

**PENILAIAN KINERJA IRIGASI BERDASARKAN PENDEKATAN PERMEN PU
NO.32/2007 DAN METODE MASSCOTE
DENGAN EVALUASI *RAPID APPRAISAL PROCEDURE (RAP)*
DI DAERAH IRIGASI BARUGBUG - JAWA BARAT**

*IRRIGATION PERFORMANCE ASSESSMENT BY PERMEN PU NO.32/2007 AND MASSCOTE
METHODE APPROACH
WITH RAPID APPRAISAL PROCEDURE (RAP) EVALUATION
AT BARUGBUG IRRIGATION AREA - WEST JAVA*

Oleh :

Mulyadi*), Indratmo Soekarno), Suardi Natasaputra***)**

*)Program Magister Pengelolaan Sumber Daya Air – Institut Teknologi Bandung

**)Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan – Institut Teknologi Bandung

***)Fakultas Teknik – Universitas Tama Jagakarsa Jakarta

Komunikasi penulis, email: mulyadiredja@gmail.com; indratmosoekarno@yahoo.com

Naskah ini diterima pada 01 September 2014 ; revisi pada 16 September 2014 ;
disetujui untuk dipublikasikan pada 19 September 2014

ABSTRACT

Irrigation performance is an indicator to description irrigation system management, Assesment Performance based on Permen PU 32/2007 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 assessment are taken by surveyor of respondents Operator irrigation, and farmers P3A, Show performance index by Permen PU 32/2007 gave the value 74.24% which has Well Performance Operations and Maintenance of Barugbug Irrigation, while the MASSCOTE methode show Performance 2.7 in level of Service which has Less Well Performance of Service and Operations Irrigation Channels. Based on the path analysis found significant influence with 4 (four) main indicator variables X1, X2, X3 and X4 to irrigation system performance variable (Y) of 0,701 or 70.1% with a residual error of 0.299 or 29.9%.

Keywords: *Irrigation System Performance, MASSCOTE, Permen PU 32/2007, Rapid Appraisal Procedure (RAP), path analysis*

ABSTRAK

Kinerja irigasi menjadi suatu indikasi dalam rangka menggambarkan suatu pengelolaan sistem irigasi, Penilaian kinerja berdasarkan Permen PU No.32/2007 dilakukan terhadap 6 (enam) parameter yaitu; Prasarana Fisik, Produktivitas Tanam, Sarana Penunjang, Organisasi Personalia, Dokumentasi dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A), sedangkan pendekatan metode MASSCOTE dilakukan dengan evaluasi *Rapid Appraisal Procedure (RAP)* yang merupakan seperangkat prosedur sistematis untuk mendiagnosa hambatan, kinerja dan tingkat layanan dalam sistem irigasi terhadap 4 (empat) indikator utama yaitu; Indikator Pelayanan, Indikator P3A, Indikator SDM Operator, dan Indikator Modernisasi Operasi Saluran. Penilaian kinerja dilakukan melalui survei terhadap petugas OP irigasi dan petani P3A yang menunjukkan indeks kinerja sebesar 74,24% atau kategori Baik terhadap kinerja Operasi dan Pemeliharaan berdasarkan Permen PU No.32/2007, sedangkan indeks kinerja sebesar 2,7 berdasarkan metode MASSCOTE dengan evaluasi RAP menunjukkan *Level of Service* pada kategori Kurang Baik terhadap kinerja Operasi Saluran dan Pelayanan Irigasi. Berdasarkan analisis jalur didapatkan pengaruh signifikan secara bersama variabel indikator utama X1,X2,X3 dan X4 terhadap variabel kinerja sistem irigasi (Y) sebesar 0,701 atau 70,1% dengan *residual error* sebesar 0,299 atau 29,9%.

Kata Kunci: *Kinerja Sistem Irigasi, MASSCOTE, Permen PU No.32/2007, Rapid Appraisal Procedure (RAP), analisis jalur*

I. PENDAHULUAN

Kinerja irigasi menjadi suatu indikasi dalam rangka menggambarkan pengelolaan sistem irigasi, dewasa ini kemajuan perkembangan irigasi lebih ditujukan pada optimasi penggunaan air agar dapat digunakan secara lebih efektif dan efisien sebagai jawaban atas semakin meningkatnya permintaan akan air untuk kebutuhan tanaman maupun air bagi peruntukan lainnya. Permasalahan yang sering dihadapi dalam operasional jaringan irigasi yang dapat dijadikan indikasi atas rendahnya kinerja jaringan tersebut antara lain (Ankum, 1995):

- 1) Efisiensi distribusi air masih rendah, terutama di tingkat jaringan tersier sehingga kadang-kadang air tidak sampai ke areal pertanian paling ujung.
- 2) Manajemen operasional irigasi kurang tepat penerapannya sehingga dapat menimbulkan konflik.
- 3) Biaya Operasi dan Pemeliharaan tidak mencukupi sehingga fungsi jaringan cepat menurun.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis penilaian indeks kinerja sistem irigasi berdasarkan Permen PU No.32/2007 dan dengan pendekatan metode MASSCOTE, serta melakukan pemodelan matematika untuk melihat keterkaitan antar variabel indikator utama dalam metode MASSCOTE terhadap pencapaian kinerja sistem irigasi di Barugbug.

II. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Irigasi dan Sistem Irigasi

Irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. (UU No. 7/2004 Pasal 41 ayat 1). Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian kinerja adalah sesuatu yang dicapai, prestasi yang diperlihatkan atau kemampuan kerja, sedangkan pengertian sistem adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas sistem irigasi melingkupi prasarana irigasi, air irigasi, manajemen irigasi, kelembagaan pengelola irigasi dan sumber daya manusia (PP No.20 tahun 2006). Jadi kinerja sistem irigasi dapat diartikan sebagai suatu pencapaian kemampuan kerja dari unsur-unsur pembentuk sistem irigasi.

2.2 Permen PU No.32 tahun 2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Di dalam peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.32 tahun 2007 menjelaskan bahwa kinerja sistem irigasi dinilai berdasarkan 6 (enam) parameter yaitu :

- 1) Prasarana Fisik
- 2) Produktivitas Tanaman
- 3) Sarana Penunjang
- 4) Organisasi Personalia
- 5) Dokumentasi
- 6) Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)

Penilaian indeks kinerja sistem irigasi merupakan penjumlahan dari nilai setiap parameter diatas dengan kategori kinerja sebagai berikut :

- 1) 80% - 100%: Kinerja sangat baik
- 2) 70% - 79% : Kinerja baik
- 3) 55% - 69% : Kinerja kurang dan perlu perhatian
- 4) < 55 % : Kinerja jelek dan perlu perhatian

2.3 MASSCOTE (*Mapping Sistem and Service for Cannal Operation Technique*)

MASSCOTE berusaha menghasilkan solusi bagi pengelolaan irigasi dan operasi yang lebih baik. Jantung dari metode MASSCOTE adalah pada operasi saluran. MASSCOTE dikembangkan dengan tujuan untuk menghasilkan solusi layanan dan operasi bagi pengguna yang secara partisipatif ikut memutuskan. Oleh karena itu Operasi Saluran merupakan fokus dari MASSCOTE, sementara tujuan keseluruhannya adalah modernisasi manajemen. Langkah-langkah dalam pendekatan MASSCOTE seperti pada Gambar 1 :



Sumber : Renault, Daniel, 2007

Gambar 1 Langkah-langkah dalam pendekatan MASSCOTE

Langkah pertama dari pendekatan MASSCOTE adalah RAP (*Rapid Appraisal Procedure*) yang terdiri atas sistematika perangkat prosedur untuk mendiagnosa kemacetan kinerja dalam suatu sistem irigasi. Indikator internal RAP menilai kuantitatif proses internal, yaitu input (sumber daya yang digunakan) dan output (layanan hingga hilir pengguna). Indikator internal terkait dengan prosedur operasional, manajemen dan pengaturan kelembagaan, sistem prasarana fisik dan pengiriman jasa air (Burt, Charles.2001)

Kedudukan RAP dalam pendekatan MASSCOTE seperti digambarkan di dalam bingkai modernisasi irigasi berikut.



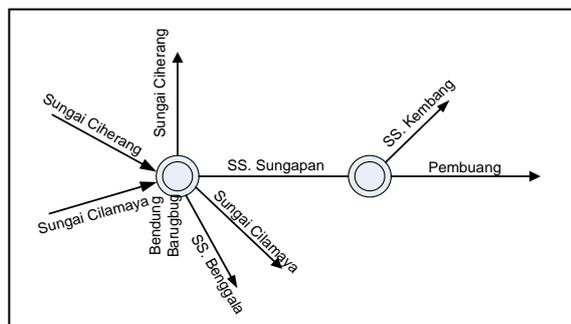
Sumber : Renault, Daniel. 2007

Gambar 2 Kedudukan RAP dalam pendekatan MASSCOTE

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Wilayah Studi

Daerah irigasi Barugbug terletak di kabupaten Karawang dan kabupaten Subang, Jawa Barat dan merupakan salah satu bagian dari sistem irigasi Jatiluhur. Air bendung Barugbug berasal dari Sungai Cilamaya dan Cihayang Nunggal. Bendung ini berfungsi untuk mendistribusikan air ke areal pertanian di wilayah Karawang dan Subang melalui Saluran Sekunder. Bendung Barugbug mampu mengairi lahan sawah seluas 2.889 Ha. Jaringan irigasi untuk melayani daerah irigasi Barugbug dibagi melalui saluran sekunder Sungapan dan saluran sekunder Benggala. Jaringan irigasi Barugbug melintasi saluran Tarum Timur dan pada saat memiliki debit yang besar dapat mensuplesi saluran Tarum Timur di 2 tempat yaitu BTT 21 dan BTT 22. Secara skematis digambarkan pada skema jaringan sungai.



Sumber : Biro Litbang PJT II. 2002

Gambar 3 Skema jaringan sungai Daerah Irigasi Barugbug

Saluran pembawa yang terdapat pada daerah irigasi Barugbug terdiri dari 5 (lima) buah saluran sekunder dengan total panjang saluran 16,64 km (Tabel 1).

Tabel 1 Saluran Irigasi Daerah Irigasi Barugbug

Saluran	Lokasi	Panjang (km)
Saluran Sekunder Benggala	Subang	7,46
Saluran Sekunder Prapatan	Subang	0,33
Saluran Sekunder Pabuaran	Subang	4,27
Saluran Sekunder Sungapan	Karawang	0,63
Saluran Sekunder Kembang	Karawang	3,95
Total Panjang		16,64

Sumber : Biro Litbang PJT II. 2002

3.2 Metode Penelitian yang digunakan

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah metode survey. Metode survei digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu, dimana peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan kuesioner, tes atau dengan wawancara. Pemetaan responden dalam penelitian ini adalah pengelola irigasi tingkat lapangan pada daerah irigasi Barugbug yang terdiri atas petugas OP dan Petani P3A (Tabel 2)

Tabel 2 Pemetaan jumlah sampel responden

No.	Kelompok Populasi Lembaga Pengelola Irigasi	Σ orang
1	Petugas OP Irigasi Barugbug	25
2	Petani P3A Barugbug	25
Total Responden		50

Sumber : Hasil Analisis

3.3 Teknik Analisis Data

Penilaian kinerja irigasi berdasarkan Permen No.32/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi merupakan penjumlahan dari parameter penilaian yang meliputi :

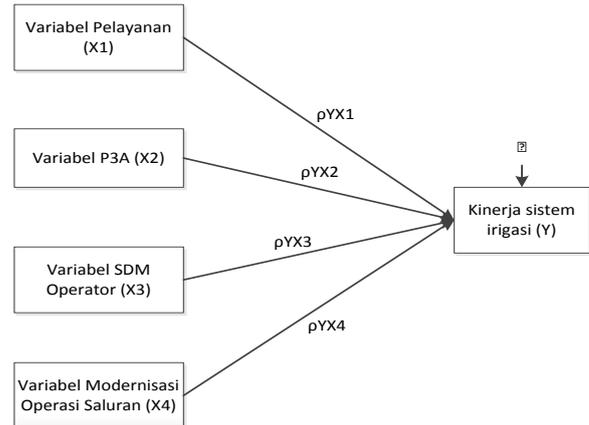
- 1) Prasarana Fisik meliputi bangunan utama, saluran dan bangunan pembawa, saluran dan bangunan pembuang, jalan inspeksi, kantor, perumahan, gudang dan rumah jaga untuk kepala Unit Pelaksana Teknis Dinas Sumber Daya Air (UPTD SDA) dan juru/mantri pengairan.
- 2) Produktivitas tanaman tahun sebelumnya, meliputi ketersediaan dan kebutuhan air, realisasi tanam, intensitas tanam dan produktifitas padi.

- 3) Sarana Penunjang, meliputi peralatan Operasi dan Pemeliharaan (OP); alat transportasi untuk kepala UPTD, juru/mantri, Petugas Pintu Air (PPA) dan Petugas Operasi Bendung (POB); alat komunikasi untuk kepala UPTD; dan perlengkapan kantor.
- 4) Organisasi personalia, meliputi struktur organisasi personalia, jumlah dan pemahaman personalia terhadap OP.
- 5) Dokumentasi, meliputi buku data Daerah Irigasi data dinding dalam kantor, skema jaringan dan bangunan.
- 6) Kondisi kelembagaan P3A, meliputi status badan hukum P3A/GP3A.

Berdasarkan metode MASSCOTE, unsur data dalam melakukan diagnosa dan evaluasi dengan RAP adalah minimal data yang mencakup :

- 1) Semua aspek yang dapat mempengaruhi pelayanan penyaluran air termasuk fisik infrastruktur, praktek pengelolaan air, peran dan tanggung jawab yang mengatur P3A, anggaran, dan pemeliharaan.
- 2) Semua tingkat sistem dari pengemban kebijakan, operator atau petugas di lapangan sampai dengan penerima manfaat (petani). Sebuah diagnosa yang tepat atau proses penilaian harus didasarkan pada kombinasi dari inspeksi lapangan.
- 3) Mengevaluasi sistem fisik dan operasi. wawancara dengan operator, manajer dan pengguna, yaitu untuk mengevaluasi aspek manajemen, untuk mengevaluasi keseimbangan air, indikator pelayanan dan karakteristik fisik

Teknik Analisis Jalur (*Path Analysis*) digunakan untuk menentukan seberapa besar pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya, baik pengaruh langsung maupun pengaruh tidak langsung. Besarnya pengaruh dari suatu variabel penyebab (bebas) terhadap variabel akibat (tidak bebas) disebut koefisien jalur. variabel yang diambil dalam penelitian ini adalah variabel independen/ bebas dan variabel dependen/ terikat (Riduwan dkk. 2010) adapun konsep diagram dan persamaan analisis jalur pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4 Diagram jalur kinerja sistem irigasi Barugbug

Model *path analysis* adalah pola hubungan sebab akibat, oleh karena itu rumusan masalah penelitian dalam kerangka *path analysis* berkisar pada :

- 1) Apakah variabel bebas/eksogen (X_1, X_2, \dots, X_k) berpengaruh terhadap variabel terikat/endogen Y.
- 2) Berapa besar pengaruh kausal langsung, kausal tidak langsung, kausal total maupun simultan seperangkat variabel eksogen/bebas (X_1, X_2, \dots, X_k) terhadap variabel endogen/terikat Y.

Adapun bentuk persamaan jalurnya adalah sebagai berikut :

$$Y = \rho_{YX1}X_1 + \rho_{YX2}X_2 + \rho_{YX3}X_3 + \rho_{YX4}X_4 + \varepsilon$$

Keterangan :

- Y = Kinerja Sistem Irigasi
- X1 = Indikator Pelayanan
- X2 = Indikator Petani P3A
- X3 = Indikator SDM Operator
- X4 = Indikator Modernisasi Operasi saluran
- ρ = Koefisien jalur antara variabel akibat dan variabel penyebab
- ε = Variabel residual

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penilaian Kinerja Berdasarkan Permen PU No.32/2007

Penilaian kinerja irigasi berdasarkan Permen PU No.32/2007 melalui observasi lapangan, tes dan wawancara tersaji dalam Tabel 3.

Total rekapitulasi penilaian kinerja sistem irigasi berdasarkan metode Permen PU No.32 tahun 2007 menunjukkan nilai indeks kinerja sebesar 74,24% (Tabel 4). Berdasarkan klasifikasi, maka

kinerja sistem irigasi Barugbug berada pada klasifikasi Baik. Angka dan klasifikasi kondisi menunjukkan nilai kinerja dari kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi.

Tabel 3 Data penilaian kinerja irigasi berdasarkan Permen PU No.32/2007

Nama Daerah Irigasi : Daerah Irigasi Barugbug, Kab. Karawang/Kab. Subang
Luas Areal Daerah Irigasi : 2889 Ha

Uraian	Bobot Final (%)	Indeks Kondisi		Keterangan
		Kondisi Eksisting (%)	Maksimum Bobot (%)	
I. PRASARANA FISIK	35,32	<i>maksimal</i>	45,00	
1. Bangunan Utama	10,44		13,00	Kondisi sayap, tanggul penutup, pagar pengaman bendung dalam kondisi rusak akibat banjir dan meluap di bulan Januari 2014, dan papan ioperasi bendung yang tidak pernah diisi
1.1. Bendung	4,04		5,00	
1.2. Pintu-pintu bendung dan roda gigi dapat dioperasikan.	6,40		8,00	Pintu pengambilan dan pengurusan berfungsi tetapi tingkat pemeliharaannya masih 80%
1.3. Kantong Lumpur & Pintu pengurasnya	0,00		0,00	Tidak terdapat kantong lumpur pada bangunan bendung
2. Saluran Pembawa	8,60		10,00	Tinggi tanggul di SS Benggala rendah (melimpas), masih ada rehab di SS Prapatan
3. Bangunan pada Saluran Pembawa	7,28		9,00	
3.1. Bangunan Pengatur (Bagi/Bagi Sadap/Sadap) lengkap dan berfungsi.	1,50		2,00	bangunan pembagi/sadap jarang terdapat pada saluran tersier, adapun dalam kondisi rusak
3.2. Pengukuran debit dapat dilakukan sesuai rencana operasi DI	2,00		2,50	diragukan adanya pengukuran karena papan operasi yang ada tidak pernah diisi
3.3. Bangunan Pelengkap berfungsi dan lengkap	2,00		2,00	
3.4. Semua perbaikan telah selesai	1,78		2,50	masih banyak bangunan, mistar ukur, papan operasi dalam kondisi rusak
4. Saluran Pembuang dan Bangunannya	2,70		4,00	
4.1. Semua saluran pembuang dan bangunannya telah dibangun dan tercantum dalam daftar pemeliharaan serta telah diperbaiki dan berfungsi.	1,95	65,00	3,00	saluran pembuang yang ada berupa saluran alami kecuali pada pintu2nya saluran pembuang/suplesi ke Tarum Timur berupa saluran alami
4.2. Tidak ada masalah banjir yang menggenangi.	0,75	75,00	1,00	Di beberapa SS masih terdapat genangan di pinggir saluran
5. Jalan masuk/Inspeksi	3,45		4,00	
5.1. Jalan masuk ke bangunan utama dalam kondisi baik	2,00	100,00	2,00	
5.2. Jalan Inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran telah diperbaiki	0,70	70,00	1,00	pada beberapa ruas masih berupa jalan tanah
5.3. Setiap bangunan dan saluran yang dipelihara dapat dicapai dengan mudah	0,75	75,00	1,00	beberapa ruas hanya bisa dicapai dengan jalan kaki dan sepeda motor
6. Kantor, Perumahan dan Gudang	2,85		5,00	
6.1. Kantor memadai	1,00		2,00	Kantor Pengamat dan Juru jadi satu
6.2. Perumahan memadai	0,25		1,00	Kondisinya tidak layak huni
6.3. Gudang memadai	1,60		2,00	

II.	PRODUKTIVITAS TANAM	11,44	maksimal	15,00	
	<i>(Tahun sebelumnya)</i>				
1.	Pemenuhan kebutuhan air (Faktor K)	7,20	80,00	9,00	faktor K pada MT II Gadu 2014
2.	Realisasi luas tanam (e)	2,50	66,67	3,75	
	Luas baku (Ha)	2889 (a)			
	Musim Tanam	Realisasi Tanam (Ha)			MT I = Rendeng MT II = Gadu
	- MT. I	2889			
	- MT. II	2889			
	- MT. III	0			
	Areal Tanam=Jumlah I,II,III	5778 (b)			
	IP Maks (%)	300 (c)			
	Indeks Pertanaman (IP) yang ada = (b)/(a)x100 %	200 (d)			
	Prosentase Realisasi Luas Tanam = (d)/(c)x100 %	66,67 (e)			
3.	Produktivitas Padi (c)	1,74	77,12	2,25	
	Produktivitas padi rata-rata (ton / ha)	5,90 (a)			rata-rata produktivitas padi dalam 5 tahun terakhir di Kab. Karawang dan Kab. Subang
	Produksi padi yang ada (ton / ha)	4,55 (b)			Panen MT Rendeng bulan Maret-April 2014
	Prosentase Produktivitas padi = (b)/(a)x100 %	77,12 (c)			
	Bila produksi padi yang ada > produksi rata-rata maka Prosentase Produktivitas padi (c) ditulis 100 %.				
III.	SASARAN PENUNJANG	7,50	maksimal	10,00	
1.	Peralatan O&P.	2,00		4,00	belum lengkap
2.	Transportasi	1,50		2,00	masih memakai kendaraan pribadi
3.	Alat-alat kantor Ranting/Pengamat/UPTD	2,00		2,00	
4.	Alat Komunikasi	2,00		2,00	
IV.	ORGANISASI PERSONALIA	12,19	maksimal	15,00	
1.	Organisasi O&P telah disusun dengan batasan - batasan tanggung jawab dan tugas yang jelas.	5,00		5,00	
2.	Personalia				
	2.1. Kuantitas/Jumlah sesuai dengan kebutuhan				
	2.2. > 70 % PPA Pegawai Negeri (bila => 70 % bobot bagian 100 %)	0,00		2,00	tidak ada PPA yang PNS
	2.3. Semua sudah paham OP				Berdasarkan tes pemahaman TUPOKSI petugas OP
	- Ranting/Pengamat/UPTD	0,78	77,78	1,00	Irigasi berdasarkan Permen PU No. 32 tahun 2007
	- Mantri/Juru	1,64	82,14	2,00	
	- PPA	0,77	76,8	1,00	
V.	DOKUMENTASI	3,85	maksimal	5,00	
1.	Buku Data DI.	1,60		2,00	kurang lengkap
2.	Peta dan gambar-gambar				kurang lengkap
	2.1. Data dinding di Kantor	0,75		1,00	
	2.2. Gambar Purnalaksana	0,75		1,00	
	2.3. Skema DI, Skema Bangunan dan peta ikhtisar	0,75		1,00	
VI.	PERKUMPULAN PETANI PEMAKAI AIR (P3A)	3,95	maksimal	10,00	
A.	Jumlah P3A Desa = 14 Bh				
B.	Jumlah GP3A = 3 Bh				
C.	Jumlah IP3A = 0 Bh				
1.	GP3A / IP3A sudah berbadan Hukum	0,97	64,70	1,50	11 berbadan hukum dari 17 P3A/GP3A yang ada
2.	Kondisi Kelembagaan GP3A / IP3A	0,28	55,64	0,50	Nilai Kondisi Kelembagaan P3A (Lilik,2013)
3.	Rapat Ulu Ulu / P3A Desa / GP3A dengan Ranting/Pengamat/UPTD.	0,80	40,00	2,00	ada tetapi tidak teratur, biasanya menjelang musim tanam
4.	P3A aktif mengikuti survei/penelusuran jaringan.	0,50	50,00	1,00	belum menjadi kesadaran petani P3A
5.	Partisipasi P3A dalam perbaikan jaringan dan penanganan Bencana Alam.	0,40	20,00	2,00	Nilai Kondisi peran P3A dalam OP (Lilik, 2013)
6.	Iuran P3A digunakan untuk perbaikan jaringan	1,00	50,00	2,00	Iuran bukan berupa uang, melainkan tenaga, bersifat insidental
7.	Partisipasi P3A dalam perencanaan Tata Tanam dan Pengalokasian Air.	0,00	0,00	1,00	Sepenuhnya mengikuti pola tanam yang ditetapkan tetapi masih sering dilanggar sehingga terlambat dari pemberian air golongan 3

Tabel 4 Rekapitulasi penilaian kinerja sistem irigasi metode Permen PU No.32/2007

Parameter	Nilai Maksimal (%)	Nilai Eksisting (%)
Prasarana Fisik	45.00	35.32
Produktivitas Tanam	15.00	11.44
Sarana Penunjang	10.00	7.50
Organisasi Personalia	15.00	12.19
Dokumentasi	5.00	3.85
Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)	10.00	3.95
Total	100.00	74.24

4.2 Penilaian Kinerja dengan Metode MASSCOTE

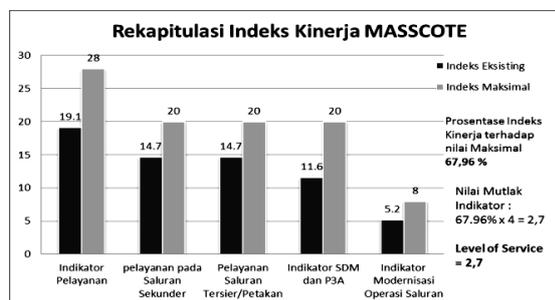
Sajian data dalam evaluasi *Rapid Appraisal Procedure (RAP)* merupakan nilai observasi terhadap responden petugas OP dan petani P3A yang disajikan kedalam kuesioner untuk melakukan *cross assesment*/saling menilai antar responden dalam pengelolaan irigasi di Barugbug. Nilai yang menjadi input dalam RAP adalah nilai median dari penilaian kedua belah pihak (Petugas OP dan Petani P3A).

Rekapitulasi penilaian kinerja sistem irigasi Barugbug berdasarkan metode MASSCOTE

dengan evaluasi RAP menunjukkan indeks kinerja sebesar 2,7 (Gambar 5). *Level of Service* dalam metode MASSCOTE memberikan kategori sebagai berikut:

- 1) 4 : Terbaik
- 2) 3 – 3,9 : Baik
- 3) 2 – 2,9 : Kurang Baik
- 4) 1 – 1,9 : Buruk

Berdasarkan kategori tersebut maka indeks kinerja sistem irigasi Barugbug berada pada kategori Kurang Baik. Angka dan klasifikasi di atas menunjukkan kinerja Operasi irigasi dalam memenuhi pelayanan pengelolaan irigasi oleh petugas OP irigasi dan dirasakan oleh petani P3A.



Gambar 5 Indeks kinerja sistem irigasi dengan pendekatan MASSCOTE

Tabel 5 Evaluasi RAP dari indikator internal pengelolaan irigasi Barugbug

RAP dari Indikator Internal Pengelolaan Irigasi Barugbug					
Nama Indikator Utama	Penilaian Indikator (1-4)	Sumber Informasi Data	Nilai Maksimal	Weight x Value	Sum of Weighting Factors
Pelayanan berdasarkan Pesanan Pengguna Air irigasi					
Realisasi layanan pengiriman air untuk unit kepemilikan individu (misalnya untuk sawah)	2.8	Final deliveries	4.0	30.38	11.00
Rencana layanan pengiriman air untuk unit kepemilikan individu (misalnya untuk sawah)	2.8	Project Office Questions	4.0	30.38	
Realisasi jasa pengiriman air pada titik paling hilir dalam sistem yang dioperasikan oleh operator	2.6	Final deliveries	4.0	44.62	17.00
Rencana layanan pengiriman air pada titik paling hilir dalam sistem yang dioperasikan oleh operator	2.6	Project Office Questions	4.0	44.62	
Realisasi pengiriman pelayanan air dari Saluran Utama (Primer) ke Tingkat II Saluran (Sekunder)	2.8	Main Canal	4.0	12.67	4.50
Rencana pengiriman pelayanan air oleh Saluran Utama (Primer) ke Tingkat II Saluran (Sekunder)	2.7	Project Office Questions	4.0	12.31	
Pesanan pengguna air irigasi dan sistem saluran (sekunder) yang dioperasikan oleh operator	2.8	Final deliveries	4.0	11.06	4.00
Total Nilai I	19.1		28.0		
Saluran Sekunder					
Hardware/perangkat keras bangunan pengukur (pada Saluran Sekunder)	2.8	Second Level Canals	4.0	5.58	2.00
Komunikasi operator pengelola irigasi untuk Saluran Sekunder	3.3	Second Level Canals	4.0	36.47	11.00
Kondisi umum Saluran Sekunder	2.6	Second Level Canals	4.0	13.14	5.00
Pengoperasian pada Saluran Sekunder	3.1	Second Level Canals	4.0	15.64	5.00
Total Nilai II	14.7		16.0		

Saluran Tersier/Petakan					
Hardware/perangkat keras bangunan pengukur (Saluran Tersier)	2.8	Third Level Canals	4.0	5.58	2.00
Pembagi dari Saluran Tersier	2.8	Third Level Canals	4.0	8.50	3.00
Komunikasi untuk Tingkat Saluran Tersier	3.3	Third Level Canals	4.0	36.47	11.00
Kondisi umum Tingkat Saluran Tersier	2.6	Third Level Canals	4.0	13.14	5.00
Pengoperasian Tingkat Saluran Tersier	3.1	Third Level Canals	4.0	15.64	5.00
Total Nilai III	14.7		20.0		
SDM Pengelola Irigasi dan P3A/GP3A					
Karyawan/operator	2.7	Project Employees	4.0	25.42	9.50
WUA/GP3A	2.2	WUA	4.0	11.52	6.50
Mobilitas dan Ukuran staf operasi	1.7	Project Office Questions	4.0	PPA = 11 Orang bangunan Sadap = 19	
Komputer untuk catatan manajemen	3.0	Project Office Questions	4.0		
Komputer untuk kontrol saluran	2.0	Project Office Questions	4.0		
Total Nilai IV	11.6		20.0		
Indikator Modernisasi Operasi Saluran Irigasi					
Kemampuan (eksisting) layanan pengiriman air untuk mendukung modernisasi irigasi	2.7	n/a	4.0	8.00	3.00
Perubahan Operasi Saluran yang diperlukan untuk dapat mendukung modernisasi irigasi	2.5	n/a	4.0	5.00	2.00
Total Nilai V	5.2		8.0		

4.3 Pemodelan dengan Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Analisis Jalur atau *Path Analysis* pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh indikator utama dalam penilaian kinerja sistem Irigasi dengan metode MASSCOTE.

Daftar pertanyaan kuesioner variabel indikator utama dalam MASSCOTE meliputi variabel kinerja irigasi MASSCOTE (Y), variabel indikator pelayanan irigasi (X1), variabel indikator P3A (X2), variabel indikator SDM Petugas OP (X3) dan variabel indikator modernisasi OP (X4).

Tabel 6 Daftar – daftar pertanyaan dari variabel indikator utama (Y, X1, X2, X3 dan X4)

No.	Pertanyaan
	Variabel Kinerja Irigasi MASSCOTE (Y)
1	Bagaimana dengan kemudahan pembagian air dan mengukur aliran sampai ke petakan sawah?
2	Bagaimana dengan aliran laju kapasitas air di semua saluran (sal. Primer - sal. Sekunder - sal. Tersier)?
3	Seberapa baik operasi bendung menanggapi realisasi pemberian air yang berkaitan dengan ketidaksesuaian pengiriman air?
4	Bagaimana efektivitas prosedur pengiriman air berdasarkan jumlah air yang diminta?
5	Bagaimana fleksibilitas air yang diterima dipetakan sawah?
6	Bagaimana keandalan air yang diterima di petakan sawah?
7	Bagaimana keadilan pengiriman air yang diterima di petakan sawah?
8	Bagaimana fleksibilitas air dari pintu pembagi hilir?
9	Bagaimana keandalan air dari pintu pembagi hilir?
10	Bagaimana keadilan pengiriman air dari pintu pembagi hilir?
11	berapakah produksi rata-rata padi pada setiap musim panen? (catatan di P3A)
12	Menurut bapak sebagian besar minat petani di Barugbug untuk menanam padi karena faktor apa?

*objek responden untuk variabel kinerja (Y) adalah petani P3A

No.	Variabel Indikator Pelayanan Irigasi (X1)
1	Seberapa mudah mengoperasikan pintu air (Bendung dan pintu di saluran) untuk memenuhi target pelayanan air irigasi Barugbug?
2	Seberapa sering operator berkomunikasi dengan (juru/pengamat) atau atasan mereka?
3	Seberapa sering operator berkomunikasi dengan tingkat yang lebih rendah atau sesama operator?
4	seberapa sering pimpinan (atasan langsung) mengunjungi saluran irigasi dan berbicara dengan operator?
5	Bagaimana dengan keberadaan dan frekwensi radio pemantauan jarak jauh?
6	Bagaimana dengan ketersediaan jalan inspeksi sepanjang saluran?
7	Berapa waktu perjalanan dari kantor pengamat ke titik paling jauh sepanjang saluran (untuk mobilisasi orang dan peralatan OP)?
8	Apakah ada pengukuran volume air disalurkan sebelum diterima di petakan sawah?
9	berapa jumlah bidang/petakan dari pintu pembagi akhir?
10	Apakah ada pengukuran volume air dipintu pembagi akhir?
11	Sejauh mana KETAATAN dari operator irigasi untuk TIDAK mengirim air ketika tidak diperbolehkan, atau lebih besar dari ketentuan yang diperbolehkan?

*objek responden untuk variabel pelayanan (X1) adalah petugas/operator OP

No.	Variabel Indikator P3A (X2)
1	Apakah P3A di Daerah Irigasi Barugbug dapat mempengaruhi jadwal pengiriman air sesuai kebutuhan yang diminta petani?
2	Apakah P3A di Daerah Irigasi Barugbug handal dalam penegakan aturan pembagian air yang telah disepakati?
3	Seberapa kuat kedudukan hukum lembaga P3A di Daerah Irigasi Barugbug? Dan apakah ada iuran P3A?
4	Seberapa kuat kemampuan keuangan dari P3A di Daerah Irigasi Barugbug? dan apakah ada iuran P3A?
5	Apakah P3A di Barugbug rutin mengadakan rapat anggota atau berkoordinasi dengan Pengamat/Juru Pengairan?
6	Apakah P3A di Barugbug sering terlibat dalam kegiatan penelusuran pemeriksaan Jaringan Irigasi?

*objek responden untuk variabel P3A (X2) adalah petani P3A

No.	Variabel Indikator SDM Petugas OP (X3)
1	Seberapa sering pelatihan operator dan manajer menengah (Pengamat dan Juru) diberikan?
2	Seberapa kuat karyawan/operator didorong untuk membuat keputusan?
3	Bagaimana kewenangan manajemen untuk memberhentikan karyawan karena berbagai sebab?
4	Apakah ada penghargaan bagi karyawan terbaik?
5	Bagaimana dengan kejelasan dan ketetapan instruksi untuk operator?

*objek responden untuk variabel SDM operator (X3) adalah petugas/operator OP

No.	Variabel Indikator Modernisasi OP (X4)
1	Bagaimana dengan pemeliharaan keseluruhan infrastruktur (mulai dari Bendung - sal. Primer - sal. Sekunder - sal. Tersier)?
2	Bagaimana dengan pemeliharaan di semua saluran (sal. Primer - sal. Sekunder - sal. Tersier)?
3	Bagaimana dengan keandalan komunikasi operator (melalui media telepon atau radio HT)?
4	Bagaimana dengan tingkat pemeliharaan lantai dan tepi saluran?
5	Apakah ada rembesan di sepanjang saluran?
6	Apakah ketersediaan peralatan OP dan staf akan mampu mempertahankan fungsi saluran?
7	seberapa sering sepanjang saluran diperiksa dan dilaporkan ke kantor?
8	Apakah selama ini pernah ada pencurian alat dan bagian dari bangunan irigasi?
9	berapa persen dari biaya OP dikumpulkan sebagai layanan biaya air dari pengguna air (P3A)?
10	bagaimana kecukupan anggaran (dari semua sumber) untuk mempertahankan kegiatan OP yang memadai?
11	Bagaimana dengan ketersediaan karyawan/operator dengan aturan kerja secara tertulis?

*objek responden untuk variabel modernisasi operasi saluran (X4) adalah petugas/operator OP

Tabel 7 Rekapitulasi data ordinal jawaban responden terhadap variabel indikator utama

Responden	X1	X2	X3	X4	Y
1	27.870	11.122	16.862	27.927	24.248
2	23.372	10.069	14.819	35.056	28.684
3	27.287	13.326	14.819	35.056	28.586
4	26.494	12.248	12.394	27.842	31.388
5	23.213	8.783	15.910	35.127	31.519
6	21.740	14.867	11.120	24.637	29.853
7	22.208	14.794	16.291	25.015	30.025
8	29.090	9.628	11.872	24.529	24.298
9	26.365	12.248	11.777	25.325	33.980
10	18.272	21.202	16.291	22.352	22.787
11	29.033	13.326	13.338	25.325	32.368
12	29.579	13.326	10.536	27.140	35.376
13	29.377	13.326	13.111	28.619	36.627
14	34.477	14.794	8.522	32.284	29.206
15	21.370	10.325	12.930	32.112	31.240
16	29.597	14.837	16.291	22.352	34.919
17	35.484	19.035	11.120	24.637	34.046
18	31.434	20.503	15.943	21.532	32.634
19	26.103	10.518	15.910	31.080	28.300
20	30.984	14.837	10.909	32.259	34.919
21	31.482	20.503	11.279	32.310	37.007
22	31.434	20.503	14.780	24.496	35.221
23	23.131	14.867	14.103	30.926	29.853
24	22.042	10.069	14.129	28.162	28.601
25	29.096	13.326	12.480	31.282	33.954

Sumber : Hasil Analisis

Skala pemberian nilai dari jawaban responden adalah 1-4 dari setiap pilihan jawaban. Selanjutnya data skoring dirubah menjadi data ordinal sebagaimana tersaji dalam rekapitulasi data ordinal variabel indikator utama pada tabel 7. Selanjutnya dengan bantuan *software SPSS 20* diperoleh analisis data yang menghasilkan persamaan jalur sebagai berikut :

$$Y = 0,468X1 + 0,504X2 + 0,462X3 + 0,516X4 + 0,299$$

Persamaan tersebut dapat diartikan apabila tidak ada tindakan terhadap indikator kinerja irigasi (X1, X2, X3 dan X4 atau sama dengan nol) maka nilai minimal 0,299 atau nilai kinerja irigasi yang dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel adalah 29,9 % (*residual error*). Sedangkan pengaruh variabel X1,X2,X3 dan X4 secara bersama-sama terhadap variabel kinerja (Y) adalah nilai R² yaitu 0,701 atau 70,1%

4.4 Pengujian Hipotesis Uji Simultan (keseluruhan)

$$H0 = PYX1 = PYX2 = PYX3 = PYX4 = 0$$

$$H1 = \text{sekurang-kurangnya ada sebuah } PYxi \neq 0, \\ i = 1,2,3,4$$

Uji statistik yang digunakan adalah:

$$F_{\text{hitung}} = (25-4-1)0,701 / (4(1-0,701)) = 11,722$$

Uji statistik di atas mengikuti distribusi *F-Snodcor* dengan $\alpha = 5\%$, derajat kebebasan $db1 = 4$, dan $db2 = 25 - 4 - 1 = 20$, diperoleh $F_{\text{tabel}} = 2,866$.

Dari hasil di atas dapat dilihat bahwa $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ ($11,722 > 2,866$) sehingga sesuai dengan kriteria uji simultan adalah $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, artinya variabel bebas secara bersama-sama signifikan mempengaruhi variabel kinerja sistem irigasi (Y).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kinerja sistem irigasi Barugbug berdasarkan Permen PU No.32/2007 menunjukkan nilai sebesar 74,24 %, termasuk pada klasifikasi baik untuk kinerja Operasi dan Pemeliharaan jaringan irigasi, Sedangkan kinerja berdasarkan metode MASSCOTE menunjukkan nilai 2,7 dalam *Level of Service* termasuk pada klasifikasi kurang baik untuk kinerja Operasi saluran pada jaringan irigasi.
2. Manfaat metode MASSCOTE dengan evaluasi RAP adalah mampu memberikan gambaran yang lebih mewakili karena dilakukan dengan perangkat kuesioner untuk menggali informasi secara objektif dari pengelola layanan irigasi dan penerima layanan irigasi.

apabila dikaitkan dengan konsep modernisasi irigasi, metode MASSCOTE mampu menggambarkan tingkat pelayanan (*level of service*) dan menjadi penilaian awal dalam memulai proyek modernisasi irigasi.

3. Melalui analisis jalur didapatkan pemodelan matematika dengan persamaan $Y = 0,468X_1 + 0,504X_2 + 0,462X_3 + 0,516X_4 + 0,299$, dimana variabel indikator utama dalam MASSCOTE (X_1, X_2, X_3 dan X_4) memberikan pengaruh sebesar 70,1% terhadap pencapaian kinerja sistem irigasi Barugbug (Y). Dari koefisien jalur yang didapat pada persamaan diatas angka koefisien tidak jauh berbeda berada pada kisaran 0,4 – 0,5 ini menggambarkan apabila masing-masing indikator utama diberi bobot maka distribusinya akan sama besar dan ini menunjukkan keempat indikator utama memiliki peran yang sama pentingnya dalam penilaian kinerja irigasi. Sedangkan faktor diluar pengaruh variabel indikator utama MASSCOTE memberikan pengaruh sebesar 29,9%.

5.2 Saran

1. Keberlanjutan metode atau pendekatan dalam penilaian kinerja sistem irigasi dapat dikaji lebih lanjut oleh otoritas berwenang (Direktorat Irigasi) dengan mempertimbangkan aspek waktu atau umur teknis dari suatu kondisi infrastruktur terhadap fungsi layanannya.
2. Pendekatan metode MASSCOTE dalam kajian ini masih pada tahap diagnosa awal dengan *Rapid Appraisal Procedure (RAP)*, maka kajian lanjutan untuk 10 (sepuluh) tahap berikutnya dalam metode MASSCOTE dapat dilakukan untuk dapat lebih menggali aspek-aspek lain dalam kinerja dan pengelolaan irigasi.
3. *Residual Error* sebesar 29,9% dalam analisis jalur metode MASSCOTE dapat dikaji lebih lanjut untuk bisa mendapatkan parameter lain yang belum bisa terwakili dengan indikator yang sudah ada. Dan ini dapat menjadi suatu koreksi dan saling melengkapi dari metode penilaian yang sudah ada (Permen PU No.32/2007 dan MASSCOTE) dan saling mengisi parameter penilaian dan distribusi bobot penilaian.
4. Nilai *level of service* berdasarkan metode MASSCOTE dapat ditingkatkan dengan peran petugas OP dan partisipasi petani P3A yang lebih baik dalam pengelolaan irigasi di tingkat lapangan, dan dukungan dari Kementerian Pekerjaan Umum melalui BBWS

Citarum dalam memanfaatkan potensi hidrologis dengan membuat tampungan air (waduk) dan perangkat pengelolaan sistem informasi ketersediaan data curah hujan dan debit yang akurat sebagai upaya peningkatan pelayanan irigasi kepada petani. Kemudian jenjang karir yang jelas untuk petugas OP dan penanganan kerusakan sarana dan prasarana irigasi berdasarkan prioritas penanganan melalui koordinasi yang baik dengan SKPD TPOP dan PJT II.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih saya sampaikan kepada Program Magister PSDA-ITB atas kesempatan melakukan kajian tentang kinerja irigasi di daerah irigasi Barugbug, Jawa Barat dan kepada Bapak-bapak petugas OP dan petani P3A atas kesediaannya membantu penulis dalam memperoleh data lapangan, serta kepada instansi terkait (BBWS Citarum, SKPD TPOP Dinas PSDA Jawa Barat dan PJT II) terimakasih atas kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ankum, P. 1995. *Flow Control in irrigation and Drainage*. TU Delf. Faculty of Civil Engineering. June Report No.65
- Biro Litbang Perum Jasa Tirta I. 2002. *Risalah Bendung Barugbug*. Biro Litbang Perum Jasa Tirta I
- Burt, Charles Dr. 2001. *Rapid Appraisal Proses (RAP) and Benchmarking Explanation and Tools*. ITRC Cal Poly California USA
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air*. Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 Tahun 2006 Tentang Irigasi*. Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32/PRT/M/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*. Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta.
- Renault, Daniel et al. 2007. *Modernizing Irrigation Management – The MASSCOTE Approach*. FAO Irrigation dan Drainage Paper. Rome Italy.
- Riduwan, Kuncoro, dan Engkos Ahmad. 2010. *Cara Menggunakan dan Memaknai Analisis Jalur (Path Analysis)*. Alfabeta. Bandung.