

ANALISIS KINERJA OPERASI DAN PEMELIHARAAN JARINGAN SEKUNDER IRIGASI DI BENDUNG NAMBO KABUPATEN BREBES**ZAMRONI¹, FAIQUN NI'AM², HERMIN POEDJIASTOETI³**Magister Teknik Sipil, Unissula¹²³Email: zamronizamroni16125@gmail.com¹DOI: <http://dx.doi.org/10.31869/rtj.v7i2.4666>

Abstract: *The Kabuyutan irrigation district in Brebes district, which has a functional area of 3729 ha, has suffered some damage. Operational Performance Analysis and Maintenance of Kabuyutan Irrigation Secondary Network Brebes District. The analysis was carried out on the basis of Irrigation Management Performance Assessment Based on the PUPR Candy Approach No. 12/PRT/M/2015, namely: Indicators of physical plants, planting indices, nurturing facilities, personnel organizations, and Water Users Farmers Association. (P3A). The purpose of this study is to find out the conditions and values on the assessment commons that exist in the Kabuyutan Irrigation Area. The results of the physical performance assessment for the secondary channel are 55.60%. The estimate of the productivity of the plantation in the D.I. is 76.33% which can be seen from the decrease in productiveness every growing season. In support measures included O&P equipment with a value of 72.13%, Transportation condition assessment with the value of 67%. Results of the assessment of the condition of the office equipment obtained a score of 64.50% and the evaluation of the state of the communications equipment is 65%. The organizational condition of personnel 74.20% on the organization's assessment on the tasks and responsibilities. The results are assessed from still a lot of officials who do not understand O & P. As for the staff 63.30%. Condition assessment against the farmers' association water users 75.75%..*

Keywords: *The Kabuyutan, performance, irrigation, secondary canals*

Abstrak: Daerah Irigasi Kabuyutan di Kabupaten Brebes yang memiliki luas areal fungsional 3729 Ha mengalami beberapa kerusakan. Diperlukan Analisis Kinerja Operasi Dan pemeliharaan Jaringan Sekunder Irigasi Kabuyutan Kabupaten Brebes. Analisis dilakukan dengan berdasarkan Penilaian Kinerja pengelolaan Irigasi Berdasarkan Pendekatan Permen PUPR No 12/PRT/M/2015, yaitu: Indikator prasarana fisik, indeks pertanian, sarana Penunjang, organisasi personalia, dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi serta nilai pada kompenen penilaian yang ada di Daerah Irigasi Kabuyutan. Hasil penilaian kinerja fisik untuk saluran sekunder adalah 55.60%. Evaluasi penilain yang dilakukan didasarkan pada banyaknya kerusakan lining saluran sekunder. Penilaian yang dilakukan terhadap produktivitas tanam yang ada di D.I kabuyutan adalah 76.33% hal tersebut dapat di lihat dari penurunan produktivitas setiap musim tanam. Pada sarana penunjang meliputi peralatan O&P dengan nilai 72.13%, penilaian kondisi Transportasi dengan nilai 67%. Hasil penilaian kondisi terhadap peralatan kantor mendapatkan nilai 64.50% dan hasil penilaian kondisi alat komunikasi adalah 65%. Kondisi organisasi personalia 74.20% pada penilaian organisasi O&P terhadap tugas dan tanggung jawab. Hasil tersebut dinilai dari masih banyaknya petugas yang belum memahami O&P. Untuk personalia 63.30 %. Penilaian kondisi terhadap perkumpulan petani pemakai air 75.75%.

Kata Kunci : Daerah Irigasi Kabuyutan, kinerja, irigasi, saluran sekunder

A. Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang banyak mengonsumsi beras. Karena itu, ia telah membangun sistem irigasi permukaan seluas 7,145,169 ha sejak zaman Belanda hingga 2014. Ini dilakukan sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR No: 14/PRT/M/2014 tentang Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi. Menurut audit teknis tahun 2014, 3,294,516 ha (46,11% dari total luas irigasi) mengalami kerusakan, dengan 1,140,961 ha (15,97%) mengalami kerusakan berat, 1,203,312 ha (16,84%)

mengalami kerusakan sedang, dan 950,243 ha (13,3 %) mengalami kerusakan ringan. Untuk wilayah Irigasi Bendung Nambo, Unit Pelaksana Teknis (UPT) Bendung bertanggung jawab atas operasi dan pemeliharaan Bendung Nambo.

Luas areal fungsional 3729 ha dari Bendung Nambo di Kabupaten Brebes mengalami beberapa kerusakan. Salah satunya adalah kondisi suplesinya, yang mengalami kerusakan sebesar 50%. Ada kerusakan pada bagian bangunan sebesar 50%, kerusakan pada bagian sadap sebesar 44,44%, dan kerusakan pada bangunan sadap sebesar 45,45%. Bangunan pelengkap juga rusak. Kondisi ini menunjukkan kerusakan pada struktur Bendung Nambo Kabupaten Brebes. Jika evaluasi kerusakan ini tidak dilakukan, akan berdampak pada kemampuan suplai air untuk memenuhi kebutuhan air sawah pertanian. Hasil identifikasi awal di lapangan menunjukkan bahwa faktor pemeliharaan dan perawatan bangunan yang buruk adalah penyebab kerusakan. Selain itu, kinerja operasi dan pemeliharaan pengelola air dan P3A masih buruk.

Data yang dikumpulkan dari Dinas Pengelola Sumber Daya Air dan Penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes dan hasil inventarisasi Petugas Pelaksana Teknis mengenai kondisi jaringan irigasi sesuai PAI (Pegelolaan Asset Irigasi) dari tahun 2018 hingga 2019. Fungsi jaringan irigasi di daerah irigasi Bendung Nambo diketahui berada dalam kondisi baik 60,22% dan kondisi rusak 39,78%. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeteksi lebih dini tentang faktor-faktor penyebab terjadinya degradasi kinerja fisik pada kinerja operasi jaringan irigasi di Bendung Nambo.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan (EP) Jaringan Irigasi, yang menggantikan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32/PRT/M/2007 tentang Operasi Pemeliharaan (OP) Jaringan Irigasi, irigasi adalah penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian. Berbagai jenis irigasi antara lain irigasi permukaan, irigasi rawa, dan irigasi.

Kinerja pengelolaan sistem irigasi sekunder diketahui dari beberapa aspek penilaian, berdasarkan Penilaian Kinerja pengelolaan Irigasi Berdasarkan Pendekatan Permen PUPR No 12/PRT/M/2015, yaitu: prasarana fisik, indeks pertanaman, kondisi operasi dan pemeliharaan, petugas pembagi air, dokumentasi, dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). Nilai indeks kondisi maksimum yang berbeda diberikan kepada setiap komponen penilaian tersebut, tergantung pada seberapa besar pengaruh komponen tersebut terhadap kondisi sistem irigasi tersier saat ini.

Dalam pelaksanaan penilaian kondisi jaringan irigasi (Baik Sekali; Baik; Sedang; Jelek), ada beberapa kriteria yang perlu diperhatikan, yaitu: Sesuai dengan Permen PUPR No 12/PRT/M/2015 analisis penilaian kinerja jaringan irigasi dapat dilakukan dengan menilai 6 (enam) aspek kinerja seperti pada tabel 1.

Di dalam penelitian ini dilakukan pengumpul data terkait prasana fisik, peralatan O7P organisasi personalia, indeks pertanaman serta aspek Perkumpulan Petani Pemakai Air sesuai dengan Permen PUPR No 12/PRT/M/2015.

Tabel 1. Aspek Penilaian Kinerja Sistem Irigasi

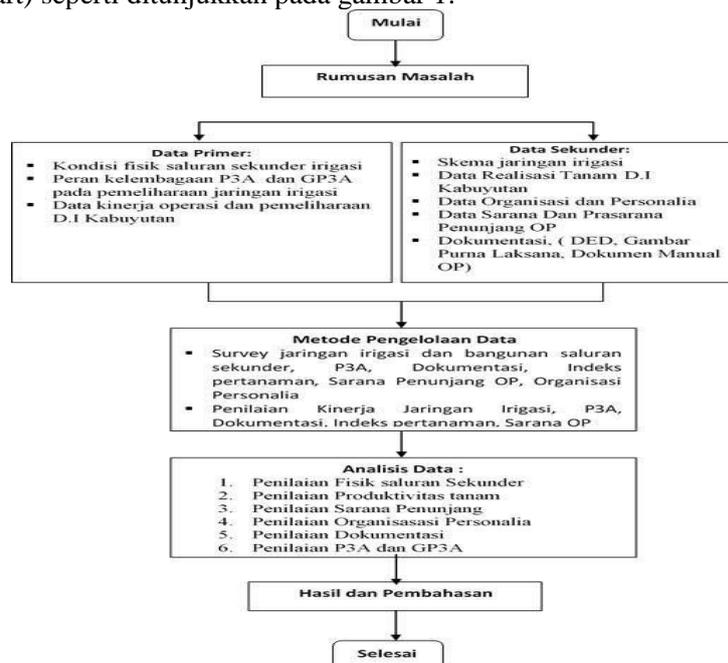
No.	Aspek Indeks	Kondisi maksimum
1	Aspek Kondisi Prasarana Fisik:	45 %
	a. Kondisi saluran pembawa,	25
	b. Kondisi bangunan pada saluran pembawa,	15
	c. Kondisi saluran pembuang dan bangunannya.	5
2	Aspek Indeks Pertanaman:	5 %
	a. Kondisi pemenuhan kebutuhan air irigasi (Faktor K),	3
	b. Kondisi realisasi luas tanam,	1
	c. Kondisi produktifitas tanam padi.	1
3	Kondisi Operasi dan Pemeliharaan :	20 %
	a. Bobolan (pengambilan liar) dari saluran induk dan sekunder,	5

No.	Aspek Indeks	Kondisi maksimum
	b. Giliran pembagian air pada waktu debit kecil,	5
	c. Pembersihan saluran tersier	5
	d. Perlengkapan pendukung OP.	5
	Petugas pembagi air:	5 %
4	a. Semi teknis	2,5
	b. Ulu-ulu	2,5
	Dokumentasi :	5 %
5	1. Buku data petak tersier	1
	2. Peta dan gambar-gambar	4
	Perkumpulan Petani Pemakai Air:	20 %
	a. P3A sudah berbadan Hukum	3
	b. Kondisi kelembagaan P3A,	1
	c. Rapat Ulu-ulu / P3A Desa dengan juru / mantri / penyuluh pertanian,	4
6	d. P3A aktif melakukan survey / penelusuran jaringan,	2
	e. Partisipasi anggota P3A dalam perbaikan jaringan dan penanganan bencana alam,	4
	f. Iuran P3A digunakan untuk perbaikan jaringan	
	g. Partisipasi P3A dalam perencanaan Tata Tanam.	4

Sumber : Permen PUPR No 12/PRT/M/2015

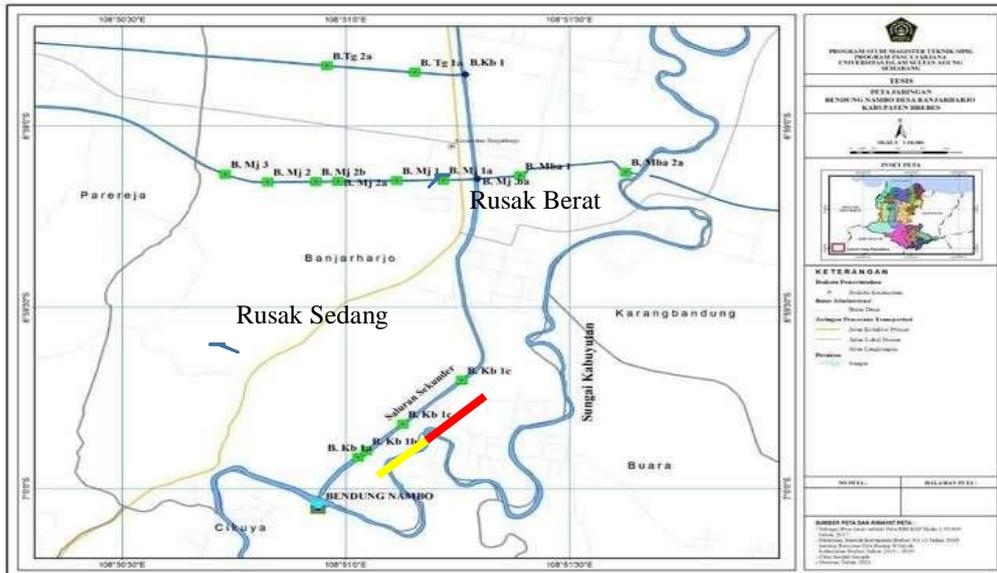
B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi sistem jaringan irigasi yang ada pada Daerah irigasi Kabuyutan dengan berfokus pada beberapa faktor yang mengakibatkan kerusakan saluran sekunder. Secara umum proses penelitian yang akan dilakukan didesain sedemikian rupa dengan mengikuti bagan alir (flowchart) seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Daerah Irigasi Kabuyutan memiliki areal layanan irigasi yang berada di 5 Kecamatan, yaitu Kecamatan Banjarhajo, Kecamatan Ketanggungan, Kecamatan kersana, Kecamatan Tanjung, dan Kecamatan Losari. D.I. Kabuyutan berasal dari Sungai Waduk Malahayu dengan membendung sungai melalui Bendung tetap dengan nama Bendung Nambo. Berikut ini ditampilkan peta lokasi bendung Nambo pada gambar 2.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

C. Pembahasan dan Analisa

Analisis Kinerja Jaringan Sekunder

Inventarisasi yang dilakukan dalam penelitian adalah saluran sekunder daerah irigasi kabuyutan dimana panjang saluran tersebut 1 km dimana terdapat beberapa temuan sebagai berikut :

- Pasangan sayap atau lening jebol mengakibatkan air limpas sepanjang 100.m ke kiri (gambar 3a)
- Tanggul jebol dan pasangan lening atau sayap ambruk akibat pengambilan liar (gambar 3b)
- Terjadi endapan lumpur yang begitu tinggi mengakibatkan debit air kurang maksimal

Metode yang dilakukan untuk menilai saluran irigasi pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan penelusuran saluran sekunder sepanjang 1 km. dimana didapatkan hasil sebagai berikut :

- Pada aspek Penilaian mengenai Kapasitas saluran Primer dan Sekunder didapatkan hasil bahwa Profil pada setiap ruas mengalami perubahan dan kapasitas berkurang lebih dari 40% dari kapasitas rencana sehingga dapat dikatakan saluran tersebut tidak berfungsi maksimal (<60%). Pada point berikutnya Terdapat banyak sadap liar dan bocoran yang secara kuantitas mempengaruhi kapasitas rencana. Efisiensi dibawah 60% Terdapat satu pengambilan liar pada setiap 50 m panjang saluran. Penilaian berikutnya dengan indicator sedimen ditemukan dilapangan masih banyaknya Endapan atau erosi berpengaruh besar terhadap kapasitas saluran > 40%.
- Pada aspek Penilaian Tinggi Tanggul mengenai Tanggul mempunyai stabilitas yang kurang baik, tinggi jagaan masih cukup aman untuk elevasi air maksimum selama operasi dan musim hujan,(tinggi jagaan tersisa) :
 - Saluran tanah 10-20 cm
 - Saluran pasangan 10-15 cm

Penilaian berikutnya didapatkan hasil >60 % dikarekanan banyak terjadi pada saluran pasangan (lining) pengelupasan, retakan/pecah kurang dari 50%. Sedangkan pada penilaian berikutnya banyak patok batas tanah dan patok bantu hektometer tidak lenkap (hilang) <40% dan nomenklatur terpasang dalam kondisi rusak sedang.

3. Pada aspek Penilaian Perbaikan saluran dalam kondisi jelek dan sedang yang dapat diselesaikan tahun ini < 60%. Hal tersebut didasari dengan masih adanya saluran sekunder yang mengalami keruntuhan dan belum ditangani. Selain itu masih banyaknya saluran yang masih tertutup dengan rumput liar.

Inventarisasi dan Penilaian Sarana Penunjang OP

Metode untuk menilai sarana penunjang Operasi dan Pemeliharaan pada penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data sarana penunjang kemudian dilakukan evaluasi serta penilaian dan melakukan kunjungan di lokasi (gambar 4) serta disesuaikan dengan pedoman pada standar kriteria penilaian yang sudah ditentukan dimana didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Aspek Penilaian Kondisi dan Ketersediaan Peralatan OP yang dipersiapkan untuk kegiatan Operasi dan pemeliharaan pada D.I kabuyutan memiliki nilai 80 % dikarenakan prosentase jumlah alat-alat dasar pada kegiatan pemeliharaan sangat mencukupi. Selain itu kondisi pada masing-masing alat tersebut masih berfungsi dengan baik. Pada kelengkapan personil dalam upaya pemeliharaan mendapat nilai 80% dapat diartikan bahwa kebutuhan personil pada lokasi tersebut sangat mencukupi. Sedangkan alat untuk membersihkan lumpur dan pemeliharaan tanggul saluran jaringan irigasi mendapatkan nilai <60.
2. Aspek penilaian Kondisi dan Ketersediaan Alat Transportasi yang dipersiapkan untuk menunjang kegiatan operasi dan pemeliharaan mendapat nilai 75% artinya kebutuhan terhadap transportasi sudah cukup.
3. Aspek Kondisi dan ketersediaan Alat-Alat Kantor Pelaksanaan OP mendapat nilai 80 % dikarenakan dapat dilihat secara fisik dan masih berfungsi dengan baik untuk kegiatan yang berkaitan dengan operasi dan pemeliharaan.
4. Aspek Kondisi dan Ketersediaan alat Komunikasi mendapat nilai 59 % dikarenakan tidak semua petugas Op mendapatkan alat komunikasi yang disediakan oleh pengurus dan untuk tingkat fungsi yang dinilai mendapatkan nilai 70% artinya kondisi alat komunikasi yang ada kurang terawat.

Indeks Pertanaman D I Kabuyutan

Metode untuk menilai pada aspek Indeks pertanaman pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan data hasil tanam pada 1 kali periode dengan hasil pada tabel 2, kemudian dilakukan evaluasi serta penilaian berpedoman pada standar kriteria penilaian yang sudah ditentukan dimana didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Aspek penilaian pada pemenuhan kebutuhan air irigasi (factor K) mendapatkan nilai 75% dikarenakan pada musim tanam I, II, III nilai factor k yang ada berkisar antara 0,6-0,8.
2. Aspek penilaian pada Realisasi Luas Tanam mendapatkan nilai 75 karena prosentase perbandingan realisasi luas tanam dan rencana luas tanam musim tanam I,II,II berkisar antara 60.79%.
3. Aspek penilaian pada Produktivitas Tanam mendapatkan nilai 85% dimana hasil tersebut berdasarkan pada prosentase perbandingan realisasi produktivitas padi dan rencana produktivitas padi pada musim tanam I,II,III berkisar antara 80-90%

Tabel 2. Evaluasi Hasil Tanam Pada 1 Periode

No	Musim Tanam	Tanaman	Jumlah (ha)
	I	padi	2065
		tebu	232
		palawija	1199
		tambak	233
		Jumlah	3729
	II	padi	2035

	tebu	232
	palawija	1199
	tambak	233
	Jumlah	3699
III	padi	2000
	tebu	232
	palawija	1199
	tambak	233
	Jumlah	3664
	IP Total	286.1713106

Luas areal Daerah Irigasi 3876 ha dengan pola tanam : padi-padi-padi (MT-I ditanami padi; MT-II ditanami padi; dan MT-III ditanami padi)

Realisasi Tanam MT-I	: 3729 ha
Realisasi Tanam MT-II	: 3699 ha
Realisasi Tanam MT-III	: 3664 ha
Total Realisasi Tanam	: 11092 ha

Indeks Pertanaman Daerah Irigasi :

Total Realisasi Tanam (MT-I + MT-II + MT-III) /Luas areal Daerah Irigasi (potensial) x 100

- Perhitungan Indeks Pertanaman = $((3729 + 3699 + 3664) / 3876) \times 100$
= 286.171 %
- Prosentase Realisasi Luas Tanam = $286 / 300 \times 100$
= 95.39 %
- Produktivitas padi rata-rata = 6.13 ton/ha
- Produktivitas padi yang = 0.52 ton/ha
- Prosentase Produktivitas Padi = $6.13 / 0.52 \times 100$
= 8.48 %

Inventarisasi data organisasi dan Personalia OP

Metode untuk menilai Organisasi personalia pada penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data kemudian dilakukan evaluasi serta penilaian dan melakukan kunjungan di lokasi (gambar 5), serta disesuaikan dengan pedoman pada standar kriteria penilaian yang sudah ditentukan dimana didapatkan hasil sebagai berikut :

- Aspek Penilaian pada struktur organisasi O& P yang telah di susun dengan batas-batas tanggung jawab dan tugas yang jelas mendapat nilai 100% dikarenakan sudah dilakukan dan terstruktur. nilai terendah dalam penilaian ini adalah 70% dikarenakan kegiatan yang disyaratkan dalam penilaian kurang berjalan maksimal.
- Aspek Penilaian pada personalia dengan beberapa sub kalisifikasi penilaian diantaranya kuantitas/jumlah dan kompetensi sesuai dengan kebutuhan dimana pada penilaian yang dilakukan mendapatkan nilai 80% untuk jumlah personil yang ada, 805 untuk jumlah mantra yang ada di lokasi tersebut, dan 70% untuk jumlah personil PPA/POB yang tersebar dilokasi kegiatan. Pada sub bab staff pengamat/UPTD, juru/mantra yang berstatus pegawai negeri sipil mendapatkan nilai 59% sedangkan tingkat pemahan masing- masing perosonil terhadap OP mendapatkan nilai 59%. Pada aspek pemahan terhdap OP mulai dari pimpinan sampai dengan pengamat mendapatkan nilai 80% sedangkan untuk pengaman mendapat nilai 70%.

Secara keseluruhan hasil penilaian yang didapat bervariasi mulai 52% sampai 80% nilai terendah yang didapat dikarenakan personalia yang ada dilapangan belum semua menjadi pegawai negeri sipil dan nilai tertinggi didapat dikarenakan struktur kepengurusan sudah dibentuk dan disahkan oleh dinas terkait.

Inventarisasi dan Penilaian data P3A

Metode untuk menilai perkumpulan petani pemakai air ini dilakukan dengan pengumpulan data kemudian dilakukan evaluasi serta penilaian dan melakukan kunjungan di lokasi (gambar 6), serta disesuaikan dengan pedoman pada standar kriteria penilaian yang sudah ditentukan dimana didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Aspek status badan hukum P3A dan GP3A yang ada dilapangan mendapatkan nilai 100% Karena semua perkumpulan yang ada di wilayah D.I kabuyutan Sudah berstatus badan hukum yang legal.
2. Aspek kondisi kelembagan yang dinilai adalah kelengkapan dokumen seperti ADART, rencana kerja dan lain-lain yang ada di P3A mendapatkan nilai 70% dikarenakan relisasi dilapang belum sepenuhnya berjalan sesuai dengan rencana yang dibuat.
3. Aspek penilaian pas sub bidang Rapat Ulu-Ulu yang dilaksanakan oleh P3A /GP3A mendapat nilai 75% dikarenakan pada evaluasi dilapangan masih banyak kelompok yang belum mejalan kegiatan tersebut.
4. Aspek penilaian pada keikutsertaan P3A pelaksanaan survey perencanaan , pekerjaan pemeliharaan perbaikan sampai dengan monitoring mendapatkan nilai 75% dikarenakan tidak semua anggota berperan aktif pada setiap kegiatan tersebut.

D. Penutup

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan pada Lokasi penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil penilaian yang dilakukan didapatkan nilai kinerja fisik untuk saluran sekunder adalah 55.60% dari total nilai maksimum 100% dimana batas nilai tersebut adalah 60%. Evaluasi kinerja saluran sekunder dapat disimpulkan mengalami rusak berat (Jelek) hal tersebut didasari pada banyak lining saluran yang mengalami kerusakan sehingga diperlukan reabilitasi pada saluran sekunder.
2. Hasil penilaian yang dilakukan terhadap produktifitas tanam yang ada di D.I kabuyutan adalah 76.33% dari 100% (Sedang) dengan standar penilaian yang ada adalah 60-80%. Hasil evaluasi yang dilakukan terjadi penurunan produktifitas padi pada setiap musim dalam 1 kali periode. Hal tersebut terjadi akibat kerusakan pada saluran sekunder yang berpengaruh pada penurunan luas produksi padi pada setiap musimnya yang mengakibatkan kebutuhan air yang dibutuhkan berkurang.
3. Hasil penilaian serta kondisi terhadap perkumpulan petani pemakai air mendapatkan nilai 75.75% dari 100% (Sedang) dengan standar penilaian yang ada adalah 60-80% . Hasil evaluasi dari peran serta P3A dapat disimpulkan berperan aktif dibutukan dengan kelompok kelompok tersebut berbadan hukum dan memiliki kegiatan pemeliharaan ringan yang terstruktur. Akan tetapi apabila terjadi kerusakan yang berkaitan dengan struktur diperlukan bantuan dari dinas terkait untuk merehabilitasinya. Penilaian yang dilakukan dengan malukan penialain sarana dan prasarana serta struktur organiasai yang ada antara lain :
 - a. Penilaian yang dilakukan pada sarana penunjang meliputi peralatan O&P dengan nilai 72.13% dari 100%, penilaian kondisi Transportasi dengan nilai 67% dari 100% , hasil penilaian kondisi terhadap perlatan kantor mendapatkan nilai 64.50% dari 100% dan hasil penilaian kondisi alat komunikasi adalah 65% dari 100%. Evaluasi terhadap penilaian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlatan yang digunakan untuk kegiatan O&P masih

dalam kondisi baik. Penilaian yang dilakukan didasarkan pada jumlah peralatan yang ada dan terkait pemeliharaan masih sedikit disbanding dengan luas areal irigasi yang ditangani.

- b. Penilaian yang dilakukan terhadap kondisi organisasi personalia mendapatkan nilai 74.20% dari 100% (sedang) pada penilaian organisasi O&P terhadap tugas dan tanggung jawab. Sedangkan untuk personalia mendapatkan nilai 63.30 % dari 100%. Evaluasi terhadap kelengkapan petugas serta tugas dan tanggung jawab pada masing-masing petugas sudah sesuai dengan kebutuhan akan tetapi tidak semua petugas khususnya tenaga non PNS memahami standar O&P pada bidang irigasi.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini dari awal sampai akhir. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi instansi pemerintah maupun swasta terkait dalam pengelolaan sumber daya air, sebagai masukan dalam hal membuat kebijakan peningkatan kinerja operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi di daerah irigasi Bendung Nambo di Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Balitbang PU. 2012. *Operasi dan Pemeliharaan Irigasi Partisipatif di Chea*. Kementariaan Pekerjaan Umum Republik Indonesia, Jakarta.
- DPUPR, 2016. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor: 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Eddy Widiyanto, Agus. 2017. *Evaluasi Kinerja Operasi Dan Pemeliharaan Bendungan Cengklik Dengan Menggunakan Balanced scorecard*. Tesis. Program Magister Teknik Sipil Sekolah Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ghita Farida, Nurdiyanto. 2017. *Analisis Kerja Sistem Daerah Irigasi Bendung Nambo Kabupaten Brebes*. *Jurnal Konstruksi*, Vol. VI , No. 2, Januari 2017 115-228.
- Ghozali, Imam. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19 (Edisi 6)*. Cetakan ke VI. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gibson, J. L. Dkk. 2003. *Organisasi dan Manajemen*. Jakarta; Penerbit Erlangga
- Giti Sumantri. 2017. *Evaluasi Kinerja Operasi Dan Pemeliharaan (O & P) Sistem Irigasi Di Daerah Irigasi Bandar Ubo Kabupaten Solok*. *Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian*. Universitas Andalas. Padang.
- Husein Umar. 2013. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kartasapoetra A.G, 1991, *Teknologi Pengairan Pertanian Irigasi*. Jakarta: Bumi. Aksara.
- Suharyanto, BJ Nugroho, SS Sangkawati, 2021. *Analysis Of Water Performance At Graha Jangli Indah Semarang*. *Rang Teknik Journal*. Vol.4 No. 1 (2021) 1-10.
- CL Susilawati, Budiono Joko Nugroho, 2019. *Sistem Operasi dan Pemeliharaan Irigasi Untuk Tanaman Bawang Pada Lahan Basah*. *HATHI Pertemuan Ilmiah Tahunan 36*.
- CL Susilawati, Budiono Joko Nugroho, 2019. *Sistem Operasi dan Pemeliharaan Irigasi Untuk Tanaman Bawang Pada Daerah Semi Kering*. *HATHI Pertemuan Ilmiah Tahunan 36*.
- Martius, Endry, Osmet. 2007. *Optimalisasi Pemanfaatan Air Irigasi Batanghari*. *Kerjasama PSI-SDALP dan Proyek Irigasi Batanghari*.