

ANALISIS DEBIT AIR ALOKASI DENGAN DEBIT AIR NYATA DI BANGUNAN SADAP PADA SALURAN SEKUNDER DAERAH IRIGASI COLO TIMUR

by Muhammad Nafis Hafizhan Gandang

Submission date: 02-Sep-2024 11:06AM (UTC+0700)

Submission ID: 2442911858

File name: erah_Irigasi_Colo_Timur_Muhammad_Nafis_Hafizhan_Gandang_UN.S.docx (484.84K)

Word count: 2812

Character count: 16294

ANALISIS DEBIT AIR ALOKASI DENGAN DEBIT AIR NYATA DI BANGUNAN SADAP PADA SALURAN SEKUNDER DAERAH IRIGASI COLO TIMUR

Muhammad Nafis Hafizhan Gandang^{1*}, Agus Hari Wahyudi², Solichin²

^{1,2,3} Universitas Negeri ¹⁰ Sebelas Maret

Jalan Ir. Sutami 36 Kentingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Email : muhammadnafis1482@gmail.com, agushari63@staff.uns.ac.id,

Solichin@staff.uns.ac.id

Abstract. The Colo Timur Irrigation Area covers 20,601.80 hectares with a main canal length of 64.15 km, passing through the regencies of Sukoharjo, Karanganyar, Sragen, and Ngawi. The water flow comes from the Wonogiri Serbaguna Dam, which is dammed by the Colo Weir in Sukoharjo. This irrigation area faces issues with uneven water distribution, and there is a need to check the water irrigation from the intake gates to conclude whether the operation and maintenance of the irrigation network are in accordance with standards. The study was conducted on the secondary canals of Geneng, Pulosari, and Krikilan, which are located upstream, midstream, and downstream, respectively. On the Geneng secondary canal, measurements were taken at B CT 5, Ge 1, and Ge 8 Ka. On the Pulosari secondary canal, measurements were taken at B CT 29, BPO 1, BPO 12 Ka, and BPO 12 Ki. On the Krikilan secondary canal, measurements were taken at B CT 40, Kk 1 Ka, and Kk 1 Ki. This study uses the Ratio of Water Distribution Implementation (RWDI) to determine the category of water distribution. The water discharge from the intake gates does not match the allocated water discharge. Factors causing the discrepancy in water discharge include (a) intake gates not being opened according to plan, (b) the presence of water pumps in the canals reducing irrigation water, and (c) the field operation system implementing water distribution rotations.

Keywords: Irrigation Area, RWDI, Tertiary Turns out, Water Irrigation

Abstrak. Daerah Irigasi Colo Timur memiliki luas 20.601,80 ha dengan panjang Saluran Induk 64,15 km melewati Kabupaten Sukoharjo, Karanganyar, Sragen, dan Ngawi. Debit air ini berasal dari Waduk Serbaguna Wonogiri yang dibendung Bendung Colo di Sukoharjo. Daerah irigasi ini memiliki masalah pembagian air tidak merata dan perlu pengecekan debit air yang keluar dari pintu sadap untuk menyimpulkan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi sudah sesuai. Penelitian dilakukan di saluran sekunder Geneng, Pulosari, dan Krikilan dimana ketiga saluran tersebut terletak di hulu, tengah, dan hilir. Pada saluran sekunder Geneng terletak di B CT 5, Ge 1, dan Ge 8 Ka. Pada saluran sekunder Pulosari terletak di B CT 29, BPO 1, BPO 12 Ka, dan BPO 12 Ki. Pada saluran sekunder Krikilan terletak di B CT 40, Kk 1 Ka, dan Kk 1 Ki. Penelitian ini menggunakan Rasio Pelaksanaan Pembagian Air (RPPA) untuk menentukan kategori pembagian air. Besar debit air irigasi yang keluar dari pintu sadap dengan debit air yang dialokasikan tidak sesuai. Faktor yang menyebabkan perbedaan debit air adalah (a) pintu sadap tidak dibuka sesuai dengan rencana, (b) terdapat pompa air pada saluran yang menyebabkan berkurangnya air irigasi, dan (c) sistem operasi di lapangan melakukan giliran pembagian air.

Kata kunci: Bangunan Sadap, Daerah Irigasi, Debit, RPPA

1. LATAR BELAKANG

Pasokan air untuk Daerah Irigasi Colo berasal dari Waduk Serbaguna Wonogiri, yang airnya dilepaskan ke Sungai Bengawan Solo dan kemudian ditangkap di Bendung Colo sebagai bangunan utama yang mendistribusikan air ke jaringan irigasi Colo Barat

dan Colo Timur, dengan sisa air yang mengalir ke hilir melalui Sungai Bengawan Solo. Bendung Colo terletak di ¹³ Desa Pengkol, Kecamatan Nguter, Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah.

Daerah Irigasi Colo, dengan luas area mencapai 25.056 hektar, menghadapi permasalahan distribusi air yang tidak merata. Beberapa area pengembangan masih belum mendapatkan layanan air irigasi dari Bendung Colo. Masalah ini disebabkan oleh kemiringan dasar saluran yang sangat landai secara hidrolik dan bangunan siphon yang tidak mampu mengalirkan debit air sesuai dengan rencana. Maraknya pengambilan air tanpa izin atau pencurian air juga mengacaukan sistem yang ada. Untuk mengatasi hal ini, perlu dilakukan inspeksi rutin terhadap Daerah Irigasi.

Setiap saluran pada jaringan irigasi diperlukan pengecekan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Pengecekan ini bertujuan untuk mengetahui apakah saluran tersebut berfungsi dengan baik. Salah satu langkah pengecekan adalah dengan membandingkan ² debit air yang dialokasikan dengan debit air yang keluar dari pintu sadap. Debit air yang keluar merupakan hal yang perlu diperhatikan ¹ dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Apabila debit air yang dialokasikan tidak sesuai dengan debit air yang keluar dari pintu sadap, maka diperlukan evaluasi.

Debit air irigasi yang keluar dari pintu sadap perlu diketahui untuk menyimpulkan apakah operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi sudah sesuai atau belum dengan yang ²¹ dialokasikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian debit air irigasi yang keluar dari pintu sadap dengan debit air yang dialokasikan dan faktor yang menyebabkan perbedaan debit air yang keluar dari pintu sadap dengan debit air yang dialokasikan. Penelitian ini dilakukan di saluran sekunder Geneng Kabupaten Sukoharjo, saluran sekunder Pulosari Kabupaten Karanganyar, dan saluran sekunder Krikilan Kabupaten Sragen. Pemilihan lokasi penelitian merepresentasikan perwakilan realisasi pelaksanaan operasi irigasi di daerah hulu, tengah, dan hilir.

Penelitian ini dapat dijadikan evaluasi Tugas Pembantuan ¹⁶ Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi di Daerah Irigasi Colo Timur dan dapat mengevaluasi kekurangan air di Daerah Irigasi Colo Timur.

2. KAJIAN TEORITIS

Pembangunan jaringan irigasi selalu dilanjutkan dengan kegiatan operasi dan pemeliharaan (OP) jaringan irigasi. Kegiatan ini merupakan suatu kegiatan yang harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya agar fungsi pelayanan irigasi dapat optimal, efektif dan efisien. Kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan dilaksanakan untuk menunjang usaha - usaha sektor pertanian dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Dengan melakukan kegiatan operasi dan pemeliharaan sesuai dengan pedoman operasi dan pemeliharaan jaringan diharapkan menghasilkan kinerja yang optimal dan umur layanan jaringan yang maksimal. (BBWS, 2019)

Penelitian Endah Tri Rahajeng tahun 2012 berjudul Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi (DI) Krisak Kabupaten Wonogiri dengan tujuan menganalisis kinerja sistem irigasi DI krisak berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32/KPTS/M/2007 dan penambahan komponen Rasio Pelaksanaan Pembagian Air (RPPA). Penelitian analisis kinerja sistem jaringan irigasi DI Krisak dilakukan dengan observasi lapangan, wawancara dan analisis data sekunder. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data kondisi prasarana fisik. Hasil penilaian kinerja sistem irigasi DI Krisak tanpa menggunakan komponen Rasio Pelaksanaan Pembagian Air (RPPA) kurang baik dibandingkan dengan menambahkan komponen RPPA. Dapat dilihat bahwa RPPA dapat membantu menganalisis penilaian kinerja sistem karena dapat mendeteksi penyebab kehilangan atau kelebihan air irigasi sehingga dapat mencegah konflik air antar pengguna irigasi. (Tri Rahajeng, 2012).

Penelitian dari Kurniadi tahun 2023 dengan judul Analisis Efisiensi dan Kehilangan Air pada Saluran Sekunder Bialo D.I. Bettu Kabupaten Bulukumba bertujuan untuk mengetahui efisiensi penyaluran air di Saluran Sekunder Bialo D.I Bettu Kabupaten Bulukumba mulai dari pemasukan sampai pada pengeluaran dan mengetahui upaya mencegah kehilangan air irigasi pada saluran irigasi. Penelitian menghasilkan saluran sekunder Bialo memiliki tingkat efisiensi sebesar 58% yang masih berada pada kategori baik atau masih berfungsi baik untuk mengalirkan air ke saluran tersier. Tingkat efisiensi ini didukung dengan bangunan fisik irigasi saluran sekunder bialo yang masih dalam kondisi baik. Saluran sekunder Bialo ini meskipun kondisi fisik bangunan masih baik, namun tetap mengalami kehilangan air yang disebabkan karena adanya kehilangan

evaporasi dan rembesan yang menyebabkan kehilangan air sebesar 0,1368 m³/s. Meskipun mengalami kehilangan air tetapi masih memiliki tingkat efisiensi yang masih dalam kondisi baik. (Kurniadi, 2023)

18 3. METODE PENELITIAN

15 Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Penelitian ini berupa pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, dan penyusunan laporan. Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri dan diolah oleh suatu organisasi atau perorangan. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinggi muka air saluran, kecepatan aliran, dan luas penampang basah aliran dengan diambil dari pengukuran di lapangan.

11 Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan dan dipublikasikan oleh pihak lain atau dengan tujuan lain. Data sekunder diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Bengawan Solo. Data ini antara lain adalah data debit air alokasi dan peta jaringan irigasi Daerah Irigasi Colo Timur.

24 Lokasi penelitian berada di Daerah Irigasi Colo Timur yang dapat dilihat pada 22 **Gambar 1**. Penelitian dilakukan di Saluran Sekunder Geneng Kabupaten Sukoharjo, Saluran Sekunder Pulosari Kabupaten Karanganyar, dan Saluran Sekunder Krikilan Kabupaten Sragen. Pada saluran sekunder Geneng terletak di B CT 5, B Ge 1, dan B Ge 8 ka. Pada saluran sekunder Pulosari terletak di B CT 29, BPo 1, BPo 12 Ka, dan BPo 12 Ki. Pada saluran sekunder Krikilan terletak di B CT 40, Kk 1 Ka, dan Kk 1 Ki.

23 Setelah pengukuran di lapangan dilakukan, selanjutnya menghitung debit air nyata dengan cara mengalikan luas penampang dengan kecepatan aliran. Perhitungan dilakukan di saluran sekunder Geneng, Pulosari, dan Krikilan. Perhitungan menggunakan Software Microsoft Excel untuk memudahkan perhitungan.

5 Hasil perhitungan debit air nyata akan dibandingkan dengan debit air alokasi dari BBWS Bengawan Solo. Perbandingan ini menggunakan Rasio Pelaksanaan Pembagian Air (RPPA). Nilai RPPA dapat menentukan kategori realisasi pembagian air menurut Kepmen PU no.498/KPTS/M, 2005.



Gambar 1. Lokasi Daerah Irigasi Colo Timur

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran Saluran Sekunder Geneng

Pengukuran dilakukan dengan mengukur lebar atas, lebar bawah, kedalaman air, dan kecepatan aliran. Pengukuran lebar atas dan lebar bawah menggunakan alat roll meter, pengukuran kedalaman air menggunakan penggaris, pengukuran kecepatan aliran menggunakan alat *current meter*. Rekapitulasi pengukuran dan perhitungan debit air nyata dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Pengukuran dan Perhitungan Debit Air Nyata di Saluran Sekunder Geneng

Saluran Sekunder Geneng B CT 5										
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah (m)	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata (m/s)	Luas penampang	Debit (m ³ /s)
					Putaran	N	0.6d (m/s)			
1	0.8050	0.5450	0.4400	20	75	3.75	0.9509	0.9509	0.2970	0.2824
2	0.8050	0.8050	0.4700	20	56	2.80	0.7118	0.7118	0.3663	0.2607
3	0.8050	0.8050	0.4700	20	51	2.55	0.6488	0.6488	0.3462	0.2246
4	0.8050	0.5450	0.3900	20	45	2.25	0.5733	0.5733	0.2633	0.1509
Total	3.2200	2.7000						2.8848	1.2727	0.9186
Saluran Sekunder Geneng Ge 1										
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah (m)	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata (m/s)	Luas penampang	Debit (m ³ /s)
					Putaran	N	0.6d (m/s)			
1	0.2550	0.2550	0.1100	20	2	0.10	0.0468	0.0468	0.0281	0.0013
2	0.2550	0.2550	0.1100	20	3	0.15	0.0582	0.0582	0.0281	0.0016
Total	0.5100	0.5100						1.6626	0.0561	0.0029
Saluran Sekunder Geneng Ge 8 Ka										
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah (m)	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata (m/s)	Luas penampang	Debit (m ³ /s)
					Putaran	N	0.6d (m/s)			
1	0.4450	0.4200	0.1400	20	11	0.55	0.1495	0.1495	0.0606	0.0091
2	0.4450	0.4200	0.1400	20	8	0.40	0.1153	0.1153	0.0606	0.0070
Total	0.5100	0.5100						1.6626	0.0561	0.0160

Berdasarkan **Tabel 1** dapat diketahui bahwa debit air nyata di saluran sekunder Geneng B CT 5 sebesar $0,9186 \text{ m}^3/\text{s}$. Debit air nyata di B Ge 1 sebesar $0,0029 \text{ m}^3/\text{s}$. Debit air nyata di B Ge 8 Ka sebesar $0,0160 \text{ m}^3/\text{s}$.

Hasil Pengukuran Saluran Sekunder Pulosari

Pengukuran dilakukan dengan mengukur lebar atas, lebar bawah, kedalaman air, dan kecepatan aliran. Pengukuran lebar atas dan lebar bawah menggunakan alat roll meter, pengukuran kedalaman air menggunakan penggaris, pengukuran kecepatan aliran menggunakan alat *current meter*. Rekapitulasi pengukuran dan perhitungan debit air nyata dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rekapitulasi Pengukuran dan Perhitungan Debit Air Nyata di Saluran Sekunder Pulosari

Saluran Sekunder Pulosari B CT 29													
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan kecepatan						Kecepatan rata-rata	Luas penampa	Debit (m^3/s)
					Putaran	N	0.2d (m/s)	Putaran	N	0.8d (m/s)			
1	1.0400	0.3100	0.8200	20	57	2.85	0.7243	46	2.30	0.5859	0.6551	0.5535	0.3626
2	1.0400	1.0400	0.7700	20	46	2.30	0.5859	42	2.10	0.5356	0.5607	0.8268	0.4636
3	1.0400	1.0400	0.7700	20	44	2.20	0.5607	40	2.00	0.5104	0.5356	0.7904	0.4233
4	1.0400	0.3100	0.7500	20	47	2.35	0.5985	41	2.05	0.5230	0.5607	0.5063	0.2839
Total	4.1600	2.7000									0.5780	2.6770	1.5334
Saluran Sekunder Pulosari BPo 1													
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata	Luas penampa	Debit (m^3/s)			
					Putaran	N	0.6d (m/s)						
1	0.4150	0.4150	0.3400	20	14	0.70	0.1837	0.1837	0.1411	0.0259			
2	0.4150	0.4150	0.3400	20	15	0.75	0.1958	0.1958	0.1411	0.0276			
Total	0.8300	0.8300					0.3795	0.2822		0.0535			
Saluran Sekunder Pulosari BPo 12 Ka													
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata	Luas penampa	Debit (m^3/s)			
					Putaran	N	0.6d (m/s)						
1	0.5750	0.5750	0.7000	20	1	0.05	0.0354	0.0354	0.4025	0.0143			
2	0.5750	0.5750	0.7000	20	1	0.05	0.0354	0.0354	0.4025	0.0143			
Total	1.1500	1.1500					0.0708	0.8050		0.0285			
Saluran Sekunder Pulosari BPo 12 Ki													
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata	Luas penampa	Debit (m^3/s)			
					Putaran	N	0.6d (m/s)						
1	0.2600	0.2600	0.1400	20	12	0.60	0.1609	0.1609	0.0364	0.0059			
2	0.2600	0.2600	0.1400	20	11	0.55	0.1495	0.1495	0.0364	0.0054			
Total	0.5200	0.5200					0.3104	0.0728		0.0113			

Berdasarkan **Tabel 2** dapat diketahui bahwa debit air nyata di saluran sekunder Pulosari B CT 29 sebesar $1,5334 \text{ m}^3/\text{s}$. Debit air nyata di BPo 1 sebesar $0,0535 \text{ m}^3/\text{s}$. Debit air nyata di BPo 12 Ka sebesar $0,0285 \text{ m}^3/\text{s}$. Debit air nyata di BPo 12 Ki sebesar $0,0113 \text{ m}^3/\text{s}$.

Hasil Pengukuran Saluran Sekunder Krikilan

Pengukuran dilakukan dengan mengukur lebar atas, lebar bawah, kedalaman air, dan kecepatan aliran. Pengukuran lebar atas dan lebar bawah menggunakan alat roll meter, pengukuran kedalaman air menggunakan penggaris, pengukuran kecepatan aliran

menggunakan alat *current meter*. Rekapitulasi pengukuran dan perhitungan debit air nyata dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Rekapitulasi Pengukuran dan Perhitungan Debit Air Nyata di Saluran Sekunder Krikilan

Saluran Sekunder Krikilan B CT 40										
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata	Luas penampa	Debit (m ³ /s)
					Putaran	N	0.6d (m/s)			
1	0.7025	0.2025	0.4800	20	16	0.80	0.2084	0.2084	0.2172	0.0453
2	0.7025	0.7025	0.5100	20	26	1.30	0.3342	0.3342	0.3477	0.1162
3	0.7025	0.7025	0.5100	20	24	1.20	0.3090	0.3090	0.3723	0.1151
4	0.7025	0.2025	0.5500	20	34	1.70	0.4349	0.4349	0.2489	0.1082
Total	2.8100	1.8100						1.2865	1.1861	0.3848
Saluran Sekunder Krikilan Kk 1 Ka										
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata	Luas penampa	Debit (m ³ /s)
					Putaran	N	0.6d (m/s)			
1	0.8800	0.4850	0.4300	20	9	0.45	0.1267	0.1267	0.2935	0.0372
2	0.8800	0.4850	0.4300	20	8	0.40	0.1153	0.1153	0.2935	0.0338
Total	1.7600	0.9700						0.2420	0.5870	0.0710
Saluran Sekunder Krikilan Kk 1 Ki										
Pias	Jarak atas (m)	Jarak bawah	Kedalaman air (m)	Detik	Pembacaan Kecepatan			Kecepatan rata-rata	Luas penampa	Debit (m ³ /s)
					Putaran	N	0.6d (m/s)			
1	0.5000	0.4250	0.0900	20	8	0.40	0.1153	0.1153	0.0416	0.0048
2	0.5000	0.4250	0.0900	20	9	0.45	0.1267	0.1267	0.0416	0.0053
Total	1.0000	0.8500						0.2420	0.0833	0.0101

Berdasarkan **Tabel 3** dapat diketahui bahwa debit air nyata di saluran sekunder Krikilan B CT 40 sebesar 0,3848 m³/s. Debit air nyata di Kk 1 Ka sebesar 0,0710 m³/s. Debit air nyata di Kk 1 Ki sebesar 0,0101 m³/s.

Debit Air Alokasi

Data yang didapat dari BBWS Bengawan Solo Daerah Irigasi Colo Timur yaitu Debit air alokasi (Qr). Data tersebut diperoleh dari Tugas Pembantuan Operasi dan Pemeliharaan (TPOP) DI Colo Timur. Rekapitulasi data yang dicatat selama setengah bulan sekali. Data dari debit air alokasi dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Debit Air Alokasi di Pintu Sadap

Pintu		Debit Air Alokasi di Pintu Sadap (Qr) m ³ /s
Geneng	B CT 5	1.1710
	Ge 1	0.0100
	Ge 8 Ka	0.0390
Pulosari	B CT 29	1.3540
	BPo 1	0.0230
	BPo 12 Ka	0.0130
	BPo 12 Ki	0.0260
Krikilan	B CT 40	0.8170
	Kk 1 Ka	0.0260
	Kk 1 Ki	0.0100

¹ Rasio Pelaksanaan Pembagian Air (RPPA)

Rasio Pelaksanaan Pembagian Air dilakukan untuk mengetahui perbedaan debit air alokasi dan debit air nyata. Debit alokasi (Q_r) akan dibandingkan dengan debit nyata (Q_p). Rekapitulasi perhitungan RPPA dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rekapitulasi Perhitungan RPPA

Saluran		Debit Alokasi (Q_r) m^3/s	Debit Nyata (Q_p) m^3/s	RPPA
Geneng	B CT 5	1.1710	0.9186	0.7845
	Ge 1	0.0100	0.0029	0.2947
	Ge 8 ka	0.0390	0.0160	0.4111
Pulosari	B CT 29	1.3540	1.5334	1.1325
	BPo 1	0.0230	0.0535	2.3282
	BPo 12 Ka	0.0130	0.0285	2.1927
	BPo 12 Ki	0.0260	0.0113	0.4346
Krikilan	B CT 40	0.8170	0.3848	0.4710
	Kk 1 Ka	0.0260	0.0710	2.7312
	Kk 1 Ki	0.0100	0.0101	1.0072

Berdasarkan **Tabel 5** dapat diketahui bahwa nilai RPPA saluran sekunder Geneng B CT 5 sebesar 0,7845, Ge 1 sebesar 0,2947, dan Ge 8 Ka sebesar 0,4111. Nilai RPPA pada saluran sekunder Pulosari B CT 29 sebesar 1,1325, BPo 1 sebesar 2,2382, BPo 12 Ka sebesar 2,1927, dan BPo 12 Ki sebesar 0,4346. Nilai RPPA pada saluran sekunder Krikilan B CT 40 sebesar 0,4710, Kk 1 Ka sebesar 2,7312, dan Kk 1 Ki sebesar 1,0072.

Setelah melakukan perhitungan RPPA, nilai RPPA dikategorikan berdasarkan realisasi pembagian air menurut *Kepmen PU No.498/KPTS/M/2005*. Kategori realisasi pembagian air berdasarkan nilai RPPA dapat dilihat pada **Tabel 6**.

¹ **Tabel 6.** Kategori Realisasi Pembagian Air Berdasarkan RPPA

Nilai RPPA	Kategori Realisasi Pembagian Air
> 0,75 – 1,25	Baik (mendekati/sesuai rencana)
0,40 – 0,75	Sedang (terjadi pada musim kemarau)
1,25 – 1,40	Sedang (terjadi pada musim hujan)
< 0,40 atau > 1,40	Kurang baik (ada masalah)

Berdasarkan **Tabel 6** dapat dilihat bahwa pada Saluran Sekunder Geneng B CT 5 termasuk kategori baik dengan nilai RPPA 0,7845. Pada Ge 1 termasuk kategori kurang baik dengan nilai RPPA 0,2947 dikarenakan pintu sadap tidak dibuka sesuai

rencana yang mengakibatkan debit air nyata lebih kecil dari debit air alokasi. Pada Ge 8 ka termasuk kategori sedang (terjadi pada musim kemarau) dengan nilai 0,4111.

Pada Saluran Sekunder Pulosari B CT 29 termasuk kategori baik dengan nilai RPPA 1,1325. Pada BPo 1 termasuk kategori kurang baik dengan nilai RPPA 2,3282 dikarenakan pintu sadap dibuka melebihi rencana yang mengakibatkan debit air nyata lebih besar dari debit air alokasi. Pada BPo 12 Ka termasuk kategori kurang baik dengan nilai RPPA 2,1927 dikarenakan pintu sadap dibuka melebihi rencana yang mengakibatkan debit air nyata lebih besar dari debit air alokasi. Pada BPo 12 Ki termasuk kategori Sedang (terjadi pada musim kemarau) dengan nilai RPPA 0,4346. Pada Saluran Sekunder Pulosari terdapat pompa air yang mengambil air irigasi sehingga mengakibatkan air irigasi berkurang. Pada saluran ini di lapangan menggunakan sistem operasi giliran pembagian air sehingga air irigasi tidak merata setiap hari.

Pada Saluran Sekunder Krikilan B CT 40 termasuk kategori sedang (terjadi pada musim kemarau) dengan nilai RPPA 0,4710. Pada Kk 1 Ka termasuk kategori kurang baik dengan nilai RPPA 2,7312 dikarenakan pintu sadap dibuka melebihi rencana yang mengakibatkan debit air nyata lebih besar dari debit air alokasi. Pada Kk 1 Ki termasuk kategori baik dengan nilai RPPA 1,0072. Pada Saluran Sekunder Krikilan di lapangan menggunakan sistem operasi giliran pembagian air sehingga air irigasi tidak merata setiap hari.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran, analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Besar debit air irigasi yang keluar dari pintu sadap dengan debit air yang dialokasikan tidak sesuai. Berdasarkan kategori RPPA, saluran Geneng B CT 5, saluran Pulosari B CT 29, dan Kk 1 Ki termasuk kategori baik dengan nilai RPPA 0,75 – 1,25. Pada Ge 8 ka, BPo 12 Ki, saluran Krikilan B CT 40 termasuk kategori sedang (terjadi pada musim kemarau) dengan nilai RPPA 0,40 – 0,75. Pada Ge 1, BPo 1, BPo 12 Ka, dan Kk 1 Ka termasuk kategori kurang baik dengan nilai RPPA < 0,40 atau > 1,40. Pada Ge 1 bukaan pintu sadap tidak sesuai rencana sehingga debit

air nyata lebih kecil dari debit air alokasi, sedangkan pada BPo 1, BPo 12 Ka, dan Kk 1 Ka bukaan pintu sadap melebihi alokasi sehingga debit air nyata lebih besar dari debit air alokasi.

2. Faktor yang menyebabkan perbedaan debit air yang dialokasikan dengan debit air nyata yang keluar dari pintu sadap adalah (a) bukaan pintu sadap tidak sesuai dengan rencana, (b) terdapat pompa air pada saluran yang menyebabkan berkurangnya air irigasi, dan (c) sistem operasi di lapangan melakukan giliran pembagian air.

Saran

1. Pintu sadap seharusnya dibuka sesuai rencana supaya debit air yang keluar dari pintu sadap sesuai dengan debit air yang dialokasikan.
2. Alat *current meter* sebaiknya dilengkapi satuan ukur panjang agar memudahkan dalam mengukur kedalaman air.

DAFTAR REFERENSI

- Badan Standarisasi Nasional. (2015). Tata Cara Pengukuran Debit Aliran Sungai dan Saluran Terbuka Menggunakan Alat Ukur Arus dan Pelampung.
- Bambang Triatmodjo. (2009). Hidrologi Terapan.
- Bambang Triatmodjo. (2017). Hidraulika 1
- BBWS. (2019). Kegiatan monitoring dan evaluasi kegiatan DI TPOP" Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo".
- Bunganaen, W. (2011). Analisis Efisiensi dan Kehilangan Air pada Jaringan Utama Daerah Irigasi Air Sagu.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (2013). "Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Saluran KP-03
- Intifaidah, D. N., Widiarti, W. Y., & Saifurridzal. (2023). Evaluasi dan Monitoring Bangunan Ukur Debit pada Saluran Primer Kesilir Kecamatan Wuluhan.
- Kepmen PU no.498/KPTS/M. (2005). Kementerian Pekerjaan Umum, Republik Indonesia, 2015, Penguatan Masyarakat Petani Pemakai Air Dalam Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Kepmen PU No.498/KPTS/M/2005.
- Kurniadi, A. (2023). Analisis Efisiensi dan Kehilangan Air pada Saluran Sekunder Bialo D.I. Bettu Kabupaten Bulukumba.

PT Geodinamik Konsultan. (2020). Draft Laporan Akhir Penyusunan Manual OP Jaringan Irigasi Wilayah Sungai Bengawan Solo.

Sunaryo. (2020). Analisis Kehilangan Air Irigasi Pada Saluran Primer Dan Sekunder Daerah Irigasi Rentang Jawa Barat.

Tri Rahajeng, E. A. (2012). Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi (DI) Krisak Kabupaten Wonogiri.

ANALISIS DEBIT AIR ALOKASI DENGAN DEBIT AIR NYATA DI BANGUNAN SADAP PADA SALURAN SEKUNDER DAERAH IRIGASI COLO TIMUR

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.uns.ac.id Internet Source	4%
2	repository.unibos.ac.id Internet Source	4%
3	doaj.org Internet Source	1%
4	repository.its.ac.id Internet Source	1%
5	123dok.com Internet Source	1%
6	bpsdm.pu.go.id Internet Source	1%
7	repository.ibs.ac.id Internet Source	1%
8	adoc.pub Internet Source	<1%

9	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part IV Student Paper	<1 %
10	eproceedings.umpwr.ac.id Internet Source	<1 %
11	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
12	Amir Hasan, Nasharuddin Mas, Ana Sopanah. "Kinerja Keuangan Sebelum dan Masa Pandemi Covid-19 Pada Perusahaan BUMN", Owner, 2022 Publication	<1 %
13	www.scribd.com Internet Source	<1 %
14	temapela.labdasar.unand.ac.id Internet Source	<1 %
15	eprints.uns.ac.id Internet Source	<1 %
16	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
17	dendysuseno, Prahastiwi Utari, Sri Hastjarjo. "THE INFLUENCE OF NEWS CONSTRUCTION AND NETIZEN RESPONSE TO THE HOAX NEWS IN ONLINE MEDIA", INA-Rxiv, 2018 Publication	<1 %

18	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
19	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
20	ojs.unud.ac.id Internet Source	<1 %
21	Liliana. "Tugas Metodologi Penelitian Liliana Rita RD, Sipil 05, 22.023.22.201.196", Open Science Framework, 2023 Publication	<1 %
22	lib.ui.ac.id Internet Source	<1 %
23	rekayasainfrastruktur.unwir.ac.id Internet Source	<1 %
24	jurnal.poltekba.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On