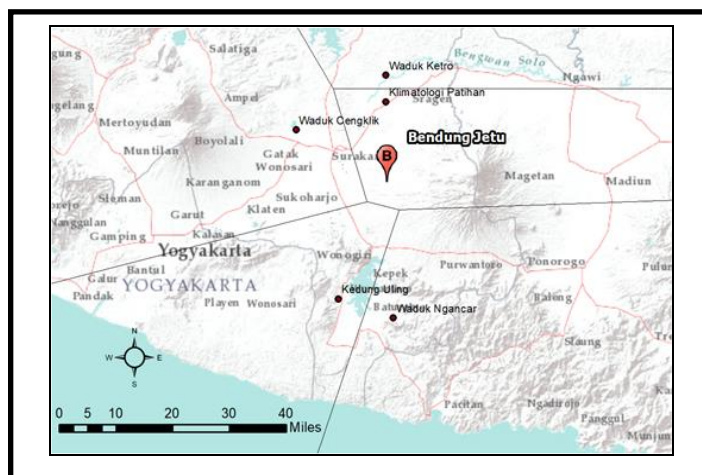
Bulan		Hujan Efektif (mm/hr)	
		Padi	Palawija
Januari	I	7.43	11.78
	II	9.59	13.39
Februari	I	9.31	12.60
	II	7.32	9.99
Maret	I	6.73	10.73
	II	5.56	8.77
April	I	4.16	8.05
	II	3.59	6.21
Mei	I	1.75	3.85
	II	0.29	2.19
Juni	I	0.07	1.28
	II	0.00	0.58
Juli	I	0.00	0.33
	II	0.00	0.19
Agustus	I	0.00	0.14
	II	0.00	0.00
September	I	0.00	0.07
	II	0.00	0.61
Oktober	I	0.18	1.54
	II	0.39	2.61

	Bulan	Hujan Efektif (mm/hr)	
	November	I	1.60
	II	3.52	7.95
Desember	I	5.28	10.22
	II	5.69	9.54

Hujan efektif pada Tabel 3 merupakan hujan andalan yang merupakan bagian dari keseluruhan data hujan yang dianggap efektif tersedia untuk kebutuhan air tanaman. Pada tanaman padi diambil besarnya 70% dari curah hujan andalan 80%, sedangkan untuk tanaman palawija sebesar 70% dari curah hujan andalan 50%. Metode yang digunakan ini telah sesuai dengan Perencanaan Jaringan Irigasi KP-01.

2. Analisis Data Klimatologi

Sebaran stasiun klimatologi yang diperoleh ada lima yaitu Stasiun Klimatologi Waduk Ketro, Stasiun Klimatologi Patihan, Stasiun Klimatologi Waduk Cengklik, Stasiun Klimatologi Kedung Uling, dan Stasiun Klimatologi Waduk Ngancar. Analisis stasiun klimatologi yang berpengaruh pada DI Jetu dilakukan dengan metode Polygon Thiessen. Hasil analisis metode Polygon Thiessen seperti pada Gambar 5, menunjukkan bahwa stasiun klimatologi yang berpengaruh untuk DI Jetu adalah Stasiun Klimatologi Patihan.



Gambar 5
Hasil Polygon Thiessen Pos Klimatologi

Data pada Stasiun Klimatologi Patihan akan dianalisis sehingga didapat besarnya evapotranspirasi potensial yang nantinya digunakan untuk analisis kebutuhan air irigasi. Analisis evapotranspirasi potensial berdasarkan SNI 7745:2012 tentang Tata Cara Perhitungan Evapotranspirasi Tanaman Acuan dengan Metode Penman-Monteith. Metode Penman-Monteith dipilih karena merupakan metode yang telah divalidasi oleh para ahli di banyak negara. Adapun hasil Evapotranspirasi Potensial dapat dilihat seperti pada tabel 4.

Tabel 4
Evapotranspirasi Potensial (ET_o) DI Jetu

Bulan	ET _o (mm/hr)	
	I	II
Januari	I	3.56
	II	3.24
Februari	I	3.40
	II	3.09
Maret	I	3.73
	II	3.55
April	I	3.30
	II	3.47
Mei	I	3.62
	II	3.45
Juni	I	3.16
	II	3.38
Juli	I	3.17
	II	3.47
Agustus	I	3.90
	II	4.14
September	I	4.15
	II	4.26
Oktober	I	4.17
	II	4.64
November	I	4.17
	II	3.59
Desember	I	3.89
	II	3.52

3. Analisis Kebutuhan Air Irigasi

Analisis kebutuhan air irigasi disesuaikan dengan data primer yang ada di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani di DI Jetu, awal tanam dilakukan pada bulan Desember sedangkan untuk luas layan DI Jetu diambil berdasarkan Lampiran II Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 14/PRT/M/2015 Tanggal 21 April 2015 yaitu sebesar 647 Ha dengan pembagian luas layan di Kabupaten Karanganyar adalah 627 Ha dan Kabupaten Sukoharjo adalah 20 Ha. Adapun hasil kebutuhan air irigasi dengan pola tanam Padi – Padi – Padi adalah seperti Tabel 5.

Tabel 5
Kebutuhan Air Irigasi DI Jetu

Bulan	KAI (m ³ /dtk)	
	I	II
Januari	I	0.02
	II	0.00
Februari	I	0.00
	II	0.00

Maret	I	0.00
	II	0.00
April	I	0.73
	II	0.80
Mei	I	0.59
	II	0.72
Juni	I	0.69
	II	0.72
Juli	I	0.50
	II	0.20
Agustus	I	1.18
	II	1.20
September	I	0.83
	II	0.84
Oktober	I	0.79
	II	0.82
November	I	0.44
	II	0.00
Desember	I	0.66
	II	0.59

Hasil perhitungan kebutuhan air irigasi ini dapat dicek kesesuaiannya dengan data hujan yang ada di lokasi penelitian. Apabila data hujan tinggi maka kebutuhan air irigasi menjadi rendah. Sebagai contoh hujan efektif (tabel 4) pada bulan Desember – Maret lebih besar dibandingkan dengan hujan efektif pada bulan Agustus – November maka pada kebutuhan air pada bulan Desember – Maret menjadi lebih kecil jika dibandingkan dengan kebutuhan air pada bulan Agustus – November (tabel 5).

4. Analisis Ketersediaan Air Irigasi

Analisis ketersediaan air irigasi dihitung berdasarkan rerata bulanan pencatatan debit intake pada Bendung Jetu. Data yang diperoleh adalah pencatatan debit bulanan mulai dari tahun 2008 – 2020. Berdasarkan data tersebut maka akan dicari rerata bulanan yang hasil akhirnya dapat dilihat seperti pada tabel 6.

Tabel 6
Ketersediaan Air Irigasi DI Jetu

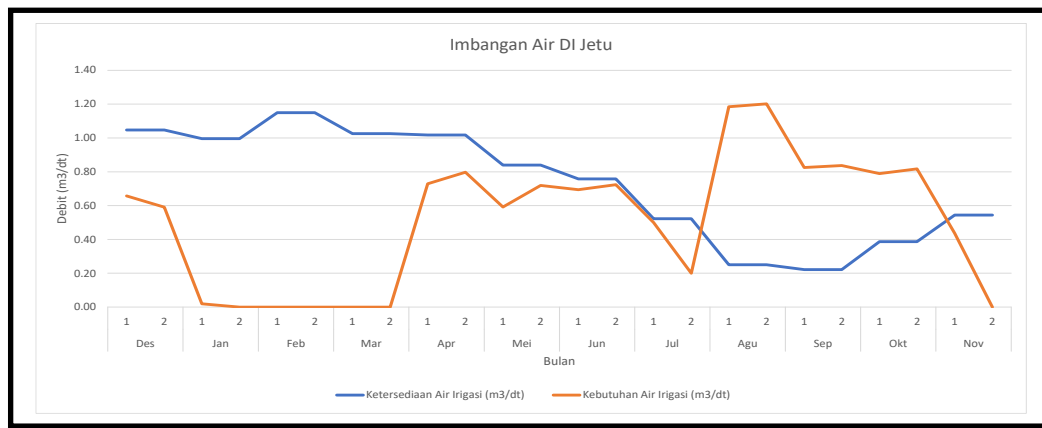
Keterangan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
Debit (m ³ /dtk)	1.00	1.15	1.03	1.02	0.84	0.76	0.52	0.25	0.22	0.39	0.54	1.05

Perhitungan ketersediaan air ini menggunakan data rerata bulanan. Hal tersebut dikarenakan pada lokasi Bendung Jetu terdapat data sekunder yang dianggap lebih valid jika dibandingkan dengan menggunakan metode FJ Mock.

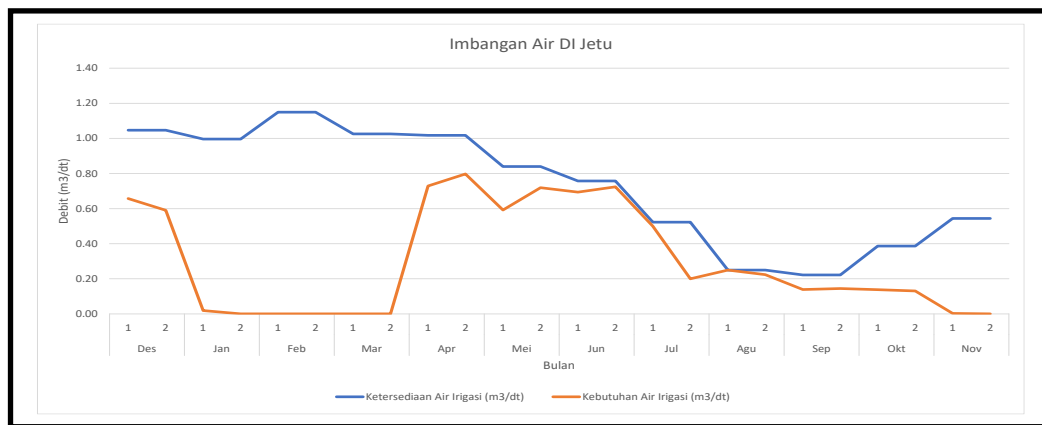
5. Analisis Imbangan Air

Analisis imbangan air pada penelitian ini merupakan hasil perbandingan dari ketersediaan air irigasi dengan kebutuhan air irigasi. Pola tanam yang dipakai adalah pola tanam eksisting yaitu Padi – Padi – Padi kemudian dilakukan analisis untuk mengoptimalkan ketersediaan air tersebut supaya dapat memenuhi kebutuhan petani pemakai air di Bendung Jetu. Adapun hasil analisis imbangan air DI Jetu dapat dilihat seperti pada Gambar 6.

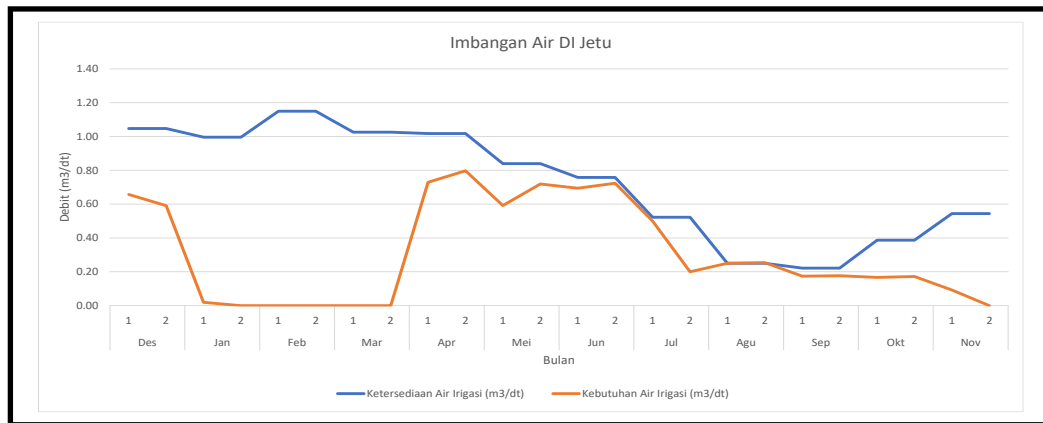
- (a) Pola Tanam Padi – Padi – Padi
- (b) Optimasi Pola Tanam Padi – Padi – Padi
- (c) Optimasi Pola Tanam Padi – Padi – Palawija



(a)



(b)



(c)

Gambar 6
Analisis Imbangan Air

Pada Gambar 6 (a) analisis imbangan air dilakukan sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan yaitu untuk pola tanam Padi – Padi – Padi, pada kenyataan terdapat kekurangan air pada bulan Agustus sampai dengan Desember. Oleh karena itu dibuat dua skema analisis imbangan air yaitu dengan mempertahankan pola tanam Padi – Padi – Padi hanya saja tidak semua luas layan DI Jetu bisa terpenuhi. Berdasarkan Gambar 6 (b) pola tanam tetap Padi – Padi – Padi hanya saja untuk masa tanam III luasan DI Jetu yang bisa terpenuhi hanya 21.10% atau sekitar 136.52 Ha. Pada Gambar 6 (c) pola tanam diubah menjadi Padi – Padi – Palawija dan untuk masa tanam III luasan DI Jetu yang bisa terpenuhi untuk menanam palawija dalam hal ini adalah jagung adalah sebesar 34.43 % atau 222.79 Ha.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah jika petani melakukan pola tanam Padi – Padi – Padi, maka untuk masa tanam I dan II, air dari Bendung Jetu masih dapat memenuhi kebutuhan air irigasi petani akan tetapi untuk masa tanam III tidak semua kebutuhan air irigasi di DI Jetu dapat terpenuhi begitu juga untuk pola tanam Padi – Padi – Palawija. Luas tanam Padi yang dapat terpenuhi kebutuhannya pada masa tanam III hanya sebesar 21.10% atau sekitar 136.52 Ha sedangkan untuk Palawija hanya 34.43% atau sekitar 222.79 Ha.

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan adanya penelitian lanjutan yang mengikutsertakan adanya sumber air baru misal pembuatan sumur pompa agar kebutuhan air irigasi dapat tercukupi setiap bulannya tanpa memandang pola tanam yang diaplikasikan oleh petani.

BIBLIOGRAFI

- Bayuaji, I. S. (2015). *Analisis Imbangan Ketersediaan dan Kebutuhan Air Pertanian dan Domestik di DAS Pemali*. Universitas Padjajaran Bandung. [Google Scholar](#)
- Fitriati, Ulfa, Novitasari, Novitasari, Rusdiansyah, Achmad, & Rahman, Andi. (2015). Studi Imbangan Air Pada Daerah Irigasi Pitap. *Cantilever*, 4(1), 27–33. <https://doi.org/10.35139/cantilever.v4i1.9>. [Google Scholar](#)
- Hadryana, I. M. A. D., Arsana, I. G. N. K, & Suryantara, I. P. G. (2015) Analisis Keseimbangan Air/Water Balance Di DAS Tukad Sungai Kabupaten Tabanan. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. Vol. 19 No. 2 .Juli 2015. 99 - 107
- Maini, M., & Mashuri, M. (2019). Analisis Imbangan Air Embung Jongkong Kabupaten Bangka Melalui Kapasitas Tampung. *FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil)*, 7(1), 33-46. <https://doi.org/10.33019/fropil.v7i1.1402>
- Prof. Dr. Ir. R. A. Bustomi Rosadi, M.S. (2015). *Dasar-dasar Teknik Irigasi* (Cet.1). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- SNI. (2012). *Tata Cara Perhitungan Evapotranspirasi Tanaman Acuan dengan Metode Penman-Monteith*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional (BSN). [Google Scholar](#)
- Sabri, F., & Hambali, R. (2018). Kajian Imbangan Air Pulau Bangka. *FROPIL (Forum Profesional Teknik Sipil)*, 1(2). <https://doi.org/10.33019/fropil.v1i2.259>
- Soewarno. (2015). *Analisis Data Hidrologi Menggunakan Metode Statistika dan Stokastik*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Triatmodjo, Bambang. (2016). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Widiyono MG. 2016. Analisis Neraca Air Metode Thornthwaite Mather Kaitannya Dalam Pemenuhan Kebutuhan Air Domestik Di Daerah Potensi Rawan Kekeringan Di Kecamatan Trowulan Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Pengairan*. 1(1): 14-15.
- Wijayanti, P., Noviani, R., & Tjahjono, G.A. (2015). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Imbangan Air Secara Meteorologis Dengan Menggunakan Metode Thornthwaite Mather Untuk Analisis Kekritisn Air di Karst Wonogiri. *Geomedia*, Vol 13, No 1. (2015) <https://doi.org/10.21831/gm.v13i1.4475>
- Wuryani, Tri, & Pudjiastuti, Purwanti Sri. (2017). *Kajian Potensi Ketersediaan Air di DAS Catur (Kabupaten Madiun Provinsi Jawa Timur)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. [Google Scholar](#)
- Yendri, Okma, Putranto, Dinar D. A., & Sarino, Sarino. (2019). Analisis Besaran Komponen Imbangan Air pada Lahan Irigasi Kelingi Tugumulyo Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Civronlit Unbari*, 4(2), 57–68. [Google](#)

[Scholar](#)

Yuliani, Defi Sri. (2017). *Analisis Imbangan Air dan Desain Embung Daerah Irigasi Banyuasin Kabupaten Bangka*. Universitas Bangka Belitung. [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Suryo Handoyo, Erni Mulyandari (2021)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

