

EVALUASI KINERJA TEKNIS DAERAH IRIGASI (DI) CIMUNCANG DI KECAMATAN SUKARAJA KABUPATEN SUKABUMI

Idi Namara¹, Fadhilah Muhammad², Samsul³

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Ibn Khaldun Bogor

Kontak Person
Idi Namara
namaraidi@gmail.com

Abstrak

Upaya penyediaan pangan yang mencukupi bagi masyarakat Indonesia menjadi tantangan bagi semua pihak. Secara umum, tantangan yang semakin berat dan kompleks dihadapi dalam rangka peningkatan produksi padi untuk memantapkan kecukupan bahan pangan. Tantangan yang dihadapi antara lain; Kebutuhan beras yang terus meningkat; Harga beras dunia yang terus meningkat; Ketersediaan lahan dan air berkurang; Dampak fenomena iklim dan organisme pengganggu tanaman; Infrastruktur pertanian yang rusak; Sarana produksi belum 6 tepat (jenis, mutu, waktu, jumlah, tempat, dan harga); Akses petani terhadap modal yang lemah; Kelembagaan pertanian masih lemah; dan Koordinasi di berbagai tingkatan masih lemah. Sejalan dengan berbagai tantangan di atas, ketersediaan air merupakan salah satu faktor penentu dalam proses produksi pertanian khususnya padi. Oleh karena itu investasi irigasi menjadi sangat penting dan strategis dalam rangka penyediaan air untuk pertanian. Diperlukan gambaran yang menyeluruh tentang identifikasi lahan Irigasi, beserta sarana dan prasarana penunjang lahan irigasi yaitu jaringan irigasi dari hulu sampai hilir saat ini khususnya kualitas dan besar debit air yang mengalir di saluran irigasi dan besarnya luas lahan sawah irigasi yang terairi serta permasalahan yang dihadapi wilayah/ kawasan saat ini; serta diperolehnya gambaran dan analisis komprehensif tentang kondisi dan optimasi sistem irigasi yang berdampak terhadap peningkatan luas areal sawah yang terairi dan produksi beras. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi, potensi dan permasalahan yang dihadapi, dimulai dari luas sawah yang terairi saat ini, jaringan irigasi, kualitas dan kuantitas debit air saat musim kemarau dan hujan. Pendekatan yang digunakan adalah dengan analisis dan kajian terhadap kondisi lapangan dan faktor-faktor yang berpengaruh. Hasil akhir yang diperoleh adalah factor penting peningkatan luas areal sawah dan produksi beras meliputi, kelengkapan sarana dan prasarana dalam sistem jaringan irigasi DI Cimuncang, besarnya debit air pada musim kemarau dan musim hujan sebagai jaminan ketersediaan air, kualitas air baku sebagai sumber air untuk mengairi sistem irigasi di DI Cimuncang yang termasuk dalam kategori tercemar.

Kata kunci: Peningkatan Produksi Padi, Identifikasi dan Potensi Irigasi, Kuantitas dan Kualitas Air.

1 Pendahuluan

Berdasarkan RTRW Kabupaten Sukabumi, Kecamatan Sukaraja ditetapkan menjadi PPK Sukaraja, dan memiliki fungsi utama sebagai pusat pelayanan sosial ekonomi, dan fungsi penunjang sebagai kawasan pertanian, permukiman, perdagangan dan jasa, industri ramah lingkungan [1]. Saat ini sudah banyak metode irigasi yang dapat dilakukan oleh manusia salah satunya dengan memanfaatkan aliran sungai atau sumber mata air, maka irigasi dilakukan untuk mendatangkan air dengan membuat bangunan dan saluran saluran untuk dialirkan ke persawahan atau ladang-ladang dalam pengolaanya dibutuhkan jaringan irigasi yang diartikan adalah saluran dan bangunan yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi mulai dari penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian dan penggunaanya [3]. Adapun tujuan irigasi pada suatu daerah adalah upaya untuk penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian, dari sumber air ke daerah yang memerlukan dan mendistribusikan secara teknis dan sistematis [4].

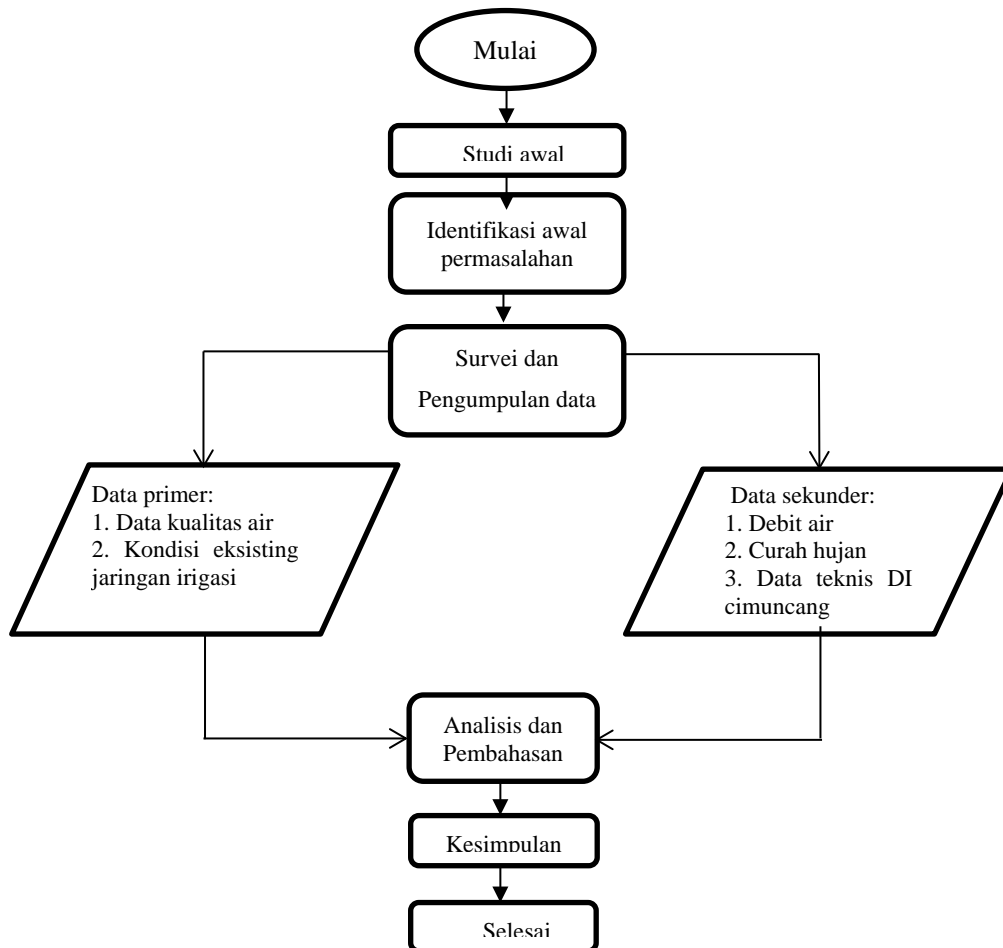
Daerah irigasi adalah kesatuan wilayah yang mendapatkan air dari satu jaringan irigasi [7]. Daerah irigasi terdiri atas areal (hamparan tanah yang akan diberi air) dan bangunan utama jaringan irigasi (saluran dan bangunan). Sejalan dengan berbagai tantangan di atas, ketersediaan air merupakan salah satu faktor penentu dalam proses produksi pertanian khususnya padi. Oleh karena itu investasi irigasi menjadi sangat penting dan strategis dalam rangka penyediaan air untuk pertanian sehingga perlunya peningkatan jaringan irigasi, neraca air sampai ke kualitas dan tataguna lahan [10]. Pencapaian penelitian ini dimaksudkan untuk evaluasi jaringan irigasi pada petak tersier di daerah irigasi yang terletak di Kecamatan Sukaraja Kabupaten sukabumi dengan melihat dari sisi jaringan

irigasi, neraca air, kualitas air dan tataguna lahan. Sebagai batasan masalah, studi difokuskan pada wilayah Desa Cimuncang Kecamatan Sukaraja Kabupaten Sukabumi.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang di gunakan secara garis besar berupa diagram alir tahapan penelitian, seperti di tunjukan pada diagram alur kerja sebagai berikut:

Diagram 1 Alur Kerja



3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1 Hasil Survei Jaringan Irigasi

Tahap pengumpulan data adalah salah satu tahap kegiatan pengumpulan data primer dan sekunder. Guna mendapatkan data primer maka dilakukan survei pendahuluan, survei ini merupakan observasi awal terhadap karakteristik dan permasalahan wilayah pekerjaan guna mendapatkan gambaran mengenai:

- Letak dari lokasi pekerjaan yang pasti beserta batasan yang harus dipetakan.
- Mengadakan pengamatan singkat dimulai dari lokasi awal pekerjaan terus menelusuri hingga akhir lokasi sungai/saluran sedemikian rupa sehingga dapat memberikan gambaran mengenai sistem sungai/saluran termasuk kondisi situasi dan bangunan yang ada.

Setelah kegiatan survei pendahuluan, langkah selanjutnya adalah melakukan survei topografi. Survei topografi meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- Melacak letak dan kondisi *existing Bench Mark* (BM yang telah terpasang sebelumnya) dan piler beton lainnya yang akan dimanfaatkan sebagai titik-titik control pengukuran.

- b. Meninjau dan mengamati kondisi sungai/saluran beserta keadaan daerah sekitarnya.
- c. Melacak serta mengamati keadaan-keadaan didalam lokasi.
- d. Melacak kerusakan yang terjadi di saluran tersier.

Survei di lakukan DI menggunakan GPS, dan harus melakukan investigasi mengenai panjang saluran terkini, dimensi saluran terkini, luas wilayah sawah terkini, serta kerusakan atau informasi yang terjadi di sepanjang saluran tersier. Survey lapangan dilakukan selama 3 hari untuk DI Cimuncang. Berikut ini adalah data – data hasil survei lapangan untuk kerusakan atau kebocoran yang terjadi di Daerah Irigasi (DI) Cimuncang, hasil survei merupakan out put dari alat GPS (*global potition sattelite*)

Tabel 1 Audit Sarana Fisik Saluran Cimuncang

Kode	X	Y	Keterangan
001	106.974015	-6.9170279	Ada kerusakan
002	106.974076	-6.9170772	Ancaman tercemar
003	106.974119	-6.9182549	Ada kerusakan
004	106.974167	-6.9187314	Ada kerusakan
005	106.974395	-6.9206148	Ada kerusakan
006	106.974381	-6.9207416	Ada kerusakan
007	106.97444	-6.9217688	Ada kerusakan
008	106.974714	-6.9217502	Ada kerusakan
009	106.974558	-6.925248	Ada kerusakan
010	106.974448	-6.9252596	Ada kerusakan
011	106.974398	-6.9233474	Ada kerusakan
012	106.974384	-6.924217	Ada kerusakan
013	106.974159	-6.9261274	Ada kerusakan
015	106.974493	-6.9189343	Ada kerusakan
020	106.975009	-6.919454	Blok tersier
021	106.975828	-6.9206437	Blok tersier
022	106.975991	-6.9203203	Blok tersier
023	106.975848	-6.9206851	Bangunan Tersier
024	106.975822	-6.9209167	Tersier masuk kolam
025	106.974425	-6.9207075	bangun sadap
026	106.974319	-6.9209725	Blok tersier
027	106.973727	-6.921003	Longsoran dinding 10m
028	106.973636	-6.9209902	longsoran
029	106.973134	-6.9210734	Ada kerusakan
030	106.973105	-6.9216026	Bangunan Tersier
031	106.972266	-6.921778	Bangunan tersier
032	106.974386	-6.9233089	Bangunan tersier sadap
033	106.974386	-6.9241122	Bangunan tersier sadap
034	106.972969	-6.9253867	akhir tersier sadap
035	106.974137	-6.928422	Bangunan sadap
036	106.973063	-6.9316043	Bangunan tersier sadap
037	106.973076	-6.9322202	Ada kerusakan
038	106.97364	-6.9336163	Akhir tersier sadap
039	106.973871	-6.9336483	Bangunan tersier sadap
040	106.972934	-6.9354796	Longsoran
041	106.972694	-6.9363043	Akhir tersier sadap
042	106.972673	-6.9382204	Bangunan sadap
043	106.972552	-6.9386377	Ada kerusakan
046	106.969038	-6.9490535	Akhir tersier sadap

Sumber : Hasil survey, 2014

Hasil Survey dan Pengamatan di wilayah DI Cimuncang

- a. Kondisi hulu berada di belakang pasar Sukaraja dan permukiman padat penduduk

- b. Buangan limbah RT dan Limbah Pasar (cair dan padat) kebanyakan langsung ke Saluran Primer
- c. Ketersediaan air cukup (sumber baku air permukaan / sungai)
- d. Curah Hujan 3000-3500 mm/tahun
- e. Berada dalam wilayah perkotaan (banyak usaha dagang disepanjang jaringan primer, dan berpotensi terhadap pencemaran)
- f. Papan Informasi tidak *diupdate*.

3.2 Analisis Kebutuhan Air

Kebutuhan air irigasi (NFR) didekati dengan metode *Water Balance* [2] dengan parameter:

- a) Kebutuhan air untuk tanaman (ET_c)
- b) Kebutuhan air akibat perkolasi dan rembesan (P)
- c) Kebutuhan air untuk pergantian lapisan air (WLR)
- d) Kebutuhan air untuk penyiapan lahan (PL)
- e) Curah hujan efektif (Ref)

$$DR = \frac{NFR}{Ef}$$

dengan,

DR = Kebutuhan air di pintu pengambilan (l/dt/Ha)

NFR = Kebutuhan bersih air (l/dt/Ha)

Ef = Efisiensi irigasi (%)

Untuk irigasi padi curah hujan efektif bulanan diambil 70 % dari curah hujan minimum tengah-bulanan dengan periode ulang 5 tahun.

$$R_{ef} = 0.7 \times \frac{1}{15} R_{80}$$

dimana,

R_{ef} = curah hujan efektif (mm/hari)

R_{80} = curah hujan minimum tengah bulanan dengan kemungkinan terpenuhi 80 %.

Tabel 2 Data Curah Hujan Wilayah Cimuncang

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sept	Okt	Nop	Des	Rerata
2001	90	99	35	58	76	43	57	8	63	78	86	85	65
2002	81	72	34	82	50	71	52	24	54	71	8	82	57
2003	60	92	64	129	64	42	4	12	86	81	116	70	68
2004	98	59	52	55	109	0	40	25	68	44	91	88	61
2005	54	63	81	92	64	84	41	39	41	41	43	39	57
2006	65	71	25	42	55	31	41	6	45	56	62	61	47
2007	88	79	37	89	54	77	57	26	59	77	9	89	62
2008	92	67	59	75	41	61	16	21	104	115	166	100	76
2009	78	45	69	59	78	37	112	41	92	54	80	81	69
2010	68	76	100	85	51	66	77	145	49	49	52	47	72
Rerata	77,4	72,3	55,6	76,6	64,2	51,2	49,7	34,7	66,1	66,6	71,3	74,2	

Tabel 3 Curah Hujan Efektif

Bulan	Curah hujan	80%	R_{ef} (mm/hari)
Jan	77,4	61,92	2,89

Feb	72,3	57,84	2,70
Mar	55,6	44,48	2,08
Apr	76,6	61,28	2,86
Mei	64,2	51,36	2,40
Jun	51,2	40,96	1,91
Jul	49,7	39,76	1,86
Agu	34,7	27,76	1,30
Sep	66,1	52,88	2,47
Okt	66,6	53,28	2,49
Nop	71,3	57,04	2,66
Des	4,2	59,36	2,77

Analisis kebutuhan air selama pengolahan lahan dapat menggunakan metode seperti diusulkan oleh Van de Goor dan Zijlstra (1968) sebagai berikut.

$$LP = M \frac{e^k}{(e^k - 1)}$$

$$M = Eo + P$$

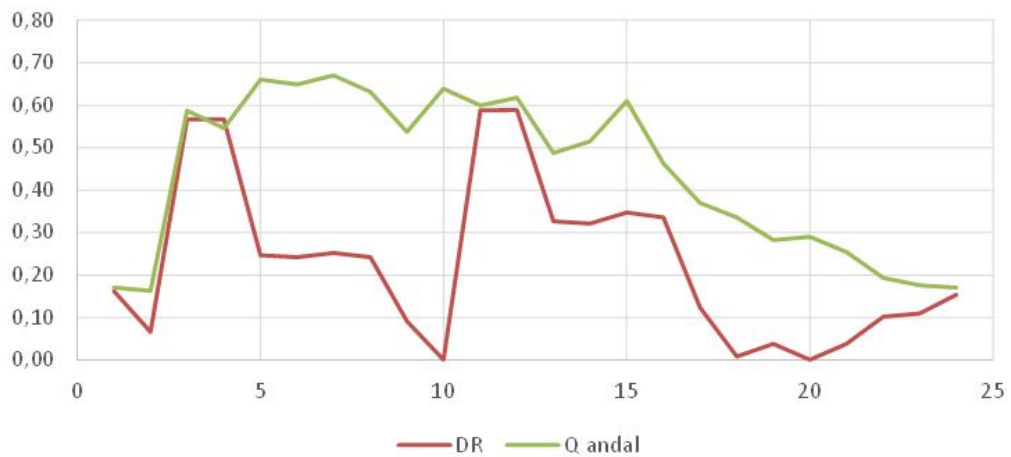
$$k = \frac{M \cdot T}{s}$$

Tabel 4 Analisis Kebutuhan Air

Bulan	Cimuncang: 299 Ha					Total Kebutuhan Air
	Padi		Palawija		m ³ /dt	
	l/dt/Ha	m ³ /dt	l/dt/Ha	m ³ /dt		
Nop	1	0.00	0.00	0.54	0.1618	0.16
	2	0.00	0.00	0.22	0.0659	0.07
Des	1	1.89	0.57	0.00	0.00	0.57
	2	1.89	0.57	0.00	0.00	0.57
Jan	1	0.82	0.25	0.00	0.00	0.25
	2	0.81	0.24	0.00	0.00	0.24
Feb	1	0.84	0.25	0.00	0.00	0.25
	2	0.81	0.24	0.00	0.00	0.24
Mar	1	0.30	0.09	0.00	0.00	0.09
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr	1	1.97	0.59	0.00	0.00	0.59
	2	1.97	0.59	0.00	0.00	0.59
Mei	1	1.09	0.33	0.00	0.00	0.33
	2	1.07	0.32	0.00	0.00	0.32
Jun	1	1.16	0.35	0.00	0.00	0.35
	2	1.12	0.34	0.00	0.00	0.34
Jul	1	0.41	0.12	0.00	0.00	0.12
	2	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01
Agu	1	0.13	0.04	0.00	0.00	0.04
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep	1	0.00	0.00	0.13	0.0379	0.04
	2	0.00	0.00	0.34	0.1020	0.10
Okt	1	0.00	0.00	0.37	0.1095	0.11
	2	0.00	0.00	0.51	0.1536	0.15

Grafik 5 kebutuhan air

cimuncang



3.3 Analisis Debit Air Irigasi

Tabel 6 perhitungan kebutuhan air

Bulan	Eto	P	R _{ef}	WLR	c ₁	c ₂	τ	Etc	NFR		DR
(1)	(mm/hari)	(mm/hari)	(4)	(mm/hari)	(6)	(7)	(8)	(mm/hari)	(mm/hari)	(l/dt/Ha)	(l/dt/Ha)
Nop	1	4.00	2.00	2.66	0.95	0.90	0.93	3.70	3.04	0.35	0.54
	2				0.00	0.95	0.48	1.90	1.24	0.14	0.22
Des	1	3.76	2.00	2.77	LP	LP	LP	13.41 ³⁾	10.64 ²⁾	1.23	1.89
	2				1.10	LP	LP	13.41	10.64	1.23	1.89
Jan	1	3.52	2.00	2.89	1.65	1.10	1.10	3.87 ³⁾	4.63 ⁴⁾	0.54	0.82
	2				1.65	1.05	1.10	3.78	4.54	0.53	0.81
Feb	1	3.60	2.00	2.70	1.65	1.05	1.05	3.78	4.73	0.55	0.84
	2				1.65	0.95	1.05	3.60	4.55	0.53	0.81
Mar	1	3.76	2.00	2.08	0.00	0.95	0.48	1.79	1.71	0.20	0.30
	2					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Apr	1	4.32	2.00	2.86	LP	LP	LP	13.90 ⁵⁾	11.05 ⁶⁾	1.28	1.97
	2				1.10	LP	LP	13.90	11.05	1.28	1.97
Mei	1	4.44	2.00	2.40	1.65	1.10	1.10	4.88	6.14	0.71	1.09
	2				1.65	1.05	1.10	4.77	6.03	0.70	1.07
Jun	1	4.56	2.00	1.91	1.65	1.05	1.05	4.79	6.53	0.76	1.16
	2				1.65	0.95	1.05	4.56	6.30	0.73	1.12
Jul	1	4.60	2.00	1.86	0.00	0.95	0.48	2.19	2.33	0.27	0.41
	2				0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.02	0.03
Agu	1	4.64	2.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.08	0.13
	2				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sep	1	4.72	2.00	2.47	0.50	0.00	0.25	1.18 ⁷⁾	0.71	0.08	0.13
	2				0.51	0.50	0.51	2.38	1.92	0.22	0.34
Okt	1	4.24	2.00	2.49	0.69	0.51	0.60	2.54	2.06	0.24	0.37
	2				0.90	0.69	0.80	3.37	2.88	0.33	0.51

Penjelasan:

- 1) Kebutuhan air total untuk penyiapan lahan: Tanaman Pertama $M = (1.1 \times Eto) + P = 6.14$ mm/hari ; S=300 mm; LP = 13,41 mm/hari
- 2) Kebutuhan air netto untuk penyiapan lahan sama dengan kebutuhan total dikurangi curah hujan efektif rata-rata selama periode penyiapan lahan: Tanaman Pertama = $13.41 - 2.77 = 10.64$ mm/hari.
- 3) $Etc = Eto \times \bar{c}$
- 4) $NFR = Etc + P - Re + WLR$
- 5) Kebutuhan air total untuk penyiapan lahan: Tanaman Kedua $M = (1.1 \times Eto) + P = 6.75$ mm/hari ; S=300 mm; LP = 13,90 mm/hari

- 6) Kebutuhan air netto untuk penyiapan lahan sama dengan kebutuhan total dikurangi curah hujan efektif rata-rata selama periode penyiapan lahan: Tanaman Kedua = $13.90 - 2.86 = 11.05$ mm/hari.
- 7) Kebutuhan air total untuk penyiapan lahan: Tanaman Ketiga Etc = $Eto \times \bar{c}$; \bar{c} = koefisien rerata tanaman.

Keterangan kolom tabel:

Eto = Evapotranspirasi

P = Perkolasi

Ref = Curah hujan efektif

WLR = Penggantian lapisan air (*Water Layer Requirement*)

LP = Pengolahan lahan

$c_1; c_2$ = Koefisien tanaman pertama dan kedua

\bar{c} = koefisien rerata tanaman

Etc = Evapotranspirasi tanaman acuan

NFR = Kebutuhan bersih air (*Net Field Requirement*)

DR = Kebutuhan air di pintu pengambilan (NFR : Efisiensi irigasi = 0.65)

Tabel 7 Neraca Air Wilayah Cimuncang

Bulan	15 Hari ke-	Cimuncang: 299 Ha		Neraca air m ³ /dt
		DR	Q andal	
		m ³ /dt	m ³ /dt	
Nop	1	0.16	0.17	0.01
	2	0.07	0.16	0.10
Des	1	0.57	0.59	0.02
	2	0.57	0.55	-0.02
Jan	1	0.25	0.66	0.41
	2	0.24	0.65	0.41
Feb	1	0.25	0.67	0.42
	2	0.24	0.63	0.39
Mar	1	0.09	0.54	0.45
	2	0.00	0.64	0.64
Apr	1	0.59	0.60	0.01
	2	0.59	0.62	0.03
Mei	1	0.33	0.49	0.16
	2	0.32	0.52	0.19
Jun	1	0.35	0.61	0.26
	2	0.34	0.46	0.13
Jul	1	0.12	0.37	0.25
	2	0.01	0.34	0.33
Agu	1	0.04	0.28	0.24
	2	0.00	0.29	0.29
Sep	1	0.04	0.25	0.22
	2	0.10	0.19	0.09
Okt	1	0.11	0.18	0.07
	2	0.15	0.17	0.02

Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa debit air yang tersedia pada saluran pembawa untuk saat ini masih mampu melayani kebutuhan air pada lahan sawah seluas 299 Ha dengan menggunakan rotasi alamiah yaitu padi-padi palawija, namun dilain sisi perlu memperhatikan kondisi saluran pembawa dan bangunan air yang ada karena dapat mempengaruhi pemberian air pada tiap hektar lahan. Kehilangan air irigasi yang diakibatkan oleh kebocoran, penguapan, dan dimensi saluran

yang akan mengurangi jumlah air yang di distribusikan ke pesawahan dan juga kolam ikan milik warga.

3.4 Analisis Kualitas Air

Tabel 8 Kualitas Air

Lokasi	Ph	fecal	Total	COD	BOD
1	7,2	400	3400	20	6,5
2	7,1	90	3500	18	6
3	7,1	3300	13300	15	4,5
4	7,3	22000	140000	17	5,5
Batas	6-9	2/3/6	10/25/50/100	10/25/50/100	2/3/6/12

Pengambilan sampel dan penentuan parameter memakai 5 parameter saja, hal ini dilakukan dengan melihat kondisi lingkungan yang ada [5]. Berdasarkan pengambilan sampel yang sudah dilakukan dapat dijelaskan bahwa kualitas air di Cimuncang Kabupaten Sukabumi untuk keperluan persawahan terbilang tercemar, namun secara umum kualitas air di daerah penelitian masih sesuai untuk keperluan persawahan, hanya saja ada beberapa parameter yang melebihi ambang batas yang telah ditentukan. Parameter itu antara lain yang menghasilkan:

- fecal coliform* pada sample 1, sebesar 400jml/ml, sample 2, sebesar 90jml/ml, sample 3, 3300 mjl/ml, dan sample 4, 22000mjl/ml
- total coliform* pada sample 1, 3400mg/l, sample 2, 3500mg/l, dan sampel 3, 13300mg/l. Dan sample 4, 140000mg/l
- BOD pada sample 1, 6,5 mg/l sample 2, 6 mg/l sample 3, 15 mg/l dan pada sample 4, 5,5 mg/l.

Terbukti pada konsentrasi *ciliform total*, *fecal coliform* dan *BOD* yang melebihi ambang batas maksimal yang telah ditentukan disertai dengan rendahnya konsentrasi oksigen terlarut.

3.5. Analisis Tata Ruang

Secara umum berdasarkan RTRW Kabupaten Sukabumi, Kecamatan Sukaraja ditetapkan menjadi PPK Sukaraja, dan memiliki fungsi utama sebagai pusat pelayanan sosial ekonomi, dan fungsi penunjang sebagai kawasan pertanian, permukiman, perdagangan dan jasa, industri ramah lingkungan. Kebijakan penataan ruang wilayah Kabupaten antara lain yang terkait dengan bidang pertanian adalah kebijakan pengembangan sentra agribisnis berorientasi agropolitan [8]. Untuk melaksanakan kebijakan penataan ruang wilayah Pengembangan sentra agribisnis berorientasi agropolitan, maka ditetapkan strategi meliputi :

- Meningkatkan akses jalan dari sentra produksi pertanian ke pusat pemasaran.
- Mengembangkan kawasan agribisnis berorientas agropolitan
- Mempertahankan kawasan Lahan Pertanian Pangan berkelanjutan (LP2B).
- Rencana Kawasan Budidaya yang peruntuknya untuk pertanian

4. Kesimpulan

Hasil evaluasi kondisi eksisting dari data diatas kita dapat menyimpulkan bahwa dari saluran air sepanjang Daerah Irigasi (DI) Cimuncang 3045 meter terdapat 46 titik kerusakan seperti dalam table 1 hasil survei kondisi eksisting. Diantaranya 16 titik kerusakan, 16 titik ancaman tersier dan 10 titik bangunan sadap. Renovasi dan perbaikan fisik bangunan saluran irigasi harus segera dilakukan untuk mengoptimalkan distribusi air.

Untuk neraca air Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa debit air yang tersedia pada saluran pembawa untuk saat ini masih mampu melayani kebutuhan air pada lahan sawah seluas 299Ha dengan menggunakan rotasi alamiah yaitu padi-padi-palawija. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kualitas air di daerah penelitian masih sesuai untuk keperluan persawahan, hanya saja ada beberapa parameter yang melebihi ambang batas yang telah ditentukan. Parameter itu antara lain yang menghasilkan:

- a) *fecal coliform* pada sample 1, sebesar 400jml/ml, sample 2, sebesar 90jml/ml, sample 3, 3300 mjl/ml, dan sample 4, 22000mjl/ml
- b) *total coliform* pada sample 1, 3400mg/l, sample 2, 3500mg/l, dan sampel 3, 13300mg/l. Dan sample 4, 140000mg/l
- c) BOD pada sample 1, 6,5 mg/l sample 2, 6 mg/l sample 3, 15 mg/l dan pada sample 4, 5,5 mg/l.

Berdasarkan data diatas konsentrasi *coliform total*, *fecal coliform* dan *BOD* yang melebihi ambang batas maksimal yang telah ditentukan disertai dengan rendahnya konsentrasi oksigen terlarut.

Sementara itu, penggunaan lahan secara umum berdasarkan RTRW Kabupaten Sukabumi, Kecamatan Sukaraja ditetapkan menjadi PPK Sukaraja, dan memiliki fungsi utama sebagai pusat pelayanan sosial ekonomi, dan fungsi penunjang sebagai kawasan pertanian, permukiman, perdagangan dan jasa, industri ramah lingkungan. didalam RTRW terdapat Kawasan agropolitan yang merupakan kawasan yang terdiri dari satu atau lebih pusat kegiatan pada wilayah pedesaan sebagai sistem produksi pertanian dan pengelolaan sumberdaya alam tertentu yang ditunjukkan oleh adanya keterkaitan fungsional keruangan satuan sistem pemukiman dan sistem agribisnis. Kebijakan penataan ruang wilayah Kabupaten antara lain yang terkait dengan bidang pertanian adalah kebijakan pengembangan sentra agribisnis berorientasi agropolitan.

Refrensi

- [1] Buku Badan Pusat Statistik. *Audit DI Cimuncang dan DI Waluran* (Dinas Pertanian Kabupaten Sukabumi 2014)
- [2] Erman Mawardi, Dipl. AIT, 2007. *Desain Hidraulik Bangunan Irigasi*, alfabeta, Bandung
- [3] Kodoatie, Robet J. 2005. *Pengolahan Sumberdaya Air*. Yogyakarta
- [4] Kartasaputra, A.G, 1990. *Irigasi dan Bangunan Air*. Jakarta
- [5] Kunarso, D. H., 1991 *Metode pengambilan contoh dan analisa bakteri pencemar di lingkungan laut. Status Pencemaraan di Indonesia dan Teknik Pemantauannya*. Puslitbang Oseonologi LIPI. Jakarta:
- [6] Pipin Tachyan, Endang 1979 *Dasar dasar dan praktek irigasi*. Jakarta
- [7] Peraturan Pemerintah RI no 77 tahun 2001 tentang Irigasi jakarta
- [8] Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum no 16/PRT/M/2009 pedoman penyusunan rencana tata ruang wilayah kabupaten
- [9] Pohan, Maulana, 2009 *Kajian ketersediaan infrasturktur dan sarana produksi di dalam mendukung ketahanan pangan di sumatra utara*. Medan
- [10] Santoso, Teguh. 1997 *Perencanaan Ilmu Bangunan Air*. Malang