



---

**EVALUASI SISTEM PENILAIAN DAN PEMBOBOTAN KINERJA JARINGAN IRIGASI  
(STUDI KASUS : SALURAN IRIGASI PRIMER BISOK BOKAH)**

Oleh

Wahyu Tsalatsi Itsnaini<sup>1)</sup>, Heri Sulistiyono<sup>2)</sup> & Sasmito Soekarno<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mataram

<sup>2,3</sup>Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mataram

Email: [1wahyutsalatsi@gmail.com](mailto:wahyutsalatsi@gmail.com)

**Abstrak**

Kondisi jaringan irigasi Di. Bisok Bokah telah mengalami penurunan kinerja yang diakibatkan bocoran dan pengambilan liar yang dapat mengurangi ketersediaan air, Adanya kerusakan jaringan sehubungan usia guna yang sudah lebih dari 10 tahun. Sistem penilaian dan pembobotan kinerja jaringan irigasi yang dituangkan Dalam Peraturan Menteri PU No. 12/PRT/M/2015, belum bekerja optimal karena pendekatan yang paling umum dilakukan dalam melakukan penilaian dan pembobotan adalah dengan cara melihat bangunan irigasi dari fisiknya. penelitian ini mengenai Aspek penilaian Prasarana Fisik saluran pembawa dilihat dari fungsinya. Tujuan dari penelitian ini adalah Dapat melakukan analisa penilaian dan pembobotan pada kriteria Prasarana Fisik saluran pembawa yang tercantum dalam PERMEN PU No. 12/PRT/M/2015 dan dapat mengetahui kehilangan air di saluran irigasi primer sebagai bahan menentukan indeks penilaian. Metode yang digunakan dalam menentukan indeks penilaian menggunakan Peraturan Menteri PU No. 12/PRT/M/2015. Pembobotan untuk menentukan kriteria indeks prasarana fisik saluran pembawa menggunakan metode AHP. sistem penilaian indeks kinerja prasarana fisik untuk saluran pembawa Daerah Irigasi Bisok Bokah yang semula memiliki 3 bagian kriteria menjadi 4 bagian kriteria penilaian, dengan menambah 1 kriteria fungsi dan indeks penilaian, hasil penilaian sebesar 89,94% yang terdiri dari : kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum 28,6%, tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpasan setiap saat selama pengoperasian 15,7%, semua perbaikan telah selesai 21,2%, saluran berfungsi mengalirkan berdasarkan kehilangan air 24,3%.

**Kata kunci : Jaringan Irigasi Bisok Bokah & Kinerja Saluran Pembawa.**

**PENDAHULUAN**

Pada perencanaan awal Daerah Irigasi Bisok Bokah memiliki lahan potensial seluas 1.423 ha, namun pada pelaksanaannya DI. Bisok Bokah memiliki lahan fungsional seluas 1.255 ha, kemudian terjadi alih fungsi lahan seluas 15 ha, sehingga tersisa 1.240 ha merupakan luas sawah yang berfungsi secara optimal

Kondisi jaringan irigasi Di. Bisok Bokah telah mengalami penurunan kinerja diakibatkan oleh beberapa hal, yaitu : Penurunan kinerja jaringan irigasi yang disebabkan kerusakan fisik pada jaringan irigasi, Kehilangan air secara buatan diantaranya bocoran dan pengambilan liar yang dapat mengurangi ketersediaan air, Adanya kerusakan jaringan sehubungan usia guna yang sudah lebih dari 10 tahun.

<http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI>

**Open Journal Systems**

Pelaksanaan Penilaian kinerja prasarana fisik dilaksanakan berdasarkan PERMEN PUPR No. 12/PRT/M/2015, Namun Dalam pelaksanaan penilaian indeks kinerja prasarana fisik pada umumnya dilakukan secara visual karena belum ada perhitungan yang pasti dalam melakukan sistem penilaian dan pembobotan, sehingga pendekatan yang paling umum dilakukan dalam melakukan penilaian dan pembobotan adalah dengan cara melihat bangunan irigasi dari segi fisiknya, sehingga peneliti mencoba untuk melakukan penilaian dan pembobotan bangunan irigasi, khususnya pada Aspek penilaian Prasarana Fisik dari segi fungsinya sehingga sistem penilaian dan pembobotan dalam PERMEN PUPR No. 12/PRT/M/2015 dapat berkerja lebih optimal..

**Vol.15 No.3 Oktober 2020**



Maksud dari penelitian ini untuk melakukan penilaian dan pembobotan pada jaringan irigasi dari segi fungsinya guna mengoptimalkan potensi sumber daya air yang ada.

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan ini adalah Dapat menganalisa penilaian dan pembobotan pada kriteria Prasarana Fisik saluran pembawa (saluran induk) yang tercantum dalam PERMEN PUPR No. 12/PRT/M/2015, Dapat memasukkan kriteria fungsi penilaian kinerja jaringan irigasi ke dalam indeks penilaian, Dapat mengetahui kehilangan air di saluran irigasi primer sebagai bahan menentukan indeks penilaian.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan:

1. Kehilangan air pada jaringan irigasi yang disebabkan kebocoran menyebabkan ketersediaan di petak-petak tersier akan menjadi faktor perhitungan sistem penilaian dan pembobotan PERMEN PUPR No. 12/PRT/M/2015
2. Perhitungan Sistem penilaian dan pembobotan dapat diselesaikan dari segi fungsinya sehingga PERMEN PUPR No. 12/PRT/M/2015 dapat bekerja lebih optimal.
3. Pelaku atau penyelenggara operasional dan pemeliharaan irigasi dalam menentukan indeks kinerja jaringan irigasi di DI. Bisok Bokah.
4. Pelaku atau penyelenggara dapat menentukan skala prioritas dalam penanganan guna menaikkan kinerja jaringan irigasi di DI. Bisok Bokah

## METODE PENELITIAN

lokasi penelitian ini berada di saluran irigasi Primer Daerah irigasi Bisok Bokah, Kecamatan Kopang, Kabupaten Lombok Tengah. Propinsi Nusa Tenggara Barat.

**Gambar 1. Peta Lokasi Daerah Irigasi Bisok Bokah**



## Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu :

- Perangkat keras terdiri dari GPS, Current meter, Kamera, Laptop, Meteran, Dan ATK
- Perangkat Lunak terdiri dari Software, Microsoft Axcel, Google Earth.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Peta citra satelit, peta DI, Skema Jaringan Irigasi dan Skema Bangunan Irigasi.

Pelaksanaan penelitian ini dibagi dalam 3 (tiga) tahapan, dengan langkah - langkah sebagai berikut :

### Persiapan

Pada tahap ini dilakukan persiapan alat dan bahan, surat perizinan pengambilan data pada instansi terkait serta form penilaian kinerja irigasi.

### Pengumpulan Data

Data primer berupa daya yang dikumpulkan langsung dilapangan pengukuran debit, data kuisisioner, alokasi pemanfaatannya saat ini, kondisi luas tanam dan intensitas tanam, dan sebagainya..

Data sekunder diantaranya data yang berupa peta topografi dan peta daerah irigasi, data mengenai skema jaringan irigasi primer dan sekunder serta skema bangunan irigasi, data pengukuran debit di bendung dan bangunan sadap di saluran induk Bisok Bokah, data hujan, data debit pengambilan (intake) di bendung, saluran primer dan saluran sekunder periode setengah bulanan.



### Survey Dan Inventarisasi

Inventarisasi jaringan irigasi dilakukan untuk mendapatkan data jumlah, dimensi, dan fungsi seluruh aset irigasi. Sedangkan survei untuk mengetahui kondisi seluruh aset irigasi. Survei dan inventarisasi prasarana pada jaringan dilakukan dengan menggunakan blanko inventarisasi jaringan irigasi (terlampir).

### Analisis Hidrologi Dan Analisis

#### Keseimbangan Air

Data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dianalisis. Adapun cara analisis dalam penelitian ini adalah dengan menghitung curah hujan efektif dan debit andalan serta menghitung variabel - variabel penting berkenaan dengan kecepatan dan debit, serta kondisi saluran.

#### Penilaian Kinerja Irigasi Menggunakan Indeks Kinerja Sisten Irigasi

Penilaian kinerja jaringan irigasi dengan menggunakan indek kinerja sistem irigasi sesuai dengan Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi adalah dengan melakukan pengamatan terhadap kondisi lapangan pada Aspek Prasarana Fisik Saluran pembawa (saluran primer).

keenam aspek tersebut diaktualisasikan dalam bentuk form penilaian indeks kinerja irigasi yang termuat dalam Lampiran Permen PUPR No. 12/PRT/M/2015, adalah sebagai berikut :

**Tabel 1/. Form Penilaian Indeks Kinerja Jaringan Irigasi**

FORM PENILAIAN INDEKS KINERJA JARINGAN IRIGASI DI. BISOK BOKAH						
NO	URAIAN	BOBOT BAGIAN (%)	NILAI BAGIAN (%)	KETERANGAN (%)	INDEKS KONDISI	
					YANG ADA (%)	MAKSIMUM (%)
	1	2	3	4	5	6
2	Saluran Pembawa			Sub Jumlah		10,00
2.1	Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan / Rencana maksimum		100			5,00
2.2	Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian		100			2,00
2.3	Semua perbaikan saluran telah selesai		100			3,00

#### Pembobotan Item/Bagian Indeks Penilaian Kinerja Parasarana Fisik Saluran Pembawa Menggunakan Metode AHP

Pembobotan kriteria jaringan irigasi saluran pembawa menggunakan metode AHP untuk mendapatkan nilai bobot yang bersumber dari kuesioner dengan diwakili oleh 4 (empat)

<http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI>

Open Journal Systems

responden yaitu Kepala Balai Wilayah Lombok, Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kepala Bidang Sumber Daya Air, Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Lombok Tengah, GP3A Bisok Bokah, P3A) Mustiharap Desa Bebuak.

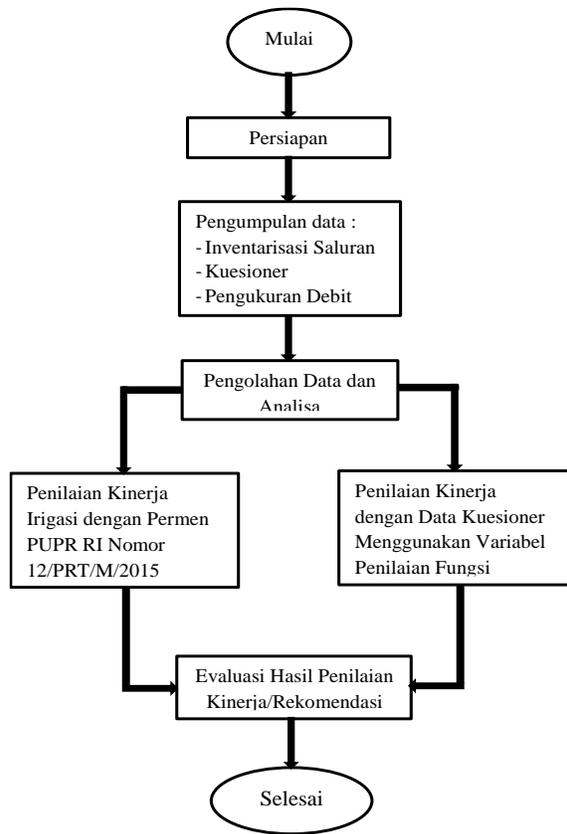
Langkah – langkah dalam pembobotan adalah sebagai berikut :

- Mendefinisikan permasalahan dan solusi
- Membuat struktur hirarki, dalam struktur hirarki ini akan disusun dari level teratas sampai terbawah, dimana level teratas meruapakan tujuan diikuti kriteria dan alternatif pada level terbawah.
- Membuat matrik perbandingan berpasangan, kriteria yang telah didefinisikan akan diberi bobot dan dibandingkan berpasangan dalam bentuk matriks.
- Mendefinisikan perbandingan berpasangan.
- Menghitung nilai eigen dari matriks pebandingan berpasangan.
- Menghitung nilai vektor eigen dari masing-masing matriks perbandingan berpasangan
- Memeriksa konsistensi hirarki

Untuk lebih terarah dalam pelaksanaan penelitian maka dibuat bagan alir pada gambar berikut ini :



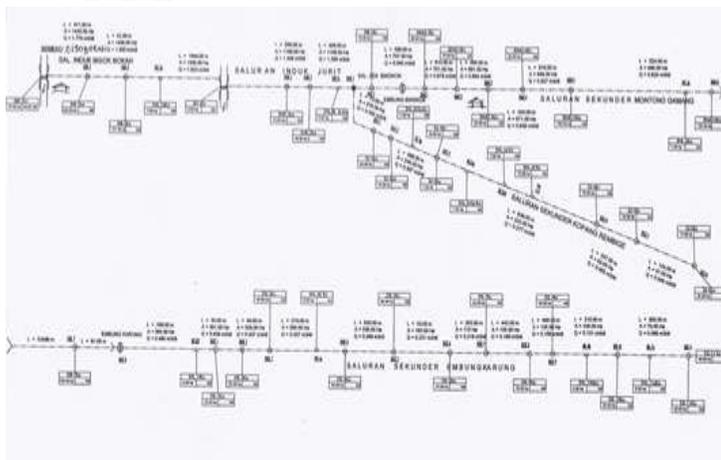
**Gambar 2. Bagan Alir Evaluasi Sisten Penilaian Dan Pembobotan Kinerja Jaringan Irigasi Bisok Bokah**



**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sistem jaringan irigasi DI. Bisok Bokah di ulas dalam skema jaringan irigasi dan skema bangunan irigasi, secara detail disajikan dalam gambar di bawah ini :

**Gambar 3. Skema Jaringan Irigasi Bisok Bokah**



**Analisis Hidrologi**

**Potensi Inflow**

Model perimbangan air dari FJ Mock memperhitungkan curah hujan di daerah aliran sungai, evapotranspirasi, vegetasi tanah dan karakteristik geologis daerah aliran sungai (KP-01, 1986, Kriteria Perencanaan-Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi, hal. 80). Metode FJ. Mock adalah sebagai berikut :

**Tabel 2. Rekapitulasi Ketersediaan Air Setengah Bulan Bendung Bisok Bokah**

No	Prob(%)	Jan		Feb		Mar		Apr		Mei		Jun	
		I	II										
1	Q80%	0,81	0,54	0,52	0,63	0,81	0,46	0,32	0,53	0,46	0,61	0,31	0,28
2	Q50%	1,06	0,92	0,98	0,75	1,06	0,94	0,70	0,64	0,46	0,41	0,41	0,38
3	Q20%	0,91	0,81	0,89	0,94	0,91	0,88	0,77	0,94	1,04	0,63	0,54	0,56

No	Prob(%)	Jul		Agst		Sep		Okt		Nor		Des	
		I	II										
1	Q80%	0,32	0,24	0,26	0,30	0,32	0,37	0,29	0,42	0,43	0,66	0,81	0,78
2	Q50%	0,36	0,32	0,32	0,28	0,32	0,29	0,43	0,37	0,69	0,67	0,79	0,47
3	Q20%	0,55	0,49	0,42	0,37	0,37	0,38	0,56	0,61	0,48	0,71	0,70	0,69

Sumber : Perhitungan Metode Basic Year

**Analisis Kebutuhan Air Untuk Irigasi**

Perhitungan rinci kebutuhan air irigasi DI. Bisok Bokah disajikan berikut. Secara ringkas, hasil perhitungan kebutuhan air irigasi pada DI. Bisok Bokah dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3. Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi**

No	Tahun	Periode	Jumlah Hari		Hujan		STa		Hujan Efektif		SPEKTRUM					
			Jumlah	Siang	(mm)	(mm/hari)	Pad.	Praktis	OKT I	NOV I	NOV II	DESI I	DESI II			
1	2018	Jan	31	35	211	5,69	0,87	434	0,90	0,91	0,69	0,54	0,48	1,05		
2		Feb	28	30	197	3,88	12,87	5,84	0,90	0,74	0,78	0,71	0,78	0,59		
3	2019	Jan	31	34	134	3,83	4,70	2,73	0,90	0,90	0,12	0,14	0,13	0,19		
4		Feb	28	34	78	2,89	2,88	1,17	1,39	0,90	0,69	0,28	0,20	0,31		
5	2020	Jan	31	35	123	3,71	5,74	2,21	0,95	1,37	0,69	0,42	0,65	0,67		
6		Feb	28	35	38	2,96	4,31	1,62	0,87	1,31	1,20	0,25	0,65	0,87		
7	2021	Jan	31	35	41	3,87	1,68	0,00	1,40	1,35	1,78	1,71	0,15	0,55		
8		Feb	28	34	5	0,24	0,03	0,00	1,73	1,34	1,24	1,24	1,20	0,00		
9	2022	Jan	31	35	8	0,21	0,39	0,00	1,46	1,41	1,57	1,47	1,35	1,54		
10		Feb	28	34	17	2,35	0,76	0,00	1,33	1,40	1,41	1,27	1,47	1,25		
11	2023	Jan	31	35	2	0,28	0,30	0,00	0,44	1,54	1,57	1,53	1,53	1,49		
12		Feb	28	35	148	7,79	6,91	2,84	0,90	0,73	1,34	1,37	1,38	1,34		
13	2024	Jan	31	35	37	3,04	1,72	0,00	0,44	0,72	0,48	1,50	1,53	1,54		
14		Feb	28	34	31	2,34	1,48	0,00	0,61	0,46	0,65	0,28	1,24	1,17		
15	2025	Jan	31	35	29	2,89	1,37	0,00	0,69	0,46	0,49	0,71	0,44	1,39		
16		Feb	28	35	35	3,92	1,00	0,00	0,71	0,54	0,47	0,42	0,57	0,25		
17	2026	Jan	31	35	38	3,84	0,82	0,00	0,70	0,60	0,56	0,49	0,44	0,71		
18		Feb	28	35	23	3,89	1,06	0,00	0,70	0,62	0,62	0,57	0,46	0,44		
19	2027	Jan	31	35	27	4,50	0,79	0,00	1,37	0,84	0,65	0,65	0,59	0,46		
20		Feb	28	35	64	4,59	2,30	0,53	1,14	1,39	0,69	0,79	0,70	0,64		
21	2028	Jan	31	35	289	4,25	13,47	4,68	0,90	1,32	1,32	0,70	0,71	0,71		
22		Feb	28	35	138	3,72	6,42	2,58	0,21	0,49	1,28	1,28	0,68	0,69		
23	2029	Jan	31	35	332	3,58	15,49	7,00	0,90	0,76	0,58	1,16	1,16	0,72		
24		Feb	28	34	140	3,58	7,67	2,89	0,10	0,33	0,34	0,15	0,74	0,74		
Total Rata-rata										1,73	1,83	1,92	1,71	1,82	1,82	
Standarisasi										0,47	0,57	0,63	0,65	0,64	0,63	

**Analisis Keseimbangan Air**

**Intensitas Tanam Berdasarkan Data Pengamat Pengairan**

Menurut hasil survey dan data tercatat pada Juru dan Pengamat Pengairan pola rotasi tanaman yang dilaksanakan di daerah studi sebagaimana terlihat dalam tabel berikut ini:



**Tabel 4. Realisasi Tanam DI. Bisok Bokah**

JENIS TANAMAN	LUAS AREAL (Ha)	LUAS TANAM (Ha)			INTENSITAS TANAM (%)			
		MT I	MT II	MT III	MT I	MT II	MT III	TAMUNAN
Padi	1255	1255	623		100%	49%	0%	251%
Palawija	1255		642	640	0%	51%	52%	

Keterangan :

- MT : Masa Tanam
- MT I : Dimulai bulan Desember - Februari berakhir bulan April - Mei
- MT II : Dimulai bulan April - Mei berakhir bulan Agustus – September
- MT III : Dimulai bulan Agustus – September berakhir bulan Oktober – Nopember

Dari data diatas maka Intensitas Tanam DI. Bisok Bokah adalah 251% dengan pola tanam sebagai berikut :

Padi (100%) – Padi (49%)/Palawija (51%) – Palawija (51%).

**Intensitas Tanam Dari Hasil Analisis**

Dari hasil analisis keseimbangan air di diketahui bahwa intensitas tanam yang terpilih pada Daerah Irigasi Bisok Bokah adalah 270% dengan rencana pola tanam sebagai berikut :

Padi (100%) - Padi (53%) / Palawija (47%) - Padi (70%)

**Tabel 5. Resume Hasil Perhitungan Keseimbangan Air**

Daerah Irigasi : Bisok Bokah  
Luas Irigasi : 1255 ha

No	Uraian	Sesuai	Areal Tanam					
			Okt I	Okt II	Nov I	Nov II	Des I	Des II
1	Jumlah Tahun	Tahun	23	23	23	23	23	23
2	Jumlah Periode	1,2 bulan	552	552	552	552	552	552
3	Intensitas Tanam	%						
	a. MT I	%	100	100	100	100	100	100
	b. MT IIa	%	40	45	45	53	39	27
	c. MT IIb	%	60	55	55	47	61	73
	d. MT III	%	45	50	40	70	65	66
	d. Total IT	%	245	250	260	270	265	266
4	Jumlah Kejadian Faktor K							
	a. FK > 0.8	1,2 bulan	552	552	552	552	552	552
	b. 0.6 <= FK > 0.8	1,2 bulan	0	0	0	0	0	0
	c. 0.4 <= FK > 0.6	1,2 bulan	0	0	0	0	0	0
	d. 0.2 <= FK > 0.4	1,2 bulan	0	0	0	0	0	0
	e. FK < 0.2	1,2 bulan	0	0	0	0	0	0
5	Kesimpulan Optimasi							
	a. Keadaahan		100%	100%	100%	100%	100%	100%
	b. Kogakan		0%	0%	0%	0%	0%	0%

Reencana Tata Tanam Terpilih

Berdasarkan hasil perhitungan keseimbangan air debit yang digunakan sebagai debit operasional perencanaan adalah sebesar 1.13 m3/dt.

**Sistem Penilaian Kondisi Prasarana Fisik Saluran Pembawa**

Dalam sistem penilaian kondisi prasarana fisik saluran pembawa, peneliti membagi dan membandingkan serta mengevaluasi penilaian berdasarkan dua hal yaitu :

1. Penilaian berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, adapun bobot maksimalnya sudah ditentukan.

No.	Uraian	Kondisi Eksisting (%)	Nilai Bagian (%)	Indeks Kondisi	
				Bobot Final (%)	Bobot Maks (%)
1	Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum		50		5
2	Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian		20		2
3	Semua perbaikan telah selesai		30		3

Sumber : Permen PUPR 12/PRT/M/2013

2. Penilaian berdasarkan kuesioner yang diolah dengan menggunakan AHP (Analytical Hierarchy Proses). Adapun bobot maksimum didapat dari pengolahan data kuesioner.

**Tabel 6. Pembobotan Indeks kondisi Pada Penilaian Jaringan Irigasi Saluran Pembawa**

PERANGKINGAN			
No	Kriteria	Bobot	Rangking
1	Kapasitas Saluran	0,2863	2
2	Tinggi Tanggul	0,1572	3
3	Perbaikan	0,2224	4
4	Fungsi	0,3341	1
		1,0000	

Penilaian kondisi prasarana fisik setelah memasukkan kriteria fungsi pada Bobot Indeks Kondisi pada jaringan irigasi saluran pembawa.

No.	Uraian	Kondisi Eksisting (%)	Nilai Bagian (%)	Indeks Kondisi	
				Bobot Final (%)	Bobot Maks (%)
1	Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum		100.0		2.86
2	Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian		100.0		1.57
3	Semua perbaikan telah selesai		100.0		2.22
4	Saluran berfungsi mengalirkan berdasarkan kehilangan air		100.0		3.34

Sumber : Hasil Analisis dengan Analytical Hierarchy Proses (AHP)



Indikator prasarana fisik dalam penilaian yang termuat dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor: 12/PRT/M/2015, secara umum dibagi atas beberapa kelompok yaitu :

- Kondisi baik sekali (>90 – 100%) atau tingkat kerusakan (<0 -10%);
- Kondisi baik (>80 – 90%) atau tingkat kerusakan (<10 -20%);
- Kondisi sedang (>60 – 80%) atau tingkat kerusakan (<20 -40%);
- Kondisi kurang (<60%) atau tingkat kerusakan (>40%).

Kategori hasil penilaian dengan memasukkan angka indikator kondisi dan sistem penilaian indeks kinerja irigasi terbagi atas 4 kategori yaitu :

- Kinerja irigasi sangat baik apabila memiliki kinerja berkisar antara 80% sampai dengan 100%;
- Kinerja irigasi baik apabila memiliki kinerja berkisar antara 70% sampai dengan 79%;
- Kinerja irigasi kurang dan perlu perhatian apabila memiliki kinerja berkisar antara 50% sampai dengan 69%;
- Kinerja irigasi jelek dan perlu perhatian apabila memiliki kinerja dibawah 50%.

**Tabel 7. Kriteria kondisi dan bobot penilaian saluran pembawa**

No.	Bagian	Kondisi (%)	Bobot Bagian (%)	Kriteria Kondisi
1	Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum	Kondisi Baik Sekali	90 - 100	Saluran cukup secara kapasitas dalam membawa debit kebutuhan/rencana maksimum
		Kondisi Baik	80 - 89	Saluran memiliki kapasitas 80 - 89% dalam membawa debit kebutuhan/rencana maksimum
		Kondisi Sedang	60 - 79	Saluran memiliki kapasitas 60 - 79% dalam membawa debit kebutuhan/rencana maksimum
		Kondisi Kurang	< 59	Saluran memiliki kapasitas dibawah 60% dalam membawa debit kebutuhan/rencana maksimum

No.	Bagian	Kondisi (%)	Bobot Bagian (%)	Kriteria Kondisi
2	Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian	Kondisi Baik Sekali	90 - 100	Saluran memiliki tanggul cukup untuk menghindari limpahan
		Kondisi Baik	80 - 89	Saluran memiliki tanggul hanya mampu menahan 80 -89% limpahan selama a pengoperasian
		Kondisi Sedang	60 - 79	Saluran memiliki tanggul hanya mampu menahan 60 -79% limpahan selama a pengoperasian
		Kondisi Kurang	< 59	Saluran memiliki tanggul hanya mampu dibawah 60% limpahan selama a pengoperasian
3	Semua perbaikan telah selesai	Kondisi Baik Sekali	90 - 100	Saluran berada dalam kondisi semua ruas sudah diperbaiki
		Kondisi Baik	80 - 89	Saluran berada dalam kondisi 80 - 89% yang sudah diperbaiki
		Kondisi Sedang	60 - 79	Saluran berada dalam kondisi 60 - 79% yang sudah diperbaiki
		Kondisi Kurang	< 59	Saluran berada dalam kondisi dibawah 60% yang sudah diperbaiki
4	Saluran berfungsi mengalirkan air tanpa ada kehilangan air	Kondisi Baik Sekali	90 - 100	Saluran berfungsi mampu mengalirkan dengan efisiensi saluran 90-100%
		Kondisi Baik	80 - 89	Saluran berfungsi mampu mengalirkan dengan efisiensi saluran 80-89%
		Kondisi Sedang	60 - 79	Saluran berfungsi mampu mengalirkan dengan efisiensi saluran 60-79%
		Kondisi Kurang	< 59	Saluran berfungsi mampu mengalirkan dengan efisiensi saluran dibawah 60%

**Penilaian Indikator Intem/Bagian Prasarana Saluran Pembawa**

Dalam penilaian indikator item/bagian prasarana fisik saluran pembawa, peneliti akan menguraikan tentang 4 item/bagian yang termuat dalam penilaian kinerja baik berdasarkan PERMEN PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 maupun berdasarkan kuesioner, yang selanjutnya item/bagian tersebut akan dimasukkan dalam penilaian kinerja irigasi.

**Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum**



Saluran induk DI. Bisok bokah memiliki data teknis sebagai berikut :

- Tinggi saluran (H) : 1.00 m
- Lebar saluran (B) : 1.90 m
- Kemiringan lining (M) : 0.00
- Debit pengaliran : 1.134 m3/dt

Kapasitas saluran induk DI. Bisok Bokah dengan kondisi mengalirkan debit maksimum sebesar 1.134 m3/dt yang didapatkan dari perhitungan debit, berada pada level ketinggian 0.609 m. Sehingga penilaian item/bagian kapasitas saluran induk cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum berada pada kondisi baik sekali dengan angka 100%. Adapun perhitungan terkait kapasitas adalah sebagai berikut :

**Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian**

Tinggi tanggul yang dibutuhkan untuk menghindari terjadinya limpahan atau (over toping) adalah sesuai dengan persamaan yang terdapat dalam kriteria perencanaan yaitu :  $H = h + 1/2h$ , sehingga didapatkan bahwa tinggi muka air dengan mengalirkan debit maksimum dan tinggi jagaan adalah 0.92 m, artinya berada di bawah elevasi dari tinggi saluran eksisting sebesar 1.00 m. oleh sebab itu penilaian item/bagian tinggi tanggul untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian berada pada kondisi baik sekali dengan nilai 100%.

**Semua Perbaikan Telah Selesai**

Perbaikan yang dilakukan di saluran induk DI. Bisok Bokah sepanjang 471 m telah selesai, dengan kondisi saat ini saluran induk DI. Bisok Bokah dengan konstruksi pasangan batu berada dalam kondisi yang masih baik, namun memiliki kerusakan secara parsial sepanjang 5 m. Adapun identifikasi kerusakan disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 6. Hasil Penilaian dengan Item/Bagian Perbaikan di Saluran Induk DI. Bisok Bokah

NO	KONDISI AWAL	SALURAN											
		TANGGUL		DAMPAK		KONDISI AWAL		KONDISI BARU		TANGGUL		DAMPAK	
		B	H	DEBIT	ALIRAN	DEBIT	ALIRAN	DEBIT	ALIRAN	DEBIT	ALIRAN	DEBIT	ALIRAN
SALURAN INDUK BISOK BOKAH													
1	Baik	1.00	1.90	1.134	0.71	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
KONDISI SEKARA BUKAN													



KONDISI SEKARA BUKAN

Penilaian terhadap item/bagian perbaikan, saluran induk DI. Bisok Bokah memiliki nilai 95.52% dengan prdikat baik sekali.

**Saluran berfungsi mengalirkan berdasarkan kehilangan air**

Item/bagian fungsi saluran berfungsi mengalirkan tanpa ada kehilangan air untuk saluran induk DI. Bisok Bokah, berdasarkan pengukuran debit yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut :

HASIL PENGUKURAN KECEPATAN ALIRAN (V) DAN DEBIT (Q) SALURAN INDUK IRRIGASI BISOKBOKAH  
PENGUKURAN KECEPATAN ALIRAN DAN DEBIT (Q)  
TANGGAL PENGUKURAN 02 JANUARI 2021

Nama Saluran/Tempat Pengukuran	No	Tipe Pengukuran	Luar		Jarak	Muka		Ketinggian	Kecepatan	Debit	Kehilangan		
			Kecepatan (m/s)	Debit (m <sup>3</sup> /dt)		Kecepatan (m/s)	Debit (m <sup>3</sup> /dt)						
1. Saluran Induk (DI) Bisok Bokah	1	Saluran Induk (DI) Bisok Bokah	0.27	0.50	0.4	74	41	0.212	0.020	0.008	0.270		
			0.27	0.50	0.4	74	41	0.210	0.020	0.007	0.270		
			0.27	0.50	0.4	74	41	0.210	0.020	0.008	0.270		
			0.27	0.50	0.4	74	41	0.210	0.020	0.008	0.270		
Rata-rata Saluran Induk (DI) Bisok Bokah											0.270	0.020	0.008
2. Saluran Induk (DI) Bisok Bokah	2	Saluran Induk (DI) Bisok Bokah	0.27	0.29	0.4	74	41	0.174	0.005	0.002	0.270		
			0.27	0.29	0.4	74	41	0.170	0.005	0.002	0.270		
			0.27	0.29	0.4	74	41	0.170	0.005	0.002	0.270		
			0.27	0.29	0.4	74	41	0.170	0.005	0.002	0.270		
Rata-rata Saluran Induk (DI) Bisok Bokah											0.270	0.005	0.002



Berdasarkan hasil pengukuran tersebut diatas diketahui :

- Q inflow (hulu) = 0,031 m3/dtk
- Q inflow (hilir) = 0,022 m3/dtk
- Q hilang = ( Q inflow (hulu) – Q inflow (hilir)



$$= 0,031 \text{ m}^3/\text{dtk} - 0,022 \text{ m}^3/\text{dtk}$$

$$= 0,008 \text{ m}^3/\text{dtk}$$

$$\text{Efisiensi saluran} = \frac{Q \text{ inflow (hulu)} - Q \text{ hilang}}{100 \%}$$

$$Q \text{ inflow (hulu)}$$

$$= \frac{0,031 \text{ m}^3/\text{dtk} - 0,008 \text{ m}^3/\text{dtk} \times 100\%}{0,031 \text{ m}^3/\text{dtk}}$$

100%

$$= 72,87 \%$$

$$= 72,87 \%$$

Nilai efisiensi saluran induk DI. Bisok Bokah adalah sebesar 72,87% dengan predikat kondisi sedang.

### Penilaian Indeks Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah

Setelah dilakukan penilaian kondisi item/bagian dalam prasarana fisik saluran pembawa yang terfokus pada saluran induk DI. Bisok Bokah, maka akan dilakukan penilaian indeks kinerja prasaran fisik dengan dua system penilaian yaitu :

Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa dengan menggunakan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, dengan melihat 3 item/bagian penilaian yaitu :

### Tabel 7. Hasil Penilaian Indeks Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah Berdasarkan PERMEN PUPR 12/PRT/M/2015

No.	Uraian	Kondisi Existing (%)	Nilai Bagian (%)	Indeks Kondisi	
				Bobot Final (%)	Bobot Maks (%)
1	Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan rencana maksimum	100,00	100,00	5,00	5,00
2	Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian	100,00	100,00	2,00	2,00
3	Semua perbaikan telah selesai	95,52	100,00	2,87	3,00
Nilai Indeks Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah				98,66	100,00
Predikat				Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah Sangat Baik	

Sumber : Hasil Analisis

Hasil analisis Indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa (saluran induk) DI. Bisok Bokah adalah sebesar 98,66% dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah adalah Sangat Baik.

Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa dengan menggunakan pembobotan kuesioner dengan memasukkan item/bagian fungsi saluran sehingga menjadi 4 item/bagian penilaian yaitu :

### Tabel 8. Hasil Penilaian Indeks Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah Berdasarkan Pembobotan Kuesioner

No.	Uraian	Kondisi Existing (%)	Nilai Bagian (%)	Indeks Kondisi	
				Bobot Final (%)	Bobot Maks (%)
1	Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan rencana maksimum	100,00	100,00	2,86	2,86
2	Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian	100,00	100,00	1,57	1,57
3	Semua perbaikan telah selesai	95,52	100,00	2,12	2,22
4	Saluran berfungsi menghindari berdasarkan kehilangan air	72,87	100,00	2,43	3,34
Nilai Indeks Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah				89,94	100,00
Predikat				Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah Sangat Baik	

Sumber : Hasil Analisis

Hasil analisis Indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa (saluran induk) DI. Bisok Bokah adalah sebesar 89,94% dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah adalah Sangat Baik.

Evaluasi Sistem Penilaian Indeks Kinerja Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah

Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa (saluran induk) DI. Bisok Bokah, berdasarkan 2 sistem tersebut yaitu :

- Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa dengan menggunakan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, dengan melihat 3 item/bagian penilaian dengan hasil penilaian sebesar 98,66% dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah adalah Sangat Baik.
- Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa dengan menggunakan pembobotan kuesioner dengan memasukkan item/bagian fungsi saluran menjadi 4 item/bagian penilaian dengan hasil penilaian



sebesar sebesar 89,94% dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah adalah Sangat Baik.

Dari hasil tersebut terdapat beberapa catatan yaitu:

1. Selisih penilaian antara menggunakan sistem penilaian dengan PERMEN PUPR 12/PRT/M/2015 memiliki perbedaan yang optimis dibandingkan dengan sistem penilaian dengan menggunakan pembobotan kuesioner dengan menambahkan fungsi saluran sbagai item/bagian, yaitu sebesar , 8,72%.
2. jika dibandingkan dengan kondisi lapangan, maka pendekatan yang sesuai dan mendekati dengan kondisi lapangan adalah penilian dengan menggunakan pembobotan kuesioner dengan 4 item/bagian:
  - Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum;
  - Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian;
  - Semua perbaikan telah selesai;
  - Fungsi saluran berdasarkan kehilangan air.
3. Fungsi saluran berdasarkan kehilangan air dalam melakukan penilaian pada prasarana fisik saluran pembawa menjadi hal yang sangat penting hal ini terjadi akibat hampir semua saluran irigasi memiliki masalah terkait kehilangan air yang sangat signifikan, hal ini disebabkan oleh adanya pengambilan bebas tidak teknis diantaranya adalah pelompong liar dan kebocoran.

Dari beberapa hal tersebut diatas, peneliti memberikan masukan serta merekomendasikan bahwa untuk penilian kinerja irigasi untuk prasarana fisik saluran pembawa perlu memasukan item/bagian fungsi saluran.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat ditarik disimpulkan sebagai berikut :

1. Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa dengan menggunakan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, dengan melihat

<http://ejurnal.binawakya.or.id/index.php/MBI>

Open Journal Systems

3 item/bagian penilaian dengan hasil penilaian sebesar 98,66% dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah adalah Sangat Baik.

2. Penilaian indeks kinerja prasarana fisik saluran pembawa dengan menggunakan pembobotan kuesioner dengan memasukkan item/bagian fungsi saluran menjadi 4 item/bagian penilaian dengan hasil penilaian sebesar 89,94% yang terdiri dari :
  - a. Kapasitas tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum dengan bobot 2,86
  - b. Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian dengan bobot 1,57
  - c. Semua perbaikan telah selesai dengan bobot 2,12
  - d. Saluran berfungsi mengalirkan berdasarkan kehilangan air dengan bobot 2,43dengan predikat Prasarana Fisik Saluran Pembawa (Saluran Induk) DI. Bisok Bokah adalah Sangat Baik.
3. Item/bagian fungsi saluran berdasarkan kehilangan air, yang tertuang sebagai item penambahan dari Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015, lebih difokuskan pada kehilangan air disaluran induk DI. Bisok Bokah dengan nilai efisiensi sebesar 72,87%. Dan hal ini disebabkan karena banyaknya titik pengambilan air yang tidak teknis.

## Saran

Setelah dilakukannya penelitian ini, maka disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat menyempurnakan penelitian ini seperti dengan melakukan penambahan item /bagian lain dalam pembobotan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 1986. Standar Perencanaan Irigasi (Kriteria Perencanaan Irigasi – Bagian Penunjang). Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- [2] Anonim, 2000. Peraturan Pemerintah No. 20 Tentang Irigasi.
- [3] Anonim, 2007. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 32/PRT/M/2007 Tentang

Vol.15 No.3 Oktober 2020



---

Pedoman Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

- [4] Anonim, 2013. Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama (Head Works) (KP 02). Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- [5] Anonim, 2013. Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi (KP 01). Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- [6] Anonim, 2013. Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Saluran (KP 03). Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- [7] Anonim, 2015. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 Tentang Eksploitasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.
- [8] Soewarno. 1991. Hidrologi (Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri). Bandung. Penerbit Nova.
- [9] Sudjarwadi, 1990. Teori dan Praktek Irigasi. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- [10] Tjastyono, F., 2004. Studi Pemanfaatan Air Waduk Krisak Kabupaten Wonogiri. Skripsi. Surakarta. Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.
- [11] Triatmodjo, B., 2013 Hidrologi Terapan. Yogyakarta. Penerbit Beta Offset.