

# JURNAL KONSTRUKSI

---

## ANALISIS KINERJA DAERAH IRIGASI PADA BENDUNG MEJAGONG SUNGAI COMAL

**Hamdan Ali Khapid\*, Saihul Anwar\*\*, Akbar Winasis\*\***

\*) Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

\*\*) Staf Pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

### **ABSTRAK**

Bendung Mejagong ini masuk Wilayah Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. Bendung Mejagong ini memiliki saluran Induk Bendung Mejagong atau yang di namakan D.I Mejagong yang mengairi kurang lebih 2,049 hektare yang kemudian di dimanfaatkan untuk sistem irigasi dan sebagai pengendali banjir yang sering melanda daerah muara sungai comal dan sekitarnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif bersifat deskriptif – induktif. Sifat penelitian deskriptif ini dimaksudkan untuk dapat memberikan uraian dan penjelasan data dan informasi yang diperoleh selama penelitian, sedangkan pendekatan induktif berdasarkan proses berpikir / pengamatan di lapangan / fakta - fakta empirik. Metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-induktif, dimana dalam pemecahan masalahnya menggambarkan subjek dan atau objek penelitian berdasarkan fakta – fakta yang diperoleh selama penelitian dalam kinerja sistem irigasidan usaha mengemukakan hubungan secara mendalam dari aspek – aspek yang diteliti.

**Kata Kunci:** Kinerja Irigasi, Bendung Mejagong, Kabupaten Pemalang.

### **ABSTRACT**

*Mejagong Dam is included in the District of Randudongkal, Pemalang Regency, Central Java. Mejagong Dam has a Mejagong Dam main channel or what is called D.I Mejagong which irrigates approximately 2,049 hectares which are then used for irrigation systems and as a flood controller that often strikes the comal river estuary and surrounding areas.*

*The method used in this research is the descriptive qualitative method - inductive. The nature of this descriptive study is intended to be able to provide a description and explanation of data and information obtained during the study, while the inductive approach is based on thought processes/observations in the field / empirical facts. A qualitative method with a descriptive-inductive approach, in which problem-solving illustrates the subject and / or object of research based on the facts obtained during the research in the performance of the irrigation system and attempts to express a deep relationship of the aspects studied.*

**Keywords:** *Irrigation Performance, Mejagong Dam, Pemalang Regency.*

## I. PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Indonesia adalah Negara dengan iklim tropis yang memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan hujan. Di era globalisasi seperti sekarang ini yang mengakibatkan cuaca diseluruh dunia maupun di Indonesia sendiri tidak menentu. Seharusnya sudah memasuki musim hujan, tetapi belum terjadi hujan dan masih mengalami musim kemarau, yang berakibatkan lahan pertanian atau yang lainnya masih tidak dapat berjalan dengan semestinya.

Bendung Mejagong ini masuk Wilayah Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. Bendung Mejagong ini memiliki saluran Induk Bendung Mejagong atau yang di namakan D.I Mejagong yang mengairi kurang lebih 2,049 hektare yang kemudian di manfaatkan untuk sistem irigasi dan sebagai pengendali banjir yang sering melanda daerah muara sungai comal dan sekitarnya.

Dengan adanya bendung tersebut masyarakat berharap hasil dari pertanian mereka dapat panen dengan tepat waktu tanpa adanya kekeringan. Maka dibutuhkan pengawasan yang signifikan untuk mewujudkan harapan masyarakat sekitar dengan cara memperhatikan kinerja jaringan irigasinya.

Kebijakan Pemerintah tentang pengelolaan sumber daya air dan pengelolaan di sektor pertanian yaitu bidang irigasi, tertuang pada Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi, Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32 /PRT/M/2007 tentang Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 33/PRT/M/2007 tentang Pedoman Pemberdayaan P3A/GP3A/IP3A, Undang – undang Nomor 11 Tahun 1974.

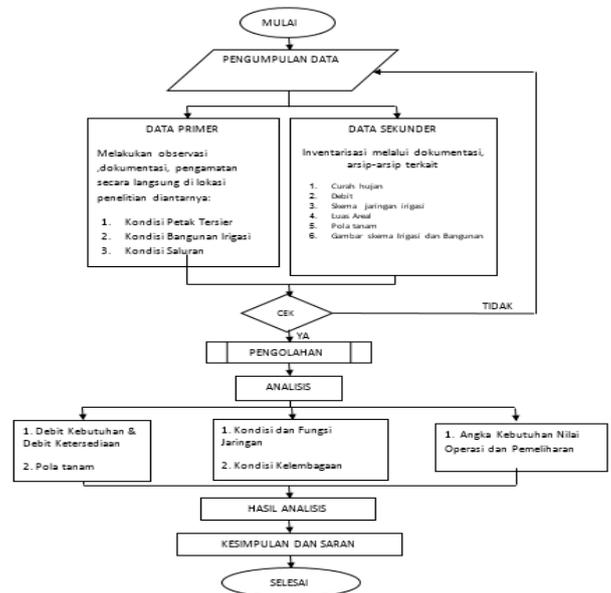
Berdasarkan uraian tersebut di atas maka Penulis tertarik mengkaji lebih lanjut yang hasilnya dituangkan dalam Skripsi dengan judul “ANALISIS KINERJA DAERAH IRIGASI PADA BENDUNG MEJAGONG SUNGAI COMAL”

### B. RUMUSAN MASALAH

#### 1. Kerangka Pemikiran

Belum efektif dan efisiennya Sistem Kinerja Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bendung Mejagong menunjukkan bahwa implementasi prinsip-prinsip kinerja jaringan irigasi belum optimal. maka dapat di identifikasikan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja sistem Daerah Irigasi Bendung Mejagong ?
2. Apakah debit tersedia mencukupi debit kebutuhan ?
3. Bagaimana kondisi fisik dan jaringan Irigasi daerah Irigasi Bendung Mejagong ?
4. Bagaimana pola tanam daerah irigasi Bendung Mejagong ?
5. Bagaimana kelembagaan pada daerah Irigasi Bendung Mejagong ?



Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran Diagram Alur / Flowchart Penelitian

## II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

### A. PENELITIAN YANG DILAKUKAN SEBELUMNYA

1. Analisis Kinerja Sistem Daerah Irigasi Bendung Cibendung Kabupaten Brebes
2. Analisis Kinerja Sistem Daerah Bendung Cigasong Kabupaten Majalengka
3. Analisis Kinerja Sistem Daerah Irigasi Bendung Karet Winong Kecamatan Kapetakan Cirebon

### B. LANDASAN TEORI

#### 1. Deskripsi Wilayah

Bendung Mejagong ini masuk Wilayah Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang Jawa Tengah. Bendung Pesantren Kletak ini memiliki saluran Induk Bendung Mejagong atau yang di namakan D.I Mejagong yang mengairi kurang lebih 2,049 hektare.

## 2. Analisis

Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya.

Menurut Wiradi mengemukakan bahwa: Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditaksir maknanya.

Dalam proses penelitian analisa merupakan tahap akhir sebelum penarikan kesimpulan dilakukan. Pada awal tahapan, dilakukan proses pencarian serta pembatasan masalah. Selanjutnya dilakukan proses penarikan hipotesa awal. hipotesa awal ini berfungsi sebagai praduga awal sebelum proses penelitian dilakukan.

Dengan demikian, pada nantinya penelitian tersebut akan membuktikan apakah hasil praduga yang tertuang dalam hipotesa tersebut sesuai atau tidak. Pertanyaan yang muncul kemudian adalah apakah hasil penelitian sesuai dengan hipotesa yang sudah dibuat pada awal penelitian.

## 3. Kinerja

Kinerja merupakan hasil kerja dalam suatu kegiatan yang diharapkan yang dilakukan secara sungguh - sungguh dan tanggung jawab.

## 4. IRIGASI

Salah satu jenis pemanfaatan sumber air adalah untuk irigasi. Mengingat Indonesia adalah Negara agraris dengan tanaman dan makanan utama penduduknya adalah beras, maka peran irigasi sebagai penghasil utama beras menduduki posisi penting. Irigasi memerlukan investasi yang besar untuk pembangunan sarana dan prasarana,

pengoperasian dan pemeliharaan. Oleh karena itu perlu dilakukan pengelolaan yang baik, benar, dan tepat sehingga pemakaian air untuk irigasi dapat seoptimal mungkin.

## 5. KEBUTUHAN AIR IRIGASI

Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evapotranspirasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam dan kontribusi air tanah. Kebutuhan air sawah untuk padi ditentukan oleh faktor-faktor berikut :

- penyiapan lahan
- penggunaan konsumtif
- perkolasi dan rembesan
- pergantian lapisan air

**Tabel 2.1.** Koefisien Tanaman Padi

No	Uraian	Waktu (Bulan)	Kebutuhan Air (L/Det/Ha)
1	Pengolahan Lahan	0,5	1,20
2	Penanaman	0,5	1,00
3	Pertumbuhan	2	0,80
4	Pemasakan	1	0,20
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	

Sumber : Dirjen pengairan, Bina program PSA 010, 1985

**Tabel 2.2.** Koefisien Tanaman Palawija

No	Uraian	Waktu (bulan)	Kebutuhan air (L/det/Ha)
1	Pengolahan Lahan	0,5	0,8
2	Penanaman	1,5	0,2
3	Pertumbuhan	0,5	0,2
<b>Jumlah</b>		<b>2,5</b>	

Sumber : Dirjen pengairan, Bina program PSA 010, 1985

## 6. POLA TATA TANAM

Untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman, penentuan pola tanam merupakan hal yang perlu dipertimbangkan. Tabel dibawah ini merupakan contoh pola tanam yang dapat

dipakai. Tabel dibawah ini merupakan contoh pola tanam yang dipakai

**Tabel 2.3.** Pola Tanam

Ketersediaan Air Untuk Jaringan Irigasi	Pola Tanam Dalam Satu Tahun
Tersedia air cukup banyak	padi - padi – palawija
Tersedia air dalam jumlah cukup	padi - palawija – tebu
Daerah yang cenderung kekurangan air	padi - palawija – bera

Sumber : Dirjen Pengairan (1985)

## 7. DEBIT

Debit adalah suatu koefisien yang menyatakan banyaknya air yang mengalir dari suatu sumber persatuan waktu, biasanya diukur dalam satuan liter per detik, untuk memenuhi kebutuhan air pengairan, debit air harus lebih cukup untuk disalurkan ke saluran yang telah disiapkan (Dumiary dalam buku yang berjudul *Ekonomika Sumber Daya Air*).

Debit dapat dihitung menggunakan rumus :

$$Q = A \times V$$

Keterangan :

- Q = Debit air (m<sup>3</sup> / det)  
 A = Luas Penampang  
 V = Kecepatan Air Rata

### a. Debit Andalan

Debit andalan adalah debit yang dapat diandalkan untuk suatu reliabilitas tertentu. Untuk keperluan irigasi bisa digunakan debit andalan dengan reliabilitas 80 %.

## 8. EFESIENSI IRIGASI

Air yang diambil dari sumber air atau sungai yang dialirkan ke areal irigasi tidak semuanya dimanfaatkan oleh tanaman. Dalam praktek irigasi terjadi kehilangan air. Kehilangan air tersebut dapat berupa penguapan di saluran irigasi, rembesan dari saluran atau keperluan lain (rumah tangga).

## 9. KELEMBAGAAN P3A PADA JARINGAN IRIGASI

Dalam rangka mendorong peran serta petani pemakai air di bidang pengelolaan eksploitasi dan pemeliharaan irigasi, maka upaya menumbuh kembangkan Perkumpulan Petani Pengelola Air (P3A) agar mandiri, perlu diciptakan suasana yang menunjang guna pemberdayaan potensi yang ada pada petani dalam mengelola air irigasi, antara lain melalui Penyerahan Pengelolaan Irigasi (PPI) (Sukasi, 2001 dalam Rostaningsih dan Sakti, 2003).

Faktor internal yang mempengaruhi kinerja jaringan irigasi adalah kinerja P3A. Secara umum kinerja P3A termasuk kategori rendah – sedang; bahkan cukup banyak ditemukan adanya petak-petak tertier yang irigasinya tidak dikelola secara sistematis dalam wadah P3A (P3A hanya sekedar nama). Ini dapat disimak dari keberadaan pengurus, kejelasan pembagian tugas antar pengurus, kemampuan untuk mendorong partisipasi petani dalam pemeliharaan jaringan tertier dan kuarter, kemampuan mengumpulkan dan keterbukaan dalam penggunaan iuran irigasi, dan keterampilan mencegah/memecahkan konflik internal organisasi P3A ataupun dengan pihak lain.

## III. METODE PENELITIAN

### A. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif bersifat deskriptif – induktif. Sifat penelitian deskriptif ini dimaksudkan untuk dapat memberikan uraian dan penjelasan data dan informasi yang diperoleh selama penelitian, sedangkan pendekatan induktif berdasarkan proses berpikir / pengamatan di lapangan / fakta - fakta empirik.

Metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-induktif, dimana dalam pemecahan masalahnya menggambarkan subjek dan atau objek penelitian berdasarkan fakta – fakta yang diperoleh selama penelitian dalam kinerja sistem irigasi dan usaha mengemukakan hubungan secara mendalam dari aspek – aspek yang diteliti.

### B. JENIS DAN SUMBER DATA

Pada penelitian ini data-data yang diperoleh dengan 2 cara, yaitu data sekunder (data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan laporan skripsi, yang dapat diperoleh dari instansi-instansi yang terkait

dan data-data pendukung lainnya) dan data primer (data yang diperoleh dari lokasi analisis maupun hasil survey yang dapat langsung dipergunakan sebagai sumber dalam analisis tersebut).

### C. METODE ANALISIS

Metode yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

#### 1. Analisis Debit

##### a. Debit Potensi

Debit Potensi adalah debit perhitungan ketersediaan air berdasarkan luas DAS Bendung. Untuk debit Potensi dari curah hujan yang diambil dalam kurun waktu tertentu. Untuk Daerah Irigasi Bendung Mejagong telah disusun daftar debit setengah bulanan selama 20 tahun, mulai dari tahun 1999 sampai tahun 2018. Dalam mencari debit potensi cari Stasiun curah hujan di lokasi DAS, rumus :

$$\text{Debit Potensi} = (\text{CH}/1000)(\text{Luas DTA St.CH X } 1000000)$$

##### b. Debit Andalan

Debit andalan adalah debit perhitungan ketersediaan air berdasarkan probabilitas 80 % debit bendung. Untuk debit andalan Q 80% dari rata-rata debit yang diambil dalam kurun waktu tertentu. Untuk Daerah Irigasi Bendung Mejagong telah disusun daftar debit setengah bulanan selama 20 tahun, mulai dari tahun 1999 sampai tahun 2018. Dalam mencari debit andalan, angka debit diurut dari yang terbesar hingga terkecil. Nomor urut yang debatnya dipakai sebagai debit andalan ditentukan dengan rumus:

$$R_{80} = \frac{n}{5} + 1$$

Keterangan:

$R_{80}$  =Curah hujan efektif bulanan.

$n$  =Periode lamanya pengamatan.

Dalam hal ini:

$$n = 20$$

$$N = (20/5)+1 = 5$$

Jadi debit yang ada pada urutan **Ke-5** dari yang terkecil

digunakan sebagai debit andalan.

#### 2. Analisis Kondisi Fisik

Analisis tersebut dimaksudkan terhadap kondisi fisik bangunan dan saluran pada suatu jaringan irigasi. Penilaian kondisi fisik sangat menentukan, karena fisik dari bangunan air menjadi syarat utama penilaian, apabila dari segi fisik sudah layak maka kinerja dari aspek lain seperti analisis manajemen pemberian air dapat dilakukan. Rumus yang digunakan dalam menghitung persentase kondisi fisik pada jaringan irigasi adalah sebagai berikut (*Petunjuk Penilaian Kondisi Jaringan Irigasi, 1991:6*) :

$$\text{KONjar} = \text{KONbujar} + \text{KONbbsjar} + \text{KONSajar} + \text{KONspgJar} + \text{KONbpgjar}$$

Keterangan :

KONjar = Kondisi Jaringan (%)

KONbujar = Kondisi Bangunan Utama Jaringan (%)

Konbbsjar = Kondisi Bangunan Bagi dan Sadap Jaringan (%)

KONSajar = Kondisi Saluran Jaringan (%)

Konspgjar = Kondisi Saluran Pembuang Jaringan (%)

KONbpgjar = Kondisi Bangunan pada saluran pembuang (%)

Dalam menganalisis kondisi saluran Permen PU No. 32/PRT/M/2007 menyatakan kriteria kinerja jaringan irigasi dibedakan menjadi 3 klasifikasi sebagai berikut:

- Klasifikasi baik dengan indikator tingkat fungsi pelayanan jaringan irigasi > 70 % - 100%
- Klasifikasi sedang dengan indikator tingkat fungsi pelayanan jaringan irigasi 55 % - 70 %
- Klasifikasi rusak ( kritis ) dengan indikator tingkat fungsi pelayanan jaringan irigasi < 55 %

#### 3. Analisis Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evapotranspirasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah.

**Tabel 3.1.** Kebutuhan Air untuk Pengolahan Lahan

Musim tanaman untuk padi	Penjumlahan Pendahuluan (mm)	Penggantian Lapisan air (mm)	Jumlah S (mm)
Hujan (sesudah tidak ditanami padi)	250	50	300
Kemarau (sesudah ditanami padi)	200	50	250

Sumber: Prima Cipta Lestarindo dalam Budhiono (2011)

Kebutuhan air di sawah dinyatakan dalam mm/hari atau lt/dt/ha. Kebutuhan air belum termasuk efisiensi di jaringan tersier dan utama. Efisiensi dihitung dalam kebutuhan pengambilan air irigasi.

a. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Air Tanaman

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan air tanaman diantaranya yaitu topografi, hidrologi, klimatologi, dan tekstur tanah.

Ketersediaan Air Untuk Jaringan Irigasi	Pola Tanam Dalam Satu Tahun
Tersedia air cukup banyak	Padi-Padi-Palawija
Tersedia air dalam jumlah cukup	padi - palawija – tebu
Daerah yang cenderung kekurangan air	Padi-Palawija-Bera

b. Kebutuhan Air di Sawah

Berdasarkan rencana tata tanam, kebutuhan air tanaman, dan kehilangan air di saluran. Kebutuhan Air di Sawah dirumuskan:

$$KAS = \text{Areal Tanam} \times \text{Koefisien}$$

Koefisien Kebutuhan Air di saluran adalah sebagai berikut:

- Koefisien Kebutuhan air Tersier : 1.25
- Koefisien Kebutuhan air Sekunde : 1.10
- Koefisien Kebutuhan air Primer : 1.05

Sedangkan Faktor Kehilangan Air di saluran adalah sebagai berikut:

- Kehilangan air di tersier : 5%
- Kehilangan air di sekunder : 10%
- Kehilangan air di primer : 25%

c. Pola Tata Tanam dan Sistem Golongan

Berikut adalah tabel dari contoh pola tanam yang dapat dipakai.

**Tabel 3.2.** Pola Tata Tanam

Ketersediaan Air Untuk Jaringan Irigasi	Pola Tanam Dalam Satu Tahun
Tersedia air cukup banyak	Padi-Padi-Palawija
Tersedia air dalam jumlah cukup	padi - palawija – tebu
Daerah yang cenderung kekurangan air	Padi-Palawija-Bera

Sumber: Prima Cipta Lestarindo dalam Budhiono (2011)

Sistem golongan air dalam musim kemarau dimana keadaan air mengalami kritis, maka pemberian air tanaman akan diberikan / diprioritaskan kepada tanaman yang telah direncanakan. Dalam sistem pemberian air secara bergilir ini, permulaan tanam tidak serentak, tetapi bergiliran menurut jadwal yang ditentukan, dengan maksud penggunaan air lebih efisien. Sawah dibagi menjadi golongan-golongan dan saat permulaan pekerjaan sawah bergiliran menurut golongan masing-masing.

**4. Analisis Kelembagaan dan Sumber Daya Manusia**

Mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 32 / PRT / M / 2007 Kebutuhan Tenaga Pelaksana Operasi & Pemeliharaan adalah:

- Kepala Ranting/pengamat/UPTD/cabang dinas/korwil : 1 orang + 5 staff per 5.000 - 7.500 Ha
- Mantri / Juru pengairan : 1 orang per 750 - 1.500 Ha
- Petugas Operasi Bendung (POB) : 1 orang per bendung, dapat ditambah beberapa pekerja untuk bendung besar
- Petugas Pintu Air (PPA): 1 orang per 3 - 5 bangunan sadap dan bangunan bagi pada saluran berjarak antara 2 - 3 km atau daerah layanan 150 sd. 500 ha
- Pekerja/pekarya Saluran (PS) : 1 orang per 2 - 3 km panjang saluran.

Sedangkan untuk Tugas Pokok Dan Fungsi Petugas Pemeliharaan Yang Berada Di Lapangan yang mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 32 / PRT / M / 2007.

## 5. Analisis AKNOP (Angka Kebutuhan Nyata Operasional dan Pemeliharaan)

AKNOP adalah angka kebutuhan nyata operasi dan pemeliharaan untuk pengelolaan irigasi dari hasil inventarisasi penelusuran kerusakan jaringan irigasi yang ditetapkan melalui musyawarah (Kepmen Kimpraswil No. 529/KPTS/M/2001).

Operasi jaringan irigasi adalah upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya, termasuk kegiatan membuka-menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, melaksanakan kalibrasi pintu/bangunan, mengumpulkan data, memantau, dan mengevaluasi. Sedangkan Pemeliharaan jaringan irigasi adalah upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya. Berdasarkan hal tersebut diatas maka untuk menjaga kelestarian keberlangsungan suatu jaringan irigasi diperlukan kegiatan operasi dan pemeliharaan yang intensif yang didukung oleh pembiayaan yang efektif dan efisien dengan mengacu kepada kebutuhan nyata dilapangan.

Penyusunan AKNOP merupakan kegiatan penyusunan biaya kegiatan OP pada suatu jaringan irigasi yang akan menggambarkan secara rinci biaya nyata kebutuhan dari setiap DI untuk melaksanakan OP dilihat dari kondisi bangunan air dan panjang saluran irigasi (kondisi baik, rusak ringan dan rusak sedang) dan ditentukan juga oleh jumlah personil dan peralatan yang digunakan.

### D. LOKASI PENELITIAN

Bendung Mejagong terletak di Desa Mejagong Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang Jawa Tengah.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian

## IV. HASIL PENELITIAN DAN PRMBAHASAN

### A. GAMBARAN UMUM

Daerah Irigasi Bendung Mejagong mempunyai 1 (satu) saluran Induk, dan 6 (enam) saluran skunder diantaranya:

Tabel 4.1. Nama-nama saluran Bendung Mejagong.

No	Nama Saluran	Panjang Saluran (Km)
1.	Saluran Induk Mejagong	1,20
1.	Saluran Sekunder Lodaya	3,43
2.	Saluran Sekunder Kemiri Sewu	2,10
3.	Saluran Sekunder Banjar Anyar	4,99
4.	Saluran Sekunder Paseh	1,86
5.	Saluran Sekunder Jongke	0,39
6.	Saluran Sekunder Pucung	3,66

Sumber : Dinas UPTD Pemali Comal Kabupaten Pekalongan

Bangunan air yang ada pada Daerah Irigasi Bendung Mejagong adalah :

Tabel 4.2. Nama-nama Bangunan Air Bendung Brondong.

No	Nama Bangunan	Banyaknya (Bh)
1.	Bendung Tetap	1
2.	Bangunan Pengatur:	
	a. Bagi	3
	b. Bagi Sadap	2
	c. Sadap	27
3.	Bangunan Pelengkap :	
	a. Talang	1
	b. Box Penguras	1
	c. Bangunan Terjun	16
	d. Corong	10
	e. Pelimpah	5
	f. Jembatan	11
	g. Bak Tangga Cuci	20
	h. Bangunan Ukur	28
	i. Pemasukan	6

j.	Jembatan Orang	8
----	----------------	---

Sumber : Dinas UPTD Pemali Comal Kabupaten Pekalongan

## B. KONDISI DAN FUNGSI JARINGAN IRIGASI

### 1. Kondisi Dan Fungsi Bangunan Irigasi Bendung

Tabel 4.3. Kondisi dan Fungsi Bangunan Irigasi Bendung Mejagong

No	Uraian	Volume	Satuan	Kondisi			Baik %	Rusak %	Ket.
				Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat			
1 Areal Fungsional 2049									
1 Bendung									
	Bangunan pengambil	1	bh	1	0	0	100.00	0.00	Baik
2 Bangunan Bagi									
	Bagi	3	bh	2	1	0	66.67	33.33	R.Sedang
	Bagi Sadap	2	bh	1	1	0	50.00	50.00	R.Berat
	Sadap	27	bh	20	5	2	74.07	25.93	R.Sedang
3 Bangunan Pelengkap									
	Talang	1	bh	1	0	0	100.00	0.00	Baik
	Box Penguras	1	bh	1	0	0	100.00	0.00	Baik
	Bangunan Terjun	16	bh	13	2	1	81.25	18.75	R.Ringan
	Corong	10	bh	7	3	0	70.00	30.00	R.Sedang
	Pelimpah	5	bh	3	1	1	60.00	40.00	R.Sedang
	Jembatan	11	bh	8	2	1	72.73	27.27	R.Sedang
	Bak Tangga Cuci	20	bh	9	8	3	45.00	55.00	R.Berat
	Bangunan Ukur	28	bh	17	8	3	60.71	39.29	R.Sedang
	Pemasukan	6	bh	4	1	1	66.67	33.33	R.Sedang
	Jembatan Orang	8	bh	6	1	1	75.00	25.00	R.Sedang
	Jumlah	139	bh	93	33	13			
	Rata-Rata						73.01	26.99	R.Sedang

Sumber : Dinas UPTD Pemali Comal Kabupaten Pekalongan

Mengacu pada Permen PU No. 12 Tahun 2015 terdapat indikator nilai didalamnya sebagai berikut :

- **Kondisi baik** jika tingkat kerusakan <10%, diperlukan pemeliharaan rutin.
- **Kondisi rusak ringan** jika tingkat kerusakan 10% - 20%, diperlukan pemeliharaan berkala.
- **Kondisi rusak sedang** jika tingkat kerusakan 20% - 40%, diperlukan perbaikan.
- **Kondisi rusak berat** jika tingkat kerusakan >40%, diperlukan perbaikan berat atau pengganti

### 2. Kondisi Dan Fungsi Saluran Irigasi Bendung

Tabel 4.4 Kondisi dan Fungsi Saluran Irigasi D.I. Mejagong Bendung Mejagong

No.	Nama Saluran		Panjang (Km)	Kondisi			Fungsi		Ket
	Primer	Sekunder		B (Km)	Rr (Km)	Rb (Km)	Baik (%)	Rusak (%)	
1	Saluran Induk Mejagong		1.20	1.15	0.05	-	95.83	4.17	Baik
2	-	Saluran Sekunder Lodaya	3.43	2.22	1.21	-	64.67	35.33	Rusak sedang
3	-	Saluran Sekunder Kemiri Sewu	2.10	1.45	0.65	-	69.05	30.95	Rusak sedang
4	-	Saluran Sekunder Banjar Anyar	4.99	4.79	0.20	-	95.99	4.01	Baik
5	-	Saluran Sekunder Paseh	1.86	1.53	0.33	-	82.28	17.72	Rusak Ringan
6	-	Saluran Sekunder Jongke	0.39	0.27	0.12	-	69.15	30.85	Rusak sedang
7	-	Saluran Sekunder Pucung	3.66	3.46	0.20	-	94.53	5.47	Baik
Jumlah			17.63	11.41	2.56	0.00			Baik / Rusak Sedang
Rata - Rata							82	18	

Sumber : Dinas UPTD Pemali Comal Kabupaten Pekalongan

Mengacu pada Permen PU No. 12 Tahun 2015 terdapat indikator nilai didalamnya sebagai berikut :

- **Kondisi baik** jika tingkat kerusakan <10%, diperlukan pemeliharaan rutin.
- **Kondisi rusak ringan** jika tingkat kerusakan 10% - 20%, diperlukan pemeliharaan berkala.
- **Kondisi rusak sedang** jika tingkat kerusakan 20% - 40%, diperlukan perbaikan.
- **Kondisi rusak berat** jika tingkat kerusakan >40%, diperlukan perbaikan berat atau pergantian.

Dari hasil analisis diatas, dapat diketahui bahwa kondisi bangunan dan saluran pada Daerah Irigasi Bendung Mejagong sedikit mengalami kerusakan ringan dan sedang, kerusakan untuk kondisi bangunan mencapai rata – rata 26,99%. Dan untuk Kondisi saluran irigasi mencapai rata – rata 18%. Yang berdampak pada menurunnya fungsi jaringan irigasi sehingga pelayanan air pada Daerah Irigasi Mejagong menjadi kurang optimal. Perlu adanya perbaikan atau pergantian alat - alat yang rusak, sedangkan untuk kondisi saluran irigasi perlu adanya pemeliharaan rutin dan berkala.

Tabel 4.5. Perhitungan Polygon Tysen

NO	Nama Stasiun	Jumlah Kotak	Skala	Luas (Km <sup>2</sup> )
1	Kecepat	2.8	6.25	17.50
2	Belik	3.0	6.25	18.75
3	Moga	46.0	6.25	287.50
4	Jumlah	51.80		323.75

Sumber : Hasil Perhitungan



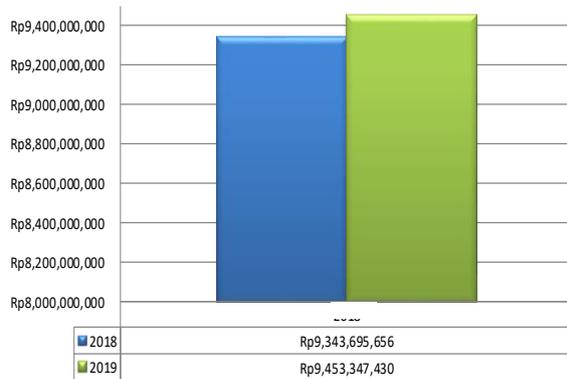
**F. ANALISIS ANGKA KEBUTUHAN NYATA OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN BENDUNG BRONDONG**

**Tabel 4.9.** Biaya Operasional dan Pemeliharaan Bendung Brondong

NO	TAHUN ANGGARAN	BIAYA OPERASI	BIAYA PEMELIHARAAN			JUMLAH BIAYA O&P (Rp)	BIAYA REHABILITASI (Rp)	TOTAL BIAYA (Rp)
			RUTIN (Rp)	BERKALA (Rp)	JUMLAH (Rp)			
1	2018	Rp. 370.377.500	Rp. 357.462.000	Rp. 1.316.940.419	Rp. 1.674.402.419	Rp. 2.044.778.919	Rp. 7.298.915.737	Rp. 9.343.695.656
2	2019	Rp. 586.190.000	Rp. 686.587.500	Rp. 1.404.934.567	Rp. 1.891.522.067	Rp. 2.577.712.067	Rp. 6.875.636.363	Rp. 9.453.347.430

Sumber : Dinas UPTD Pemali Comal Kabupaten Pekalongan

**Grafik Perbandingan Biaya OP**



**Gambar 4.3.** Grafik Perbandingan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Bendung Brondong

Dari data diatas dapat diketahui bahwa Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Bendung Mejagong di tahun 2018 di peroleh besarnya biaya adalah Rp. 9,343,695,656, dan di tahun 2019 di peroleh besarnya biaya adalah Rp. 9,453,347,430, dari data tersebut dapat di lihat bahwa AKNOP mengalami kenaikan biaya.

**G. ANALISIS EKONOMI**

Modal (Per Ha)				
No.	Nama Barang	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga
1	Benih Padi	30 kg	Rp. 11,000/kg	Rp. 333,000
2	Pupuk Kandang	1000 kg	Rp. 2,000/kg	Rp. 2,000,000
3	Pupuk Urea	150 kg	Rp. 2,000/kg	Rp. 300,000
4	Pupuk SP38	100 kg	Rp. 2,500/kg	Rp. 250,000
5	Pupuka Ponska	300 kg	Rp. 2,500/kg	Rp. 250,000
6	Petrogenik	1000 kg	Rp. 1,000/kg	Rp. 1,000,000
7	Pestisida/Insektisida	2 L	Rp. 80,000/L	Rp. 160,000
Jumlah				Rp. 4,293,000

Upah Kerja Per Ha)				
No.	Nama Barang	Volume	Harga Satuan	Jumlah Harga
1	Pengolahan lahan	30 HOKp	Rp. 35,000	Rp. 1,050,000
2	Pencabutan Bibit + Penanaman	20 HOKw	Rp. 20,000	Rp. 400,000
3	Penyiangan+ Pemupukan ke-1	16 HOKp	Rp. 30,000	Rp. 480,000
4	Penyiangan+ Pemupukan ke-2	16 HOKp	Rp. 30,000	Rp. 480,000
5	Penyemprotan	4 HOKp	Rp. 30,000	Rp. 120,000
6	Panen dan Pasca Panen	12 HOKp	Rp. 30,000	Rp. 360,000
7	Biaya Pengeringan	8 HOKp	Rp. 30,000	Rp. 240,000
Jumlah				Rp. 3,130,000
Total Modal Keseluruhan				Rp. 7,423,000

☞ Jadi produksi padi / hasil panen **6 ton** gabah per hektar, sesudah dikeringkan disusut hingga **15 %** akhirnya jadi **5,1 ton / hektar**. harga 1 kg di hargai **Rp. 5,000**, jadi hasil yang didapat :

= **5,100 kg x Rp. 5,000 = Rp. 25,500,000 / ha -**,  
 ☞ Biaya pengeluaran keseluruhan  
 = **Rp. 25,500,000 – Rp. 7,423,000** ( produksi panen).

= **Rp. 18,077,000 -**,  
 ☞ Jumlah Total  
 = **Luas Areal x masa tanam x Hasil produksi panen**  
 = **Rp. 2,049 Ha x 3** (Masa tanam) **x Rp. 18,077,000**  
 = **Rp. 111,119,319,000 -**,  
 ☞ Jumlah Total – Biaya AKNOP  
 = **Rp. 111,119,319,000 – Rp. 9,453,347,430**  
 = **Rp. 101,665,971,570**

Jadi, nilai keuntungan dari hasil analisis ekonomi yang dihasilkan dari Daerah Irigasi Bendung Mejagong yaitu sebesar **Rp. 101,665,971,570-**,

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi bangunan dan saluran pada Daerah Irigasi Bendung Mejagong mengalami kerusakan, kerusakan untuk kondisi bangunan mencapai rata – rata 26,99%. dengan rata-rata persentase baik mencapai 73,01%.

2. Kondisi dan fungsi saluran pada Daerah Irigasi Bendung Mejagong berada dalam klasifikasi baik, dengan rata-rata persentase baik mencapai 82% Sedangkan klasifikasi rusak dengan rata-rata 18%.
3. Tenaga pengelola pada Daerah Irigasi Bendung Mejagong hanya tersedia 14 orang, sedangkan yang dibutuhkan adalah 19 orang dengan prosentase kekurangan mencapai 24,29% sehingga pelayanan terhadap kondisi saluran kurang terpenuhi dan berdampak pada kondisi jaringan yang kurang terawat atau sering rusak, hal ini perlu adanya penambahan tenaga pengelola oleh Dinas terkait.
4. Dari hasil analisis diatas diketahui bahwa luas area DAS Bendung Mejagong adalah 323,75 Km<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil Perhitungan Polygon Tysen tersebut di peroleh luas DAS masing - masing area stasiun curah hujan yang di gunakan.
5. Dilihat dari potensi debit dan curah hujan yang tersedia hasil analisis menggunakan Pola tanam Modifikasi terhadap perbandingan debit kebutuhan dengan debit potensi pada Daerah Irigasi Bendung Mejagong terpenuhi, dan penggunaan debit potensi yang lebih maksimal dengan menggunakan pola tanam menggunakan Padi – Padi - Padi dan memulai masa tanam satu pada bulan November.
6. Dari data AKNOP dapat diketahui bahwa Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Daerah Irigasi Bendung Mejagong di tahun 2018 di peroleh besarnya biaya adalah Rp 9,343,695,656 dan di tahun 2019 di peroleh besarnya biaya adalah Rp 9,453,347,430816 dari data tersebut dapat di lihat bahwa AKNOP mengalami Kenaikan biaya.
7. Bedasarkan Hasil analisis ekonomi Daerah Irigasi Bendung Mejagong, Daerah Irigasi Bendung Mejagong memperoleh keuntungan sebesar Rp. 101,665,971,570,-,

## B. SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Untuk pelayanan air irigasi pada Daerah Irigasi Mejagong Bendung Mejagong optimal (efektif dan efisien), perlu diupayakan normalisasi ( Peningkatan, Rehabilitasi, Pemeliharaan dan Perawatan )

terhadap jaringan irigasi ( Saluran dan bangunan irigasi ) hal ini harus dilakukan rutin agar meminimalisir kerusakan - kerusakan yang akan terjadi baik pada bangunan maupun saluran irigasi.

2. Untuk pelaksanaan Operasi dan Pemeliharaan pada Daerah Irigasi Mejagong Bendung Mejagong sesuai dengan pedoman operasi dan pemeliharaan serta tata kelola pengaturan jaringan irigasi dan air irigasi efektif dan efisien ( tepat waktu, tepat ruang, tepat jaminan dan tepat mutu ) maka kuantitas Sumber Daya Manusia perlu di sesuaikan dengan kebutuhan dan kualitas. Ditingkatkan melalui penguatan kelembagaan, pendidikan dan pelatihan teknis dibidang keirigasian. Perlu adanya sosialisasi dari pihak terkait terhadap para petani tentang tata tanam yang akan di terapkan setiap tahunnya agar Intensitas Tanam mencapai Maksimal (300%), dan para petani mengetahui pola apa yang akan di pakai.
3. Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Bendung Mejagong sebaiknya ditingkatkan, agar kinerja Bendung Mejagong optimal dan berfungsi dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

### A. PERATURAN PERUNDANG - UNDANGAN

1. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32 /M/PRT/ Tahun 2007 tentang Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.
2. PP. No.20 Th. 2006 tentang Irigasi Peraturan Menteri PU Permen PU.No.32 /PRT/M/2007, tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

### B. BUKU – BUKU

Anonim. 1991. *Petunjuk Penilaian Kondisi Jaringan Irigasi*. Direktorat Jendral Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.

Skripsi. **Nur Aziz Zain**, *Analisis Kinerja Sistem Daerah Irigasi Bendung Cibendung Kabupaten Brebes (2017)*, Universitas Swadaya Gunung Jati.

Skripsi. **Anggi Kusumah wardani**, *Analisis Kinerja Sistem Daerah Bendung Cigasong Kabupaten Majalengka (2018)*, Universitas Swadaya Gunung Jati.

Skripsi. **Whisnu Wananda**, *Analisis Kinerja Sistem daerah Irigasi Bendung Karet Winong Kecamatan Kapetakan Cirebon (2016)*, Universitas Swadaya Gunung Jati.

### C. LAIN – LAIN

<http://www.sarjanaku.com/2012/pengertian-sistem-menurutparaahli.html>

<http://pengertianbahasa.blogspot.com/2013/02/pengertian-analisis.html>

<http://www.anneahira.com/pengertian-analisis.html>

<https://id.wikipedia.org>

<http://investasi.kontan.co.id/v2/read/1287463129/49973/Permintaan-beras-organik-kian-meningkat>

Sriyanto, S. 2010. Panen Duit dari Bisnis Padi Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Suratiyah, K. 2006. Ilmu Usahatani. Cetakan I. Panebar Swadaya. Jakarta.

Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.