

JURNAL KONSTRUKSI

ANALISIS KINERJA DAERAH IRIGASI BENDUNG CIKAMANGI 1899 Ha KABUPATEN MAJALENGKA

Aldi*, Saihul Anwar**, Ohan Farhan**.

*) 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 Cikamangi ini masuk wilayah kecamatan Rajagaluh Kabupaten Majalengka Jawa Barat, terletak sekitar kurang lebih 40 km dari arah Cirebon Jawa Barat dan 20 km dari Sumber Jawa Barat dan 2 km dari Terminal Rajagaluh, dan Cikamangi termasuk dalam kawasan kec. Rajagaluh kab. Majalengka yang di kelilingi beberapa desa.

Bendung Cikamangi memiliki saluran Induk Bendung Cikamangi atau yang di namakan D.I Cikamangi. Pada awal pembuatannya air mampu mengairi \pm 1899 ha. Bendung Cikamangi ini berdiri atau di bangun pada tahun 1970an. Daerah Irigasi Bendung Cikamangi melayani 5 (empat) kemantren yaitu kemantren Rajagaluh, kemantren Lewimunding, kemantren Palasah, dan kemantren Sumber Jaya dan Ligung.

Analisis ini bertujuan untuk dijadikan sebagai acuan evaluasi dari kinerja daerah irigasi pada Bendung Cikamangi dengan cara menganalisis kondisi fisik baik bangunan maupun saluran pada daerah Irigasi Bendung Cikamangi, menganalisis tenaga pengelola sumber daya manusia pada daerah Irigasi Bendung Cikamangi, menganalisis Hidrologi curuh hujan pada daerah Irigasi Bendung Cikamangi, menganalisis debit dari Bendung Cikamangi, menganalisis pola tanam pada daerah Irigasi Bendung Cikamangi dan analisis rencana tanam dan realisasi tanam pada daerah Irigasi Bendung Cikamangi.

Berdasarkan Kondisi dan fungsi bangunan pada Daerah Irigasi Cikamangi Bendung Cikamangi berada dalam klasifikasi baik, dengan rata-rata persentase baik mencapai 68,42%. Sedangkan klasifikasi rusak ringan dengan rata-rata 19,05%, Kondisi rusak sedang 7,19%, dan kondisi rusak beratnya 5,34%. Kondisi Tenaga pengelola pada Daerah Irigasi Bendung Cikamangi hanya tersedia 145 orang, sehingga pelayanan terhadap kondisi saluran terpenuhi dan berdampak pada kondisi jaringan yang terawat. Dari hasil analisis terhadap perbandingan debit kebutuhan dengan debit yang tersedia pada Daerah Irigasi Cikamangi Bendung Cikamangi terpenuhi, akan tetapi banyak debit yang tidak terpakai hal ini perlu adanya modifikasi pola tanam agar memaksimalkan potensi debit yang tersedia yaitu dengan padi 1899ha, padi 1899ha, dan palawija 1899ha. Realisasi Tanam pada Daerah Irigasi Cikamangi Bendung Cikamangi kurang dari rencana tata tanam.

Kata Kunci: Analisis Kinerja, Daerah Irigasi

I. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Aliran sungai adalah aliran air yang begitu besar serta mengalir secara terus menerus dari hulu (sumber) menuju hilir (muara) atau sungai juga bisa disebut sistem pengaliran air mulai dari mata air (curug) sampai muara dengan dibatasi kanan kirinya serta sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan dan Air merupakan sumberdaya yang sangat diperlukan oleh makhluk hidup baik untuk memenuhi kebutuhannya maupun menopang hidupnya secara alami.

Bendung Cikamangi terletak di Ds.Sadomas Kec.Rajagaluh Kab.Majalengka Jawa Barat, terletak sekitar kurang lebih 40 km dari arah Cirebon jawa barat dan 20 km dari Sumber Jawa barat dan 2 km dari Terminal Rajagaluh. Cikamangi termasuk dalam kawasan kec.Rajagaluh Kab.Majalengka yang di kelilingi beberapa desa.

Bendung Cikamangi memiliki nama D.I tersendiri D.I Cikamangi dan saluran Induk Bendung Cikamangi ini terletak di daerah Hilir. Pada awal pembuatannya air mampu mengairi ± 1899 ha. Bendung Cikamangi ini berdiri atau di bangun pada tahun 1970. dan dibuat Bendung permanen oleh cabang dinas pu/pengairan cirebon melalui PROSIDA Cierbon degan cakupan layanan 5 kecamatan : Rajagaluh, leuwimunding, palasah, sumber jaya dan ligung serta Letak Bendung Cikamangi berada di daerah perkampungan ini cukup maksimalnya hasil produktifitas pertanian di daerah irigasi Bendung Cikamangi

Hanya ada permasalahan kemungkinan disebabkan oleh menurunnya kinerja jaringan irigasi pada sistem irigasi. Selain itu juga mungkin disebabkan kurang seimbangannya antara debit yang tersedia, dengan debit yang dibutuhkan. Selain menurunnya kinerja jaringan irigasi juga menurunnya kualitas air, kerusakan sarana dan prasarana yang akibatnya pengaturan air irigasi tidak efektif dan efisien, dalam kata lain dapat terjadi pemakaian dan penggunaan air secara berlebihan pada suatu petak, sedangkan pada petak lain mengalami

kekurangan air, sehingga terjadi penurunan terhadap produktifitas tanam.

1.2 RUMUSAN MASALAH

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

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

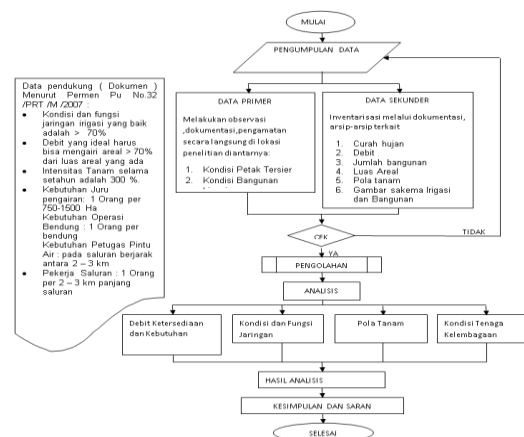
1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari analisis sistem irigasi pada Daerah Irigasi Bendung Cicikamangi adalah :

1. Menganalisis kinerja sistem daerah irigasi.
2. Menganalisis debit (ketersediaan , andalan, kebutuhan).
3. Menganalisis kondisi fisik bangunan dan saluran irigasi.
4. Menganalisis pola tanam.
5. Menganalisis kelembagaan pada pengelolaan jaringan irigasi.

1.4 KERANGKA PEMIKIRAN

Gambar 1.1 Diagram Alur / Flowchart Penelitian



II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 PENELITIAN YANG DILAKUKAN SEBELUMNYA

1. Analisis Kinerja Sistem Daerah Irigasi Bendung Nambo Kabupaten Brebes (Ghita Farida 2016 Skripsi Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon)
2. Evaluasi Operasi Dan Pemeliharaan Bendung Cangkang Kecamatan Babakan Kabupaten Cirebon(Ade Joni Alfian, 2013 Skripsi Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon)
3. Kajian Sistem Jaringan Irigasi Rentang Pada Saluran Induk Utara Kabupaten Indramayu (Budhiono,2011 Skripsi Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon)

2.2 LANDASAN TEORI

2.2.1 DESKRIPSI WILAYAH

Bendung Cikamangi ini masuk wilayah kecamatan Rajagaluh Kabupaten Majalengka Jawa Barat, terletak sekitar kurang lebih 40 km dari arah Cirebon jawa barat dan 20 km dari Sumber Jawa barat dan 2 km dari Terminal Rajagaluh.

Bendung Cikamangi memiliki saluran Induk Bendung Cikamangi atau yang di namakan D.I Cikamangi dan mengairi areal pesawahan seluas 1899 Ha dengan kode DI. NO. 320632000 .

2.2.2 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. Dalam pengertian yang lain, analisis adalah sikap atau perhatian terhadap sesuatu (benda, fakta, fenomena) sampai mampu menguraikan menjadi bagian-bagian, serta mengenal kaitan antar bagian tersebut dalam keseluruhan. Analisis dapat juga diartikan sebagai kemampuan memecahkan atau menguraikan sesuatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga lebih mudah dipahami.

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.

Jadi, dari pengertian analisis diata, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah sekumpulan aktivitas dan proses. Salah satu bentuk analisis adalah merangkum sejumlah besar data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. Semua bentuk analisis berusaha menggambarkan pola-pola secara konsisten dalam data sehingga hasilnya dapat dipelajari dan diterjemahkan dengan cara yang singkat dan penuh arti .

2.2.3 KINERJA

Merupakan suatu pelaksanaan fungsi-fungsi yang di tuntutan dari seseorang atau suatu perbuatan yang di kerjakan . Kinerja merupakan suatu kondisi yang harus di ketahui dan di informasikan kepada pihak tertentu untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil suatu instansi dan di hubungkan dengan visi yang di emban suatu organisasi serta untuk megetahui dampak positif dan dampak negative dari suatu kebijakan oprasional : (Jhon Witmore, Coaching for Performance.1997).

2.2.4 IRIGASI

Irigasi berasal dari istilah *irrigatie* dalam bahasa Belanda atau *irrigation* dalam bahasa inggris. Irigasi dapat diartikan sebagai suatu usaha yang dilakukan untuk mendatangkan air dari sumbernya guna keperluan pertanian, mengalirkan dan membagikan air secara teratur. Secara garis besar, tujuan irigasi dapat digolongkan menjadi 2 (dua) golongan, yaitu :

1. Tujuan Langsung, yaitu irigasi mempunyai tujuan untuk membasahi tanah berkaitan dengan kapasitas kandungan air dan udara dalam tanah sehingga dapat di capai suatu kondisi yang sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan tanaman yang ada di tanah tersebut.
2. Tujuan Tidak Langsung, yaitu irigasi mempunyai tujuan yang meliputi : mengatur suhu dari tanah, mencuci tanah yang mengandung racun, mengangkut bahan pupuk dengan melalui aliran air yang ada, menaikan muka air tanah, meningkatkan elevasi suatu daerah dengan cara mengalirkan air dan

mengendapkan lumpur yang terbawa air, dan lain sebagainya.

Tabel 2.1.

Kriteria Penilaian Kondisi Fungsi Saluran dan Bangunan Irigasi

No.	Kriteria Kondisi	Kondisi (%)	Rekomendasi Penanganan
1	Baik (B)	70-100	UpGrading dan optimalisasi
2	Sedang	55 - 70	Rehabilitasi Sedang
3	Kurang	<55	Rehabilitasi Berat

Permen.PU.No. 32/PRT/M/2007

2.2.5 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.

Tabel 2.2.

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
Jumlah		4	3,20

Sumber: Dirjen pengairan, Blna program PSA 010, 1985

Tabel 2.3.

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
Jumlah		2,5	1,20

Sumber: Dirjen pengairan, Blna program PSA 010, 1985

2.2.6 POLA TATA TANAM DAN SISTEM GOLONGAN

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 2.4.

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)

2.2.7 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 air merupakan ukuran banyaknya volume air yang dapat lewat dalam suatu tempatatau yang dapat ditampung dalam suatu tempat tiap satu satuan waktu (Suyono dalam buku yang berjudul *Hidrologi Untuk Pengairan*)

2.2.8 EFISIENSI 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).

2.2.9 KELEMBAGAAN P3A PADA JARINGAN IRIGASI

aktor 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

3.1 METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu hal terpenting dalam melakukan suatu penelitian karena digunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji fakta/data yang diteliti untuk diuji kebenarannya.

Metodologi itu sendiri adalah prosedur yang sistematis dan standar yang diperlukan untuk memperoleh data dan menganalisis data. Pengumpulan data tidak lepas dari suatu proses pengadaaan data primer, sebagai langkah awal yang amat penting, karena pada umumnya data yang dikumpulkan digunakan sebagai referensi dalam suatu analisis. (Purwanto, Metodologi Penelitian Kuantitatif, 2006)

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.

3.2 METODE ANALISIS

Metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

3.2.1 Analisis Debit

Analisis debit terdiri dari :

a. Ketersediaan air

Perhitungan ketersediaan air menggunakan Metode Rasional sebagai metode pendekatan yaitu suatu cara untuk

menentukan hubungan debit sungai dengan intensitas curah hujan yang merupakan fungsi dan physical parameter. Adapun persamaan yang digunakan dalam Metode Rational adalah sebagai berikut:

$$Q = \frac{1}{3,6} \cdot f \cdot r \cdot A$$

Keterangan:

Q = Ketersediaan air (m³/det)

F = Koefisien pengaliran

R = R₈₀ = Curah hujan efektif bulanan (mm/bulan)

b. Debit Andalan

Debit andalan merupakan debit minimum sungai untuk kemungkinan terpenuhi yang sudah ditentukan yang dapat dipakai untuk irigasi. Data debit sungai setengah bulanan disusun dalam urutan menurun untuk setiap periode pemberian air. Kemudian tahapan (*rank*) debit andalan 80 % ditentukan dengan cara berikut :

$$n = \frac{80}{100} \times \text{banyak tahun pencatatan}$$

3.2.2 Analisis Kondisi Fisik

Analisis yang dimaksud adalah analisis 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. Ada pun rumus yang digunakan dalam menghitung persentase kondisi fisik pada jaringan irigasi adalah sebagai berikut (*Petunjuk Penilaian Kondisi Jaringan Irigasi, 1991:6*) :

Permen PU No. 32/PRT/M/2007 menyatakan kriteria kinerja jaringan irigasi di edakan menjadi 3 klasifikasi sebagai berikut:

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

3.2.3 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.

- 1) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Air Tanaman :
 - a. penyiapan lahan
 - b. penggunaan konsumtif
 - c. perkolasi dan rembesan
 - d. pergantian lapisan air
 - e. curah hujan efektif.

2) 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 Sekunder : 1.10
- Koefisien Kebutuhan air Tersier : 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%

3) PolaTata Tanam dan Sistem Golongan

a) Pola 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 3.1.

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

b) Sistem Golongan

Untuk memperoleh tanaman dengan pertumbuhan yang optimal guna mencapai produktifitas yang tinggi,

maka penanaman harus memperhatikan pembagian air secara merata ke semua petak tersier dalam jaringan irigasi. Sumber air tidak selalu dapat menyediakan air irigasi yang dibutuhkan, sehingga harus dibuat rencana pembagian air yang baik, agar air yang tersedia dapat digunakan secara merata dan seadil-adilnya. Pada saat-saat dimana air tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan air tanaman dengan pengaliran menerus, maka pemberian air tanaman dilakukan secara bergilir. 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.

3.3.4 Analisis Kelembagaan dan Sumber Daya Manusia

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

- 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.

3.3 LOKASI PENELITIAN

Lokasi analisis sistem irigasi pada Daerah Irigasi Bendung Cikamangi ini termasuk dalam kawasan/wilayah kecamatan Rajagaluh Kabupaten Majalengka Jawa Barat, terletak sekitar kurang lebih 40 km dari arah Cirebon Jawa Barat dan 20 km dari Sumber Jawa Barat, dan 2 km dari Terminal Rajagaluh.



Gambar 3.1. Lokasi Penelitian

IV. ANALISIS & PEMBAHASAN

4.1 GAMBARAN UMUM

Bendung Cikamangi ini masuk wilayah kecamatan Rajagaluh Kabupaten Majalengka Jawa Barat, terletak sekitar kurang lebih 40 km dari arah Cirebon Jawa Barat dan 20 km dari Sumber Jawa Barat, dan 2 km dari Terminal Rajagaluh.

Bendung Cikamangi memiliki saluran Induk Bendung Cikamangi dan memiliki nama tersendiri D.I Cikamangi Hilir. Pada awal pembuatannya air mampu mengairi ± 1899 ha dan sampai saat ini.

4.1.1 KONDISI DAN FUNGSI JARINGAN IRIGASI

1. Kondisi dan Fungsi Bangunan Irigasi Bendung Cikamangi

Tabel 4.1.

Kondisi dan Fungsi Bangunan Irigasi Bendung Panongan

No.	WILAYAH SUNGAI IRIGASI (DI)	DAERAH	LUAS (HA)	LOKASI	KONDISI JARINGAN IRIGASI						
					JENIS INFRASTRUKTUR	VOLUME	baik	%	Rusak Ringan	%	Rusak Sedang
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	D.I. CIKAMANGI		1.899,00	Kabupaten Majalengka	Bangunan utama (buah)	2,00	2,00	100,00	-	-	
					Bangunan pengatur (buah)	40,00	24,00	60,00	11,00	27,50	3,00
					Bangunan pelengkap (buah)	28,00	8,00	28,57	15,00	53,57	3,00
					Jalan inspeksi (km)	-	-	-	-	-	-
					Saluran induk (km)	14,20	9,00	63,38	1,80	12,68	2,30
					Saluran sekunder (km)	13,20	11,90	90,15	0,20	1,52	0,20
					Saluran genbang (km)	-	-	-	-	-	-
					Saluran pembuang (km)	-	-	-	-	-	-
					Saluran suplesi (km)	-	-	-	-	-	-
					KONDISI RATA-RATA DI		baik	68,42	Rusak Ringan	19,05	Rusak Sedang

Catatan :

- Mengacu pada Permen PU No. 32 Tahun 2007 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.

2. Kondisi dan Fungsi Saluran Irigasi Bendung Cikamangi

Tabel 4.2.

Kondisi dan Fungsi Saluran Irigasi Bendung Cikamangi

DATA DASAR INFRASTRUKTUR																
Keunggulan	No	Nama Daerah Irigasi	Balai PSDA WS CIMANUK - CISANGGARUNG	Luas Layanan (Ha)	Komponen	Kuantitas	Sat	Kondisi						Intensitas Tanam (%)	Produktivitas Panen/ha	Areal taniam (Ha)
								Baik	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Kuant	%			
	1	Cikamangi	3889	Bendung Cikamangi	1	bh		70		10		10		10	3	577
				Bendung Cikondang	1	bh		70		10		10		10	3	1322
				Bangunan Bagi	2	bh			2		20					
				Bangunan Bagi Sedek	1	bh				1	20					
				Bangunan Sedek	38	bh	28	50					10	90		
				Jalan Intensi	28.248	m		80		20						
				S.I Cikamangi	86	m		90								
				S.I Cikondang	2261	m		70		10					20	
				S.S Cikamangi	8930	m	8000	90						930	70	
				S.S Cikayang	1839	m	500	90			200	70	1239	90		
				S.S Ireng	6664	m	2000	90				80	2664	90		
				S.S Palasah	6466	m	1500	90			2500	80	2466	90		
				Saluran Pembuang	2	bh	2	90								
				Saluran Suplesi	1	bh	1						20 m	90		
				Jembatan Orang	3	bh				3	80					
				Pelimpah Masuk	13	bh				13	80					
				Pelimpah Keluar	2	bh				2	80					
				Get Miring	8	bh				8	80					
				Jembatan	1	bh				1	90					
				Gorong-Gorong Jalan	6	bh				6	80					
				Bangunan Terjun	7	bh				7	80					
				Gorong 2 Pembuang	3	bh				3	80					
				Talang	1	bh						1	90			
				Hubungan kebo	1	bh				1	80					
				Tangga Cuci	26	bh	15	80			6	80	5	70		
				Pintu Pembuang	2	bh				2	60					

Dari hasil analisis diatas, dapat diketahui bahwa kondisi bangunan dan saluran pada Daerah Iriasi Bendung Cikamangi dengan rata-rata persentase baik mencapai 68,42% Sedangkan klasifikasi rusak ringan dengan rata-rata 19,05%, Kondisi rusak sedang 7,19%, dan kondisi rusak beratnya 5,34%. Yang berdampak pada menurunnya fungsi jaringan irigasi sehingga pelayanan air pada Daerah Irigasi Cikamangi menjadi kurang optimal. Perlu adanya perbaikan atau pergantian alat-alat yang ruksak, sedangkan untuk kondisi saluran irigasi perlu adanya pemeliharaan rutin dan berkala.

4.2 ANALISIS SUMBER DAYA MANUSIA

Tabel 4.3.

Data Personil Bendung Cikamangi

No.	Tenaga O & P	Status		Jumlah	Ket.
		PNS (org)	Non-PNS (org)		
1	Kepala SUP	1	-	1	
2	Staff SUP	3	10	13	
3	Koord. Lapangan (Juru/Mantri Pengairan)	12	-	12	
4	Pelaksana Lapangan	6	-	6	
5	Petugas Operasi Bendung (POB)	-	19	19	
6	Penjaga Pintu Air (PPA)	-	77	77	
7	Penjaga Situ, Waduk dan Bendung	-	17	17	
	Jumlah Total	22	123	145	

Dari hasil analisis diatas diketahui bahwa jumlah 2.Tenaga pengelola pada Daerah Irigasi Bendung Cikamangi

hanya tersedia 145 orang, sehingga pelayanan terhadap kondisi saluran terpenuhi dan berdampak pada kondisi jaringan yang terawat. 3. Dari hasil analisis diatas diketahui bahwa luas area DAS Bendung Cikamangi adalah 29,02 Km². Berdasarkan hasil Perhitungan Polygon Tysen tersebut di peroleh luas DAS masing-masing area stasiun curah hujan yang di gunakan.

4.3 ANALISIS HIDROLOGI
1. DATA CURAH HUJAN

Tabel 4.4.
Curah Hujan Mandirancan

Tabel Curah Hujan

Daerah Irigasi : Bend PSDA Wilayah Cimanuk Ciangurung Sub Unit Pelayanan Irigasi Di Cikamangi
Nama ST Hujan : Mandirancan

No Tahun	Bulan																						
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember											
1 2002	391	232	375	264	228	150	201	102	144	206	76	0	0	0	0	0	0	0	15	38			
2 2003	231	122	161	250	260	260	161	242	122	22	31	52	0	0	0	0	0	0	36	100	188		
3 2004	261	161	201	306	275	114	169	177	76	162	56	35	0	0	0	0	0	0	69	61	239		
4 2005	264	166	375	264	261	152	156	242	412	176	115	68	0	0	0	0	0	0	123	175	59		
5 2006	76	420	279	201	420	240	340	42	67	84	68	65	0	0	0	0	0	0	44	205	176		
6 2007	204	152	471	192	249	194	159	251	66	46	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	39		
7 2008	204	159	47	192	197	181	46	197	68	13	8	17	0	0	0	0	0	0	109	38	275		
8 2009	261	165	161	301	292	112	177	166	51	162	56	35	0	0	0	0	0	0	7	2	23	224	
9 2010	307	168	220	306	197	166	164	291	60	0	76	2	0	0	0	0	0	0	122	166	107	47	
10 2011	165	240	164	344	355	212	157	103	17	5	60	40	0	0	0	0	0	0	120	170	234		
11 2012	166	176	161	188	169	167	156	22	42	0	14	5	0	0	0	0	0	0	7	56	15	118	
12 2013	165	240	164	344	355	212	157	103	17	5	60	40	0	0	0	0	0	0	5	1	12	47	16
13 2014	161	161	161	176	110	55	116	71	12	54	20	39	11	0	0	0	0	0	20	26	35	35	
14 2015	161	232	160	175	167	111	154	156	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	45	45	
15 2016	162	232	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	
Rata-rata 10 Bulan	205,67	204,13	240,70	224,57	240,47	192,20	144,02	124,40	77,67	44,20	27,00	7,27	4,40	-	-	-	-	0,33	26,67	41,33	101,47	126,61	

Tabel 4.5.
Curah Hujan Payung

Tabel Curah Hujan

Daerah Irigasi : Bend PSDA Wilayah Cimanuk Ciangurung Sub Unit Pelayanan Irigasi Di Cikamangi
Nama ST Hujan : payung

No Tahun	Bulan																					
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember										
1 2002	175	410	320	200	227	177	200	168	80	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	111	117
2 2003	171	121	471	176	201	171	207	56	165	65	0	47	0	0	0	0	0	0	0	24	47	177
3 2004	167	160	161	160	164	221	127	166	11	8	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242
4 2005	220	161	120	110	92	56	74	138	0	71	7	45	26	0	0	0	0	0	0	17	103	126
5 2006	462	462	121	240	160	0	0	0	0	0	46	0	26	0	0	0	0	0	0	0	100	126
6 2007	168	161	169	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	169	
7 2008	167	165	161	123	167	127	146	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	111	200
8 2009	160	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
9 2010	178	165	447	267	367	76	156	121	161	161	111	74	162	108	202	76	110	201	215	159		
10 2011	220	220	161	200	161	220	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	
11 2012	226	167	161	166	169	169	227	161	161	0	11	44	0	0	0	0	0	0	24	7	45	245
12 2013	201	160	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	
13 2014	176	161	177	160	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	
14 2015	164	160	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	
15 2016	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	
Rata-rata 10 Bulan	202,60	167,20	204,13	219,70	202,60	271,91	190,00	165,70	164,7	114,67	56,40	44,53	34,67	25,67	6,67	6,67	22,40	11,20	41,33	47,33	102,70	147,33

Tabel 4.6.
Curah Hujan Sukahaji

Tabel Curah Hujan

Daerah Irigasi : Bend PSDA Wilayah Cimanuk Ciangurung Sub Unit Pelayanan Irigasi Di Cikamangi
Nama ST Hujan : Sukahaji

No Tahun	Bulan																					
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember										
1 2002	121	165	21	36	0	0	162	168	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	47
2 2003	220	160	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
3 2004	121	165	21	36	0	0	162	168	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	47
4 2005	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
5 2006	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
6 2007	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
7 2008	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
8 2009	167	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
9 2010	176	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
10 2011	121	165	21	36	0	0	162	168	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	47
11 2012	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
12 2013	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
13 2014	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
14 2015	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
15 2016	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
Rata-rata 10 Bulan	167,60	164,60	210,00	167,10	213,27	158,00	174,40	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70	161,70

4.4 ANALISIS DEBIT

Tabel 4.8.
Data Debit Tersedia Bendung Cikamangi

DEBIT WAKTU TERHADAP SUKUHAJI (M3/D)

Tahun	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
2002	1071	1034	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2003	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2004	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2005	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2006	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2007	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2008	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2009	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2010	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2011	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2012	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2013	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2014	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2015	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
2016	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031
Rata-rata	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031

Tabel 4.9.
Data Debit Potensi 20% Bendung Cikamangi

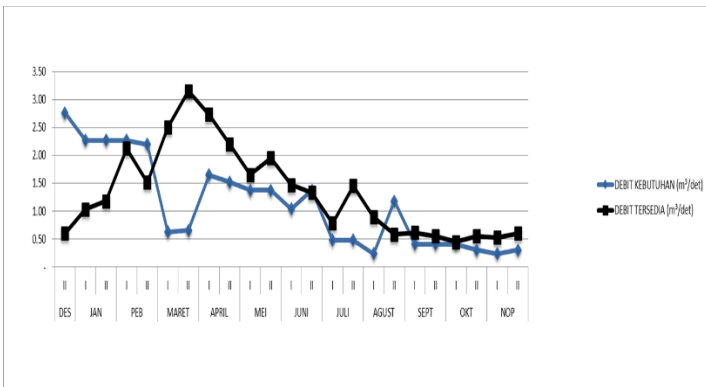
Tabel 4.11.

Resume Data Debit Kebutuhan Dan Debit Tersedia D.I Cikamangi Bendung Cikamangi.

DATA	DEBIT KEBUTUHAN (m ³ /det)	DEBIT TERSEDIA (m ³ /det)	MASA TANAM
DES	I	3.10	0.85
	II	2.76	0.60
JAN	I	2.27	1.03
	II	2.27	1.18
FEB	I	2.27	2.12
	II	2.19	1.51
MARET	I	0.62	2.50
	II	0.65	3.15
APRIL	I	1.65	2.73
	II	1.52	2.20
MEI	I	1.37	1.65
	II	1.37	1.95
JUNI	I	1.04	1.47
	II	1.37	1.33
JULI	I	0.48	0.78
	II	0.48	1.45
AGUST	I	0.23	0.89
	II	1.18	0.58
SEPT	I	0.40	0.61
	II	0.40	0.55
OKT	I	0.40	0.45
	II	0.30	0.55
NOP	I	0.23	0.52
	II	0.30	0.60

Gambar 4.1.

Grafik Perbandingan Debit Kebutuhan Dan Debit Tersedia D.I. Cikamangi Bendung Cikamangi.



Dari hasil analisis terhadap perbandingan debit kebutuhan dengan debit yang tersedia pada Daerah Irigasi Cikamangi Bendung Cikamangi terpenuhi, akan tetapi banyak debit yang tidak terpakai hal ini perlu adanya modifikasi pola tanam agar memaksimalkan potensi debit yang tersedia.

Tabel 4.12.

Debit Kebutuhan Pola Tanam Modifikasi Bendung Cikamangi.

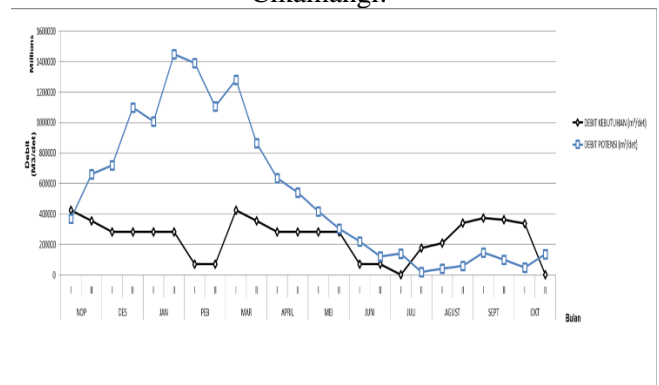
Tabel 4.13.

Resume Pola Tanam Modifikasi Debit Kebutuhan Dan Debit Potensi 20% Cikamangi.

DATA	DEBIT KEBUTUHAN (m ³ /det)	DEBIT POTENSI (m ³ /det)	5-4-3	MASA TANAM	
NOP	I	426,386,268,050	369,925,200,000	(56,461,068,050)	Masa Tanam I
	II	355,321,890,050	660,624,120,000	305,302,229,950	
DES	I	284,257,512,050	721,771,920,000	437,514,407,950	
	II	284,257,512,050	1,099,824,840,000	815,567,327,950	
JAN	I	284,257,512,050	1,007,001,720,000	722,744,207,950	
	II	284,257,512,050	1,448,937,000,000	1,164,679,487,950	
FEB	I	71,064,378,050	1,391,739,120,000	1,320,674,741,950	Masa Tanam II
	II	71,064,378,050	1,107,268,920,000	1,036,204,541,950	
MAR	I	426,386,268,050	1,281,369,240,000	854,982,971,950	
	II	355,321,890,050	866,399,760,000	511,077,869,950	
APRIL	I	284,257,512,050	636,772,680,000	352,515,167,950	
	II	284,257,512,050	540,835,200,000	256,577,687,950	
MEI	I	284,257,512,050	418,615,560,000	134,358,047,950	
	II	284,257,512,050	304,675,560,000	20,418,047,950	
JUNI	I	71,064,378,050	221,575,320,000	150,510,941,950	Masa Tanam III
	II	71,064,378,050	121,384,080,000	50,319,701,950	
JULI	I	50	139,553,712,000	139,553,711,950	
	II	177,660,945,050	20,737,080,000	(156,923,865,050)	
AGUST	I	209,639,915,150	40,760,136,000	(168,879,779,150)	
	II	341,109,014,450	60,312,240,000	(280,796,774,450)	
SEPT	I	373,087,984,550	149,231,016,000	(223,856,968,550)	
	II	362,428,327,850	99,993,744,000	(262,434,583,850)	
OKT	I	337,555,795,550	49,222,080,000	(288,333,715,550)	
	II	50	136,728,000,000	136,727,999,950	

Gambar 4.2.

Grafik Perbandingan Pola Tanam Antara Debit Kebutuhan Dan Debit Potensi 20% Bendung Cikamangi.



Dari hasil analisis menggunakan Pola tanam Modifikasi terhadap perbandingan debit kebutuhan dengan debit potensi 20% pada Daerah Irigasi Panongan Bendung Cikamangi terpenuhi, dan penggunaan debit yang tersedia lebih maksimal dengan menggunakan pola tanam menggunakan Padi-Padi-Palawija dan memulai masa tanam satu pada bulan November.

4.5 ANALISIS ANGKA KEBUTUHAN NYATA OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN BENDUNG CIKAMANGI

Tabel 4.14.

Biaya Operasional dan Pemeliharaan Bendung Cikamangi

NO	TAHUN NGGARA	BIAYA OPERASI	BIAYA PEMELIHARAAN			JUMLAH BIAYA O&P (Rp)	BIAYA REHABILITASI (Rp)
			RUTIN (Rp)	BERKALA (Rp)	JUMLAH (Rp)		
1	2	3	4	5	6 (4+5)	7 (3+6)	8
1	2016	Rp 340.200.000	Rp 2.554.320	Rp 143.520.000	Rp 146.074.320	Rp 486.274.320	Rp 225.765.000
2	2017	Rp 459.200.000	Rp 119.232.000	Rp 143.520.000	Rp 262.752.000	Rp 721.952.000	Rp 225.765.000

Gambar 4.3.

Grafik Perbandingan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Bendung Cikamangi



Dari data diatas dapat diketahui bahwa Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Bendung Cikamangi di tahun 2016 di peroleh besarnya biaya adalah Rp 712.039.320 dan di tahun 2017 di peroleh besarnya biaya adalah Rp 947.717.000 dari data tersebut dapat di lihat bahwa AKNOP mengalami kenaikan biaya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

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

1. Kondisi dan fungsi bangunan pada Daerah Irigasi Cikamangi Bendung

Cikamangi berada dalam klasifikasi baik, dengan rata-rata persentase baik mencapai 68,42% Sedangkan klasifikasi rusak ringan dengan rata-rata 19,05%, Kondisi rusak sedang 7,19%, dan kondisi rusak beratnya 5,34%.

2. Tenaga pengelola pada Daerah Irigasi Bendung Cikamangi hanya tersedia 145 orang, sehingga pelayanan terhadap kondisi saluran terpenuhi dan berdampak pada kondisi jaringan yang terawat.
3. Dari hasil analisis diatas diketahui bahwa luas area DAS Bendung Cikamangi adalah 29,02 Km². Berdasarkan hasil Perhitungan Polygon Tysen tersebut di peroleh luas DAS masing-masing area stasiun curah hujan yang di gunakan.
4. Pola tanam yang di pakai pada Daerah Irigasi Cikamangi bendung Cikamangi adalah Padi – Padi – palawija.
5. Dari hasil analisis terhadap perbandingan debit kebutuhan dengan debit yang tersedia pada Daerah Irigasi Cikamangi Bendung Cikamangi terpenuhi, akan tetapi banyak debit yang tidak terpakai hal ini perlu adanya modifikasi pola tanam agar memaksimalkan potensi debit yang tersedia.
6. Dari hasil analisis menggunakan Pola tanam Modifikasi terhadap perbandingan debit kebutuhan dengan debit potensi pada Daerah Irigasi Cikamangi Bendung Cikamangi terpenuhi, dan penggunaan debit yang Potensi lebih maksimal dengan menggunakan pola tanam menggunakan Padi-Padi-Palawija dan memulai masa tanam satu pada bulan November.
7. Dilihat dari potensi debit dan curah hujan yang tersedia di Bendung Cikamangi, pola tanam bisa menggunakan Padi-Padi-Padi/Palawija akan tetapi penggunaan areal lahan akan mengecil.
8. Dari data AKNOP dapat diketahui bahwa Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Bendung Cikamangi di tahun 2016 di peroleh besarnya biaya adalah Rp 712.039.320 dan di tahun 2017 di peroleh besarnya biaya adalah Rp 947.717.000 dari data tersebut dapat di lihat bahwa AKNOP mengalami kenaikan biaya.

5.2 SARAN

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

1. Untuk pengumpulan data pada Dinas terkait sebaiknya di simpan dalam bentuk softcopy agar memudahkan pencarian

apabila akan perlukan, juga meminimalisir terjadi kehilangan dan kehancuran.

2. Untuk pelayanan air irigasi pada Daerah irigasi Cikamangi bendung Cikamangi 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.
3. Untuk pelaksanaan Operasi dan Pemeliharaan pada Daerah Irigasi Cikamangi bendung Cikamangi 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 Sumber Daya Manusia perlu ditingkatkan melalui penguatan kelembagaan, pendidikan dan pelatihan teknis bidang ke irigasian.
4. Perlu adanya sosialisasi dari pihak terkait terhadap para petani tentang tata tanam yang akan di terapkan setiap tahunnya agar Intensitas Tanam mencapai Maximal (300%), dan para petani mengetahui pola apa yang akan di pakai.

DAFTAR PUSTAKA

A. PERATURAN PERUNDANG – UNDANGAN

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32 /M/PRT/ Tahun 2007 tentang Operasi dan Pemeliharaan Jaringan 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.

Anwar., “Operasi & Pemeliharaan Irigasi”, PT Alfabeta, 2011.

Budhiono, R.M., “Kajian Sistem Jaringan Irigasi Rentang pada Saluran Induk

Utara Kabupaten Indramayu”, (Skripsi) Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon, 2011.

Faridah, Ghita, “Analisis Kinerja Sistem Daerah Bendung Nambo Kabupaten Brebes”, (Skripsi) Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon, 2016

Joni Alfian, Ade, “Evaluasi Operasional Pemeliharaan Bendung Cangkung Kecamatan Babakan Kabupaten Cirebon”, (Skripsi) Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon, 2010.

Mangu Negara, ap, “Evaluasi Kinerja SDM”, Jakarta, 2000.

Mawardi, E dan Memed M, “Desain Hidraulik Bendung Tetap”, Bandung: Alfabeta, 2002.

Murtiningrum, “Analisis Keseragaman Pemberian Air”, 2007.

“Pedoman Penulisan Skripsi”, Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, 2016

Purwanto, “Metodologi Penelitian Kuantitatif”, Jakarta: Gaung Persada Press, 2006.

Pusposutardji, “Dampak Lingkungan Terhadap Irigasi”, 1985.

Sidharta, “Irigasi dan Bangunan Air”, 1997.

Sudjarwadi “Pengantar Teknik Irigasi”, Jakarta, 1979.

Sumaryantocs, “Evaluasi Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi dan Upaya Perbaikannya”, Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, 2006.

Suyono, Ir, Kensaku Takeda, “Hidrologi untuk Pengairan”, PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1976.

Syarif “ Analisis Dampak O & P pada Objek Irigasi”, Jakarta, 2002.

Wahyudi , “ Definisi Irigasi”, Institut Pertanian Bogor, 1987

Witmore, John, “Coaching for Performance”, Universitas of California, 1997.

Zalfa Khaerunissa, Darin, “Analisis Kinerja Sistem Daerah Bendung Ambit Kabupaten Cirebon”, (Skripsi)

Universitas Swadaya Gunung Jati
Cirebon, 2014

C. LAIN – LAIN

<http://www.sarjanaku.com/2012/pengertian-sistem-menurut-parahli.html> (Di akses pada 1-03-2017)

<http://pengertianbahasa.blogspot.com/2013/02/pengertian-analisis.html> (Di akses pada 1-03-2017)

<http://www.anneahira.com/pengertian-analisis.html> (Di akses pada 4-03-2017)

<https://id.wikipedia.org> (Di akses pada 5-03-2017)