

Jurnal Penilaian kinerja irigasi.docx

by

Submission date: 12-Sep-2022 09:52PM (UTC-0400)

Submission ID: 1898460668

File name: Jurnal Penilaian kinerja irigasi.docx (149.9K)

Word count: 3414

Character count: 22031

4

Penilaian kinerja sistem irigasi berdasarkan pendekatan permen PUPR No.12/PRT/M/2015 dan metode MASSCOTE di daerah irigasi Reban Batu Sumbawa Barat

Irrigation system performance assessment by permen PUPR No.12/PRT/M/2015 and MASSCOTE method at Reban Batu irrigation area West Sumbawa

ABSTRAK

Kinerja irigasi merupakan indikator yang digunakan dalam rangka menggambarkan suatu pengelolaan sistem irigasi. Berdasarkan Permen PUPR No.12/PRT/M/2015, penilaian kinerja sistem irigasi mencakup 6 (enam) parameter yaitu: Prasarana Fisik, Produktivitas Tanam, Sarana Penunjang, Organisasi Personalia, Dokumentasi dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), sedangkan penilaian kinerja sistem irigasi menggunakan metode MASSCOTE dengan evaluasi *Rapid Appraisal Procedure* (RAP) yang merupakan seperangkat prosedur sistematis untuk menentukan hambatan, kinerja dan tingkat layanan dalam sistem irigasi mencakup 4 (empat) indikator utama yaitu; Indikator Pelayanan, Indikator P3A, Indikator SDM Operator, dan Indikator Modernisasi Operasi Saluran. Penilaian kinerja irigasi dilakukan dengan survei langsung ke lapangan dan melakukan wawancara terhadap Petani P3A sebagai penerima manfaat dan petugas OP sebagai pengelola sehingga menghasilkan indeks kinerja sebesar 68.26% atau berkategori kinerja kurang dan perlu perhatian pada daerah irigasi Reban Batu berdasarkan Permen PUPR No.12/PRT/M/2015, sedangkan berdasarkan metode MASSCOTE menghasilkan nilai 2.69 atau dalam *level of service* termasuk kategori kurang baik. Berdasarkan analisis jalur, variabel indikator X1, X2, X3, dan X4 secara bersama berpengaruh secara signifikan terhadap variabel kinerja irigasi (Y) sebesar 0.931 atau 93.1%.

Kata kunci: Analisis Jalur; Kinerja Sistem irigasi; MASSCOTE; Permen PUPR No.12/PRT/M/2015

ABSTRACT

Irrigation performance is an indicator to description irrigation system management. Assessment Performance based on Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 made to the 6 (six) parameters including: Physical Infrastructure, Plant Productivity, Supporting Facilities, Personnel Organization, Documentation, and Water User Association (P3A), whereas the assessment is carried out by evaluation method of

MASSCOTE with Rapid Appraisal Procedure (RAP) which is a set of systematic procedures to diagnose obstacles, performance and level services in the system irrigation to 4 (four) main indicators include; Service Indicator, P3A Indicator, Human Resource of Operator Indicator, and Channel Operations Modernization indicator. Performance assessments are taken by the survey to the location and interviews with farmers P3A as beneficiaries and operator irrigation as managers gave the value 68,26% or categorized as poor performance and need the attention of Reban Batu Irrigation by Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015, while the MASSCOTE method gave the value 2,69 for level of service which has less well performance. Based on the path analysis found significant influence with indicator variables X_1 , X_2 , X_3 , and X_4 to irrigation system performance variable (Y) of 0.931 or 93.1%.

Keywords: Irrigation System Performance; MASSCOTE; Permen PUPR No.12/PRT/M/2015; Path analysis

PENDAHULUAN/INTRODUCTION

Kinerja sistem irigasi merupakan indikator yang digunakan untuk menggambarkan pengelolaan sistem irigasi (Mulyadi et al., 2014; Winardi et al., 2020). Evaluasi kinerja sistem irigasi adalah salah satu cara untuk mengetahui keadaan pada suatu sistem irigasi yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan pengambilan keputusan untuk pemanfaatan jaringan irigasi (Mubarak et al., 2017). Penilaian kinerja dilakukan melalui survei terhadap petugas OP irigasi selaku pengelola dan petani atau P3A sebagai penerima manfaat. Evaluasi kinerja irigasi sangat penting dilakukan untuk memantau seluruh aspek sistem irigasi, dengan melakukan penelusuran jaringan irigasi secara visual dilengkapi dengan dokumentasi untuk melaporkan kondisi di lapangan (Nugroho, 2018; Yekti et al., 2020).

Penurunan kinerja sistem irigasi ditandai dengan adanya penurunan kapasitas jaringan irigasi yang disebabkan oleh sedimentasi didasar saluran, beberapa pasangan dinding saluran keropos, terjadinya rembesan di saluran, rusaknya pintu-pintu sadap, serta kondisi bangunan-bangunan air lainnya yang rusak.

Pada Daerah Irigasi Reban Batu dari menurunnya kinerja sistem irigasi dirasakan langsung dampaknya oleh petani. Sehingga hal tersebut akan mempersulit pihak pengelola untuk melakukan pengaturan air dalam hal ini Pengamat Pengairan Kabupaten Sumbawa Barat serta GP3A di Daerah Irigasi tersebut. Salah satu cara untuk meningkatkan kinerja irigasi yaitu dengan cara melakukan kegiatan pemeliharaan dan rehabilitasi jaringan irigasi yang didasarkan pada hasil penilaian kinerja sistem irigasinya. Kegiatan

pemeliharaan jaringan irigasi ini sangat penting dilakukan karena merupakan upaya menjaga jaringan irigasi dapat berfungsi menjadi berkelanjutan dan mempertahankan kelestariannya (Permatasari et al., 2021).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui indeks kinerja sistem irigasi pada Daerah Irigasi Reban Batu berdasarkan metode Permen PUPR No.12 / PRT / M / 2015 dan menggunakan metode MASSCOTE (*Mapping System and Services for Canal Operation Techniques*). Data dari metode MASSCOTE kemudian digunakan untuk permodelan matematika menggunakan analisis jalur guna mengetahui hubungan variabel indikator utama terhadap kinerja sistem irigasi pada suatu Daerah Irigasi (Hamakonda et al., 2022; Sahdini et al., 2021).

Metode MASSCOTE adalah metode yang sering digunakan untuk mencari solusi meningkatkan operasi dan pemeliharaan daerah irigasi (Matyakubov et al., 2020). Metode MASSCOTE memiliki tujuan untuk memetakan karakteristik sistem irigasi, menggambarkan sub-unit yang dapat dikelola, mendefinikan strategi untuk layanan dan operasi setiap unit untuk meningkatkan operasi pada saluran irigasi (Delos Reyes & Schultz, 2019; Kumar et al., 2010).

METODOLOGI/METHODOLOGY

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Daerah Irigasi Reban Batu yang kewenangan pengelolaannya oleh Pemerintah Kabupaten Sumbawa Barat. Daerah Irigasi ini terletak di kecamatan Seteluk kabupaten Sumbawa Barat dengan Luas Daerah Irigasi yaitu 404 Ha (Pemerintah Kabupaten Sumbawa Barat, 2016).

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini membutuhkan data-data pendukung seperti data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil pengamatan langsung ke lokasi penelitian dan wawancara dengan petani P3A dan petugas OP. Adapun jumlah sampel responden dalam penelitian ini yaitu 15 orang petani P3A dan 15 orang petugas OP.

Sedangkan data sekunder meliputi data Skema jaringan irigasi, data inventarisasi, dokumentasi dan peta-peta yang didapatkan dari instansi terkait.

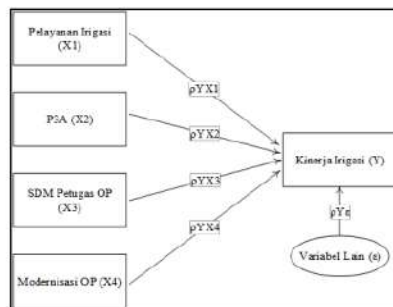
3. Teknik analisis data

Penilaian kinerja sistem irigasi berdasarkan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 merupakan penjumlahan dari nilai kinerja parameter yang meliputi: prasarana fisik, produktivitas tanaman, sarana penunjang, organisasi personalia,

dokumentasi, dan kondisi kelembagaan P3A.

Sedangkan penilaian kinerja sistem irigasi metode MASSCOTE melakukan diagnosa dan evaluasi *Rapid Appraisal Procedure* (RAP) dengan minimal data meliputi: Pelayanan air untuk irigasi, kondisi fisik saluran irigasi, SDM pengelola irigasi dan P3A/GP3A, serta modernisasi operasi saluran irigasi.

Berdasarkan data yang diperoleh dari metode MASSCOTE tersebut kemudian dilakukan permodelan matematika dengan Teknik Analisis Jalur (*Path Analysis*) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh setiap variabel terhadap variabel lainnya.



Gambar 1. Analisis Jalur Kinerja Sistem Irigasi

Dimana bentuk persamaan jalurnya sebagai berikut:

$$Y = p_{YX1} X1 + p_{YX2} X2 + p_{YX3} X3 + p_{YX4} X4 + \varepsilon$$

Dimana:

Y = Kinerja Sistem Irigasi

X1 = Indikator Pelayanan Irigasi

X2 = Indikator P3A

X3 = Indikator SDM Petugas OP

X4 = Indikator Modernisasi OP

p = Koefisien Jalur

ε = Variabel residual

HASIL DAN PEMBAHASAN/RESULTS AND DISCUSSION

1. Penilaian kinerja berdasarkan permen PUPR No.12/PRT/M/2015

Hasil penilaian kinerja sistem irigasi berdasarkan Permen PUPR no. 12/PRT/M/2015 dapat dilihat pada Tabel 1. Dimana nilai indeks kinerja yang dihasilkan dari survei ke lokasi penelitian yaitu 68,26% (Tabel 2). Berdasarkan Permen PUPR tahun 2015 tersebut diklasifikasikan kinerja sistem irigasi menjadi beberapa kategori, yaitu sebagai berikut (Permatasari et al., 2021):

- 1) Baik Sekali = 80% - 100%
- 2) Baik = 70% - <80%
- 3) Kurang & Perlu Perhatian = 55% - <70%
- 4) Jelek & Perlu Perhatian = <55%

Sehingga berdasarkan nilai indeks kinerja diatas, sistem irigasi Reban Batu termasuk dalam kategori berkinerja kurang dan perlu perhatian.

Tabel 1.

Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Reban Batu Berdasarkan Permen PUPR No. 12/PRT/2015

Uraian	Yang ada	Bagian	Nilai	Keterangan	Indeks Kondisi	
					Bobot final Yang ada (%) [2]*[3] *[6]	Max
	%	%			5	6
1	2	3	4			
I PRASARANA FISIK			JUMLAH		27.79	45
1. Bangunan Utama			Sub Jumlah		12.00	13
1.1. Bendung		100			4.00	5
a. Mercu	100	20	Nilai (5) pada kolom (6) tidak ada kanton g lumpur		1.00	
b. Sayap	100	15			0.75	
c. Lantai Bendung	100	20			1.00	
d. Tanggul Penutup	100	20			1.00	
e. Jembatan	-	5			0.00	
f. Papan Operasi	-	10			0.00	
g. Mistar Ukur	-	5			0.00	
h. Pagar Pengaman	100	5			0.25	
1.2. Pintu - pintu Bendung dan roda gigi dapat dioperasikan.		100	7(#1), 8(#2)		8.00	8
a. Pintu Pengambilan	100	55			4.40	
b. Pintu Penguras Bendung	100	45			3.60	
2. Saluran Pembawa			Sub Jumlah		8.89	10
2.1. Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan / Rencana maksimum.	80.87	100			4.04	5
2.2. Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian.	96.48	100			0.96	1
2.3. Tanggul Saluran Terjadi Kebocoran	92.26	100			0.92	1
2.4. Tanggul Longsor/Putus/Senderal ambrol	98.52	100			2.96	11
3. Bangunan pada saluran pembawa			Sub Jumlah		1.76	9
3.1. Bangunan Pengatur (Bagi / Bagi Sadap / Sadap) lengkap dan berfungsi.		100			0.76	2
a. Setiap saat dan setiap bangunan pengatur perlu Saluran Induk dan Sekunder	75.67	100			0.76	1
b. Pada setiap sadap tersier.	-	100			0.00	1
3.2. Pengukuran debit dapat dilakukan dengan rencana pengoperasian DI					1.00	2.5

Uraian	Yang ada	Nilai Bagian	Keterangan	Indeks Kondisi	
				Bobot final Yang ada (%) [2]*[3] [4]*[6]	Max
1	2	3	4	5	6
a. Pada Bangunan Pengambilan (Bendung / intake).	100	100		1.00	1
b. Pada tiap bangunan pengatur (Bagi / Bagi Sadap / Sadap)	-	100		0.00	0.75
c. Pada setiap sadap tersier.	-	100		0.00	0.75
3.3. Bangunan Pelengkap berfungsi dan lengkap.				0.00	2
a. Pada saluran induk dan sekunder	-	100		0.00	0.8
b. Pada bangunan syphon, gorong-gorong, jembatan, talang, cross drain tidak terjadi sumbatan.	-	100		0.00	1.2
3.4. Semua perbaikan telah selesai.				0.00	2.5
a. Perbaikan bangunan pengatur (Bagi / Bagi Sadap / Sadap)	-	100		0.00	1.25
b. Mistar ukur, skala liter dan tanda muka air.	-	100		0.00	0.38
c. Papan Operasi.	-	100		0.00	2.50
d. Bangunan pelengkap.	-	100		0.00	0.38
4. Saluran Pembuang dan Bangunannya			Sub Jumlah	0.00	4
4.1. Semua saluran pembuang dan bangunannya telah dibangun dan tercantum dalam daftar pemeliharaan serta telah diperbaiki dan berfungsi.	-	100		0.00	3
4.2. Tidak ada masalah banjir yang menggenangi.	-	100		0.00	1
5. Jalan masuk / Inspeksi.			Sub Jumlah	3.40	4
5.1. Jalan masuk ke bangunan utama dalam kondisi baik.	90	100		1.80	2
5.2. Jalan Inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran telah diperbaiki	70	100		0.70	1
5.3. Setiap bangunan dan saluran yang dipelihara dapat dicapai dengan mudah.	90	100		0.90	1

Uraian	Yang ada	Nilai Bagian	Keterangan	Indeks Kondisi	
				Bobot final Yang ada (%) [2]*[3] *[6]	Max
1	2	3	4	5	6
6. Kantor, Perumahan dan Gudang.				Sub Jumlah	1.75
6.1. Kantor memadai untuk :					5
- Ranting / Pengamat / UPTD (Selingkat Satker Balai PSDA / UPT / Cab PU Kab / Kota).	85	100		0.85	1
- Mantri / Juru (Selingkat Korlap Balai PSDA / Mantri Pengairan).	-	100		0.00	1
6.2. Perumahan memadai untuk :					
- Ranting / Pengamat / UPTD (Selingkat Satker Balai PSDA / UPT / Cab PU Kab / Kota).	40	100		0.20	0.5
- Mantri / Juru (Selingkat Korlap Balai PSDA / Mantri Pengairan).	-	100		0.00	0.5
6.3. Gudang memadai untuk :					
- Kantor					
- Ranting / Pengamat / UPTD	70	100		0.70	1
- Bangunan utama (BD).	-	100		0.00	0.5
- Skat Balok dan perlengkapan dibangun lain.	-	100		0.00	0.5
II PRODUKTIVITAS TANAM (Tahun sebelumnya)				JUMLAH	10.67
1. Pemenuhan kebutuhan air (Faktor K)	66.67	100		6.00	9
2. Realisasi luas tanam	66.67	100		2.67	4
Luas baku (Ha) (a)	365				
Musim Tanam	Realisasi Tanam (Ha)				
- MT. I	365				
- MT. II	365				
- MT. III	-				
Jumlah I,II,III (b)	730				
IP Maks (%) (c)	300				
Indeks Pertanaman (IP) yang ada = (b)/(a)x100 %	200				

Uraian	Yang ada	Bagian	Nilai	Keterangan	Indeks Kondisi	
					Bobot final Yang ada (%) [2]*[3] *[6]	Max
1	2	3	4	5	6	
(d)						
Prosentase Realisasi Luas Tanam = (d)/(c)x100 %	66.67					
3. Produktivitas Padi (c)	100	100		2.00	2	
Produktivitas padi rata-rata (ton / ha) (a)	5.5					
Produksi padi yang ada (ton / ha) (b)	5.5					
Prosentase Produktivitas padi = (b)/(a)x100 %	100					
Bila produksi padi yang ada > produksi rata-rata maka Prosentase Produktivitas padi (c) ditulis 100 %.						
III SARANA PENUNJANG					JUMLAH	6.00
1. Peralatan O&P.				Sub Jumlah	2.50	4
Alat-alat dasar untuk pemeliharaan rutin	100	100		2.00	2	
1.1. Perlengkapan personil untuk operasi	100	100		0.50	0.5	
1.2. Peralatan berat untuk pembersihan lumpur dan pemeliharaan tanggul	-	100		0.00	1.5	
2. Transportasi				Sub Jumlah	1.50	2
2.1. Ranting / Pengamat / UPTD (Sepeda motor)	100	100		1.00	1	
2.2. Mantri / Juru (Sepeda motor)	100	100		0.50	0.5	
2.3. PPA (Sepeda motor)	-	100		0.00	0.5	
3. Alat-alat kantor Ranting / Pengamat/ UPTD				Sub Jumlah	1.00	2
3.1. Perabot dasar untuk kantor	50	100		0.50	1	
3.2. Alat kerja di kantor	50	100		0.50	1	
4. Alat Komunikasi				Sub Jumlah	1.00	2
4.1. Jaringan komunikasi yang memadai untuk Ranting / Pengamat / UPTD - Balai PSDA - Bag Pel Kegiatan	50	100		1.00	2	
IV ORGANISASI PERSONALIA					JUMLAH	12.20
1. Organisasi O&P telah disusun dengan batasan-batasan tanggung jawab dan tugas yang jelas.				Sub Jumlah	4.00	5
1.1. Ranting / Pengamat / UPTD	80	100		1.60	2	
1.2. Mantri / Juru	80	100		1.60	2	
1.3. PPA	80	100		0.80	1	
2. Personalia				Sub Jumlah	8.20	10
2.1. Kuantitas sesuai dengan kebutuhan						

Uraian	Yang ada	Nilai Bagian	Keterangan	Indeks Kondisi	
				Bobot final Yang ada (%) [2]*[3] [1]*[6]	Max
1	2	3	4	5	6
- Mantri / Juru	100	100		1.00	1
- PPA	100	100		3.00	3
2.2. > 70 % PPA Pegawai Negeri (bila => 70 % bobot bagian 100 %)	50	100		1.00	2
2.3. Semua sudah paham OP					
- Ranting / Pengamat / UPTD	80	100		2.80	1
- Mantri / Juru	80	100		1.60	2
- PPA	80	100		0.80	1
V DOKUMENTASI			JUMLAH	3.40	5
1. Buku Data DI.	80	100		1.60	2
2. Peta dan gambar - gambar					
2.1. Data dinding di Kantor	80	100		0.80	1
2.2. Gambar Pelaksana	-	100		0.00	1
Skema Jaringan (pelaksana & bangunan)	100	100		1.00	1
VI PERKUMPULAN PETANI PEMAKAI AIR (P3A)			JUMLAH	8.20	10
A. Jumlah P3A Desa = 1 Bh					
B. Jumlah GP3A = 1 Bh					
C. Jumlah IP3A = 1 Bh					
1. GP3A / IP3A sudah berbadan Hukum	100	100		1.50	1.5
2. Kondisi Kelembagaan GP3A / IP3A	100	100		0.50	0.5
- Berkembang (100 %)					
- Sedang berkembang (60 %)					
- Belum berkembang (30 %)					
3. Rapat Ulu-Ulu / P3A Desa / GP3A dengan Ranting / Pengamat / UPTD.	60	100		1.20	2
- 1/2 bulan sekali (100 %)					
- 1 bulan sekali (60 %)					
- Ada tidak teratur (40 %)					
- Belum ada (0 %)					
P3A aktif mengikuti survei / penelusuran jaringan	60	100		0.60	1
5. Partisipasi P3A dalam perbaikan jaringan dan penanganan Bencana Alam.	90	100		1.80	2
6. jaringan	85	100		1.70	2
- Tersier (100 %)					
7. Partisipasi P3A dalam perencanaan Tata Tanam dan Pengalokasian Air.	90	100		0.90	1
INDEKS KINERJA SISTEM IRIGASI				68.26	

Tabel 2.

Rekapitulasi Penilaian Indeks Kinerja
Sistem Irigasi Berdasarkan Permen
PUPR No. 12/PRT/M/2015

Rekap Kinerja	Nilai Maksimal	Nilai Kinerja
Prasarana Fisik	45	27.79
Produktivitas Tanam	15	10.67
Sarana Penunjang	10	6.00
Organisasi Personalia	15	12.20
Dokumentasi	5	3.40
GP3A/P3A	10	8.20
Total Skor Penilaian	100	68.26

2. Penilaian kinerja dengan metode MASSCOTE

Hasil penilaian kinerja dengan metode MASSCOTE didapatkan dari hasil wawancara dengan berbagai unsur yang terlibat pada daerah irigasi Reban Batu.

Data disajikan dengan evaluasi *Rapid Appraisal Procedure* (RAP). Dimana hasil penilaian kinerja dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Berdasarkan metode MASSCOTE didapatkan nilai indeks kinerja sebesar 2,69 (**Tabel 4**). *Level of Service* dalam metode MASSCOTE dibagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut (Burt, 2001; Renault et al., 2007):

- 1) 4 : Terbaik
- 2) 3 - < 4 : Baik
- 3) 2 - < 3 : Kurang Baik
- 4) 1 - < 2 : Buruk

Berdasarkan kategori tersebut maka indeks kinerja sistem irigasi Reban Batu berada pada kategori kurang baik.

Tabel 3.

Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Reban Batu Berdasarkan Metode MASSCOTE

No	Indikator	Penilaian Indikator (1 - 4)	Sumber Informasi Data	Nilai Maksimal
Pelayanan Air Irigasi				
1	Bagaimana layanan pengiriman airnya ke sawah? Apakah Terealisasi?	2.45	P3A	4
2	Apakah ada rencana layanan pengiriman air ke sawah petani oleh petugas?	3.00	Petugas OP	4
3	Untuk sawah terjauh, apakah mendapatkan air saat sistem pelayanan air dioperasikan?	2.14	P3A	4
4	Untuk sawah terjauh, apakah ada rencana layanan pengiriman air oleh petugas?	2.88	Petugas OP	4
5	Bagaimana Kondisi pembagian air dari saluran induk ke saluran sekunder?	3.00	Kondisi di lapangan	4
6	Apakah ada rencana pembagian air dari saluran induk ke saluran sekunder?	3.63	Petugas OP	4
7	Apakah ada pesanan air dari petani atau penggunaan air yang salurkan oleh petugas?	2.55	P3A	4
Total Nilai I		19.64		28

No	Indikator	Penilaian Indikator (1 - 4)	Sumber Informasi Data	Nilai Maksimal
Saluran Induk				
1	Apakah tersedia alat ukur untuk Mengukur debit air disaluran induk?	0.00	Kondisi di lapangan	4
2	Apakah tersedia alat komunikasi untuk petugas irigasi pada saluran induk?	2.75	Petugas OP	4
3	Bagaimana kondisi umum pada saluran induk?	2.50	Kondisi di lapangan	4
4	Apakah pengoperasian bangunan pada saluran induk berjalan baik?	3.00	Kondisi di lapangan	4
Total Nilai II		8.25		16
Saluran Sekunder				
1	Apakah tersedia alat ukur untuk Mengukur debit air disaluran sekunder?	0.00	Kondisi di lapangan	4
2	Apakah tersedia alat komunikasi untuk petugas irigasi pada saluran sekunder?	2.75	Petugas OP	4
3	Bagaimana kondisi umum pada saluran sekunder?	3.00	Kondisi di lapangan	4
4	Apakah pengoperasian bangunan pada saluran sekunder berjalan baik?	3.00	Kondisi di lapangan	4
Total Nilai III		8.75		16
SDM Pengelola Irigasi dan P3A/GP3A				
1	Bagaimana kondisi Petugas pengelola irigasi?	3.50	Kepala Pengamat	4
2	Bagaimana kondisi keanggotaan GP3A?	4.00	Ketua GP3A	4
3	Apakah mobilitas petugas pengelola irigasi baik?	3.38	Petugas OP	4
4	Apakah tersedia komputer untuk mencatat manajemen?	2.88	Petugas OP	4
5	Apakah tersedia komputer untuk mengontrol saluran?	2.88	Petugas OP	4
Total Nilai IV		16.63		20
Modernisasi Operasi Saluran Irigasi				
1	Apakah kemampuan (eksisting) dari layanan pengiriman air untuk mendukung modernisasi irigasi berjalan dengan baik?	2.75	Petugas OP, Kepala Pengamat, Ketua GP3A	4
2	Apakah perlu melakukan perubahan operasi saluran agar dapat mendukung modernisasi irigasi?	3.25	Petugas OP, Kepala Pengamat, Ketua GP3A	4
Total Nilai V		6.00		8
Total Nilai (I + II + III + IV + V)		59.26		88
Rerata persentase (%) Indikator Internal		67.34	%	
Nilai Muflak (Service of level)		2.69		

Tabel 4.

Rekapitulasi Penilaian Indeks Kinerja
Sistem Irigasi Berdasarkan Metode
MASSCOTE

Rekap Kinerja	Nilai Maksimal	Nilai Kinerja
Pel. Air Irigasi	28	19.64
Sal. Induk	16	8.25
Sal. Sekunder	16	8.75
SDM Pengelola dan P3A/GP3A	20	16.63
Modernisasi OP	8	6.00
Total Skor Penilaian	88	59.26
Rerata persentase (%)	67.34	%
Service of level	2.69	

3. Permodelan matematika dengan analisis jalur (*path analysis*)

Analisis Jalur atau *Path Analysis* pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh indikator-indikator dalam penilaian kinerja dengan sistem MASSCOTE (Sahdini et al., 2021). Berikut rekapitulasi data ordinal jawaban responden terhadap variabel kinerja sistem irigasi pada Daerah Irigasi Reban Batu (**Tabel 5**)

Tabel 5.

Rekapitulasi Data Ordinal Jawaban Responden Terhadap Variabel Indikator Utama

Responden	Indikator yang Dinilai				
	Pelayanan Irigasi (X1)	GP3A (X2)	SDM Petugas OP (X3)	Modernisasi OP (X4)	Kinerja Irigasi (Y)
1	24	20	14	26	24
2	22.5	17.5	12	23.5	20
3	22.5	20	12	24.5	23.5
4	22	18.5	11.5	23	22
5	23.5	19.5	13	25.5	22.5
6	24.5	18	13	25	21.5
7	23.5	18	12.5	25	21.5
8	23.5	20	13	25.5	24.5
9	24	18	14	26.5	21
10	23.5	17.5	12.5	24.5	20
11	22	18	11.5	23	21.5
12	24.5	18.5	13.5	25.5	22.5
13	23.5	18.5	12.5	25	22
14	23	17.5	12.5	25	20
15	22	17.5	11.5	23.5	20.5

Jawaban responden diberikan nilai dari 1 – 4 untuk setiap pilihan jawaban. Selanjutnya data skoring tersebut dirubah menjadi data ordinal sebagaimana tersaji pada tabel diatas. Selanjutnya dengan bantuan fungsi-fungsi yang ada pada Microsoft Excel diperoleh analisis data dengan menghasilkan persamaan sebagai berikut:

$$Y = 0.273 X_1 + 1.005 X_2 + 0.021 X_3 - 0.274 X_4 + 0.069$$

dengan R^2 0.931 atau 93.1%

Persamaan tersebut dapat diartikan bahwa keempat indikator dalam metode MASSCOTE berpengaruh secara simultan yang langsung mempengaruhi kinerja Sistem Irigasi (Y) sebesar 93.1%.

SIMPULAN/CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan yaitu indeks kinerja Sistem Irigasi Reban Batu berdasarkan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 sebesar 68.26% termasuk dalam kategori berkinerja kurang dan perlu perhatian, sedangkan indeks kinerja berdasarkan metode MASSCOTE sebesar 2.69 dalam Level of Service termasuk dalam kategori kurang baik.

Untuk permodelan matematika menggunakan analisis jalur (*path analysis*) didapatkan persamaan $Y = 0.273 X_1 + 1.005 X_2 + 0.021 X_3 -$

$0.274 X_4 + 0.069$, dimana indikator-indikator seperti pelayanan irigasi, P3A, SDM petugas OP dan modernisasi OP memberikan pengaruh sebesar 93.1% terhadap kinerja irigasi pada Daerah Irigasi Reban Batu, sedangkan pengaruh faktor diluar indikator-indikator yang dinilai sebesar 6.9%. maka penelitian berikutnya diperlukan analisis lebih lanjut untuk bisa mengetahui indikator-indikator lain yang mempengaruhi penilaian kinerja irigasi pada Daerah Irigasi Reban Batu.

UCAPAN TERIMA KASIH/ ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih penulis sampaikan kepada Program Magister Teknik Sipil Universitas Mataram atas kesempatan melakukan kajian tentang kinerja irigasi di Daerah Irigasi Reban Batu Sumbawa Barat dan kepada rekan kerja di Dinas PUPR Kabupaten Sumbawa Barat serta Pengamat Pengairan Sumbawa Barat atas kesediaannya membantu penulis dalam memperoleh data-data yang diperlukan dan terima kasih atas kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA/REFERENCES

- 14 Burt, C. (2001). Rapid Appraisal Process (RAP) and Benchmarking Explanation and Tools. In *Irrigation Institutions Window The World Bank*.
- 5 Delos Reyes, M. L. F., & Schultz, B. (2019). Modernization of

- National Irrigation Systems in the Philippines: Linking Design, Operation and Water Supply. *Irrigation and Drainage*, 68(1), 59–66.
<https://doi.org/10.1002/ird.2260>
- Hamakonda, U. A., Taus, I., L¹⁵, V. C., & Ludji, A. (2022). Penilaian Kinerja Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Batu Merah Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(2), 189–197.
- Kementerian PUPR. (2015). Permen PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. In *Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Kementerian PUPR*.
- ¹⁰ Kumar, R., Shukla, N., Nigam, D. P., & Verma, V. K. (2010). Modernizing sarda sahayak canal system: The masscote approach. *Irrigation and Drainage*, 59(1), 24–75.
<https://doi.org/10.1002/ird.554>
- ⁶ Matyakubov, B., Begmatov, I., Mamataliev, A., Botirov, S., & Khayitova, M. (2020). Condition of irrigation and drainage systems in the Khorezm region and recommendations for their improvement. *Journal of Critical views*, 7(5), 417–421.
<https://doi.org/10.31838/jcr.07.05.86>
- ¹⁶ Mubarak, C., Wahy⁸ji, S. I., & Asfari, G. D. (2017). Penilaian Kinerja Irigasi Berdasarkan Pendekatan Permen Pupr No.12/Prt/M/2015 Dan Metode Masscote Dengan Evaluasi Rapid Appraisal Procedure (Rap) Di Daerah Irigasi. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dalam Pengembangan SmartCity*, 1(1), 230–236.
- ⁷ Mulyadi, -, Soekarno, I., & Natasaputra, S. (2014). Penilaian Kinerja Irigasi Berdasarkan Pendekatan Permen PU No. 32/2007 dan Metode MASSCOTE dengan Evaluasi Rapid Appraisal Produce (RAP) di Daerah Irigasi Barubug - Jawa Barat. *Jurnal Irigasi*, 9(2), 126.
- ⁴ Nugroho, M. (2018). Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Daerah Van Der Wijck Dengan Menggunakan Fuzzy Set Theory. *Jurnal Teknik*, 20(1), 1–9.
<https://dspace.uji.ac.id/handle/123456789/12516>
- Pemerintah Kabupaten Sumbawa Barat. (2016). SK Bupati Sumbawa Barat No. 608 Tahun 2016 Tentang Penetapan Status Daerah Irigasi Kewewnangan²¹merintah Kabupaten. In *Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Kabupaten Sumbawa Barat*.
- Permatasari, T. I., Sayekti, R. W³, & Ismoyo, M. J. (2021). Studi Penentuan Tingkat Pelayanan Irigasi Dengan Metode MASSCOTE Berdasarkan Rapid Appraisal Procedure (RAP) Sebagai Penunjang Keputusan Kinerja Irigasi Daerah Irigasi Makam Sukowon. *Jurnal Teknologi Dan R¹⁹ayasa Sumber Daya Air*, Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, 1(2), 622–634.
- ¹² Renault, D., Facon, T., & Wahaj, R. (2007). Modernizing irrigation management – the MASSCOTE approach. In *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. FAO.
- Sahdini, A. P., Sayekti, R. W³, & Prayogo, T. B. (2021). Studi Pemodelan Dengan Analisis Jalur (Path Analysis) Guna Penunjang Keputusan Indeks

Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Candi Kabupaten Jember. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 1(2), 635–647.

Winardi, W., Azmeri, A., & Masimin, M. (2020).¹³ Kajian Kinerja Sistem Irigasi Di Daerah Irigasi Pandrah Kabupaten Bireuen. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 3(2), 158–165. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v3i2.16566>

⁹ Yekti, M. I., Dewi, A. A. D. P., & Suparyana, I. N. (2020). Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Berdasarkan Permen PUPR NO . 12 / PRT / M / 2015 (Studi Kasus: Daerah Irigasi Tukad Ayung, Mambal, Kabupaten Badung). *Jurnal Spektran*, 8(2), 187–197.

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jtresda.ub.ac.id Internet Source	3%
2	repository.its.ac.id Internet Source	2%
3	www.grafiati.com Internet Source	1%
4	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
5	Chen Yang, Hong - Yi Li, Yilin Fang, Chixiao Cui et al. "Effects of Groundwater Pumping on Ground Surface Temperature: A Regional Modeling Study in the North China Plain", Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 2020 Publication	1%
6	B B Khakimov, N Q Rajabov, T A Xaydarov, S T Kalandarova, O A Kulmamatov, O Khudoyorov, T Murodov. "Analysis of theoretical cycle of thermal engines and	1%

improvement of diesel mixing process",
Journal of Physics: Conference Series, 2022
Publication

7	jurnalirigasi_pusair.pu.go.id Internet Source	1 %
8	lppm-unissula.com Internet Source	1 %
9	repo.itera.ac.id Internet Source	1 %
10	www.supagro.fr Internet Source	1 %
11	www.slideshare.net Internet Source	1 %
12	onlinelibrary.wiley.com Internet Source	1 %
13	www.jurnal.unsyiah.ac.id Internet Source	1 %
14	ir.jkuat.ac.ke Internet Source	<1 %
15	tpa.fateta.unand.ac.id Internet Source	<1 %
16	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
17	bpsdm.pu.go.id Internet Source	<1 %

18	id.123dok.com Internet Source	<1 %
19	www.scribd.com Internet Source	<1 %
20	edoc.uui.ac.id Internet Source	<1 %
21	jdih.sumbawabaratkab.go.id Internet Source	<1 %
22	www.journaljpri.com Internet Source	<1 %
23	Yosua Panji Nugraha, Sri Wahyuni, Tri Budi Prayogo. "Determinant study for improvement priorities of irrigation assets (a case study of Kedungrejo irrigation network in Pilangkenceng sub-district, Madiun regency – Indonesia)", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020 Publication	<1 %
24	Mona Liza Delos Reyes, Bart Schultz, Krishna Prasad. "Diagnostic Assessment Approach for Formulating a Modernization Strategy for Small-Scale National Irrigation Systems in the Philippines", Irrigation and Drainage, 2017 Publication	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off