

JURNAL KONSTRUKSI

ANALISIS KINERJA SISTEM DAERAH IRIGASI BENDUNG TIRTANEGARA KABUPATEN MAJALENGKA

Adityana Sukma R.*, Sulistijo Edhy Purnomo**

*) 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

Irigasi mempunyai fungsi untuk mendukung produktifitas lahan pertanian dalam rangka meningkatkan produksi pertanian, ketahanan pangan nasional, dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani yang diwujudkan dengan mempertahankan keberlanjutan sistem irigasi melalui kegiatan pengelolaan sistem irigasi yang efektif dan efisien.

Analisis ini bertujuan untuk dijadikan sebagai acuan evaluasi dari kinerja daerah irigasi Tirtanegara dengan cara menganalisis debit dari Bendung Tirtanegara, menganalisis kondisi fisik jaringan irigasi Bendung Tirtanegara, menganalisis pola tanam Bendung Tirtanegara, menganalisis tenaga pengelola Bendung Tirtanegara dan Biaya OP Bendung Tirtanegara.

Berdasarkan analisis kondisi fisik jaringan irigasi Bendung Tirtanegara, Kondisi saluran pada Daerah Irigasi Tirtanegara berada dalam klasifikasi baik dengan presentase 71,34 %. Sedangkan kondisi bangunan pada Daerah Irigasi Tirtanegara dengan presentase 88,07%. Rata-rata kondisi fisik tersebut sebesar 79,70%. Jadi D.I Tirtanegara berfungsi dengan baik. Berdasarkan analisis debit Bendung Tirtanegara dapat diketahui bahwa debit andalan setelah di tambah curah hujan efektif lebih besar dari debit kebutuhan, dengan demikian kebutuhan air di Daerah Irigasi Tirtanegara dapat terpenuhi. Dan menggunakan pola tanam padi-padi-padi.

Kata Kunci : Analisis, Kebutuhan Air Irigasi, Debit dan Aknop

ABSTRACT

Irrigation has a function to support the productivity of agricultural land in order to increase agricultural production, food security, and welfare of the people, especially farmers are realized by maintaining the sustainability of the irrigation system through effective management of irrigation systems and efficient.

This analysis is intended to serve as reference for the evaluation of the performance of TIRTANEGARA irrigated areas by analyzing the discharge of the weir TIRTANEGARA, analyze the physical condition of irrigation weir TIRTANEGARA, TIRTANEGARA weir analyzing cropping patterns, analyze energy manager OP Cost weir and weir TIRTANEGARA.

Based on the analysis of the physical condition of irrigation networks TIRTANEGARA weir, channel conditions at TIRTANEGARA Irrigation Area were classified as average good to the percentage of 71,34%. While the condition of the building at Irrigation Area TIRTANEGARA 88,07%. The average the physical condition of 79,70%. So Irrigation area TIRTANEGARA functioning properly. Based on the analysis of TIRTANEGARA discharge weir can be seen that the discharge mainstay after plus rainfall is greater than the effective discharge requirements, thus the water needs can be met TIRTANEGARA Irrigation Area. And use the cropping pattern of rice plant-rice plant-rice plant.

Keywords: Analysis, Irrigation Water Requirement, Debit and Aknop

1. PENDAHULUAN

Irigasi adalah proses penambahan air untuk memenuhi kebutuhan lengas tanah bagi pertumbuhan tanaman (Israelsen & Hansen, 1980). Irigasi merupakan suatu ilmu yang memanfaatkan air untuk tanaman mulai dari tumbuh sampai masa panen. Air tersebut diambil dari sumbernya, dibawa melalui saluran, dibagikan kepada tanaman yang memerlukan secara teratur, dan setelah air tersebut terpakai, kemudian dibuang melalui saluran pembuang menuju sungai kembali.

Penyelenggaraan pengelolaan jaringan irigasi pada dasarnya dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya factor teknis dan non teknis. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan antar factor tersebut agar dapat menunjang penyelenggaraan pengelolaan jaringan irigasi yang baik.

Pengelolaan system irigasi bertujuan untuk mewujudkan pemanfaatan air dalam bidang pertanian, yang diselenggarakan secara partisipatif, terpadu, berwawasan lingkungan, transparan, akuntabel, dan berkeadilan.

Pengelolaan sistem irigasi secara transparan dan akuntabel mengandung pengertian bahwa pengelolaan sistem irigasi dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan, sedangkan pengelolaan sistem irigasi yang berkeadilan mengandung pengertian bahwa pengelolaan sistem irigasi dilakukan secara proporsional sesuai dengan kebutuhan masyarakat pemakai air irigasi dari bagian hulu, tengah sampai kehilir.

Berdasarkan data eksisting, areal layanan D.I TIRTANEGARA adalah 649 Ha.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut kamus besar bahasa Indonesia menyebutkan pengertian analisis sebuah proses penguraian sebuah pokok masalah atas berbagai bagiannya. Penalahaan juga dilakukan pada bagian tersebut dan hubungan antar bagian guna mendapatkan pemahaman masalah secara menyeluruh.

Kinerja sebagai hasil – hasil fungsi pekerjaan/kegiatan seseorang atau kelompok dalam suatu organisasi yang di pengaruhi oleh berbagai faktor untuk mencapai tujuan

organisasi dalam periode waktu tertentu (Tika, 2006).

Sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut. Maksud dari suatu sistem adalah untuk

2.1 PERHITUNGAN HIDROLOGI

2.1.1 Debit

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).

2.1.2 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 :

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

2.2. KEBUTUHAN AIR IRIGASI

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

Kebutuhan air sawah untuk padi ditentukan oleh faktor-faktor berikut :

- penyiapan lahan
- penggunaan konsumtif
- perkolasi dan rembesan
- pergantian lapisan air
- curah hujan efektif.

Kebutuhan air di sawah dinyatakan dalam mm/hari atau lt/dt/ha. Kebutuhanair belum termasuk efisiensi di jaringan tersier danutama. Efisiensi dihitungdalam kebutuhan pengambilan air irigasi.

2.2.1 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 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%

2.2.2 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.

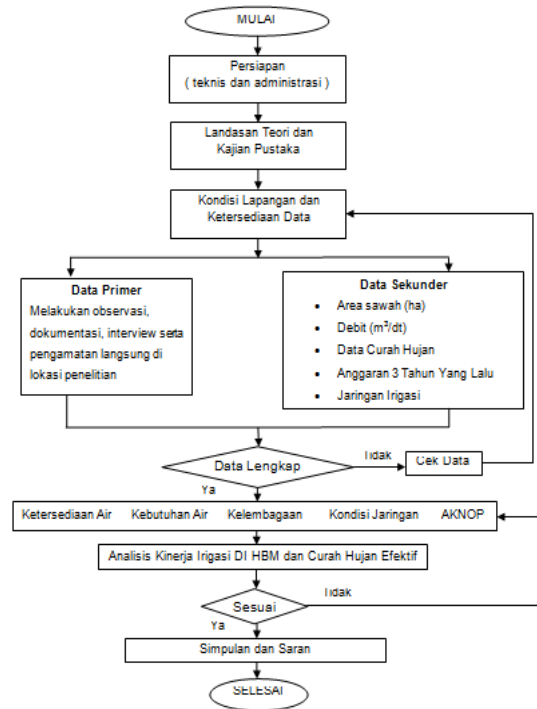
Tabel 2.1
Pola Tata Tanam

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

3. METODE DAN OBYEK PENELITIAN

Metodologi adalah prosedur yang sistematis dan standar yang diperlukan untuk memperoleh data dan menganalisis data. Pengumpulan data tidak lepas dari suatu proses pengadaan data primer, sebagai langkah awal yang amat penting, karena pada umumnya data yang dikumpulkan digunakan sebagai referensi dalam suatu analisis.

Adapun alur penelitian ini tergambar pada gambar alur berikut :



Gambar 3.1 Flow Chart Alur Pemikiran

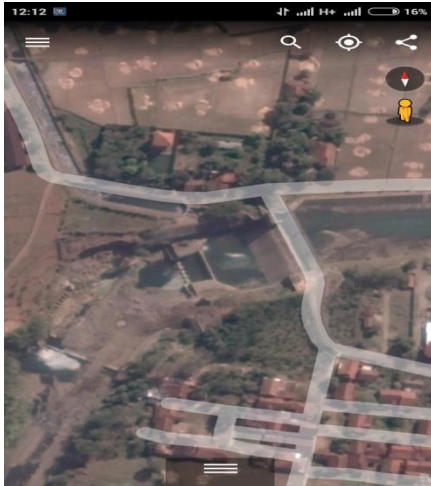
Secara geografis Kabupaten Majalengka terletak di bagian Utara Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Majalengka terletak pada titik koordinat yaitu Bujur Timur, 108° 12' - 108° 25' Dan 6° 43' - 7° 03' Lintang Selatan

Bagian Utara wilayah Kabupaten ini merupakan dataran rendah, sementara wilayah tengah berbukit-bukit dan wilayah selatan merupakan wilayah pegunungan dengan puncaknya Gunung Ceremai yang berbatasan dengan Kabupaten Kuningan serta Gunung Cakrabuana yang berbatasan dengan Kabupaten Tasikmalaya dan Kabupaten Sumedang. Secara administratif berbatasan dengan :

- Sebelah Utara : Kabupaten Indramayu.
- Sebelah Selatan : Kabupaten Tasikmalaya, dan Kabupaten Ciamis
- Sebelah Barat : Kabupaten Sumedang.
- Sebelah Timur : Kabupaten Cirebon, dan Kabupaten Kuningan.

Lokasi Penelitian D.I. TIRTANEGARA secara administratif terletak di Desa Cibasale Kecamatan Majalengka kulon Kabupaten Majalengka.

Gambar 3.2 Lokasi Penelitian



4.2 Kondisi Dan Fungsi Bangunan Irigasi

Tabel 4.2
Kondisi dan Fungsi Bangunan Irigasi D.I. TIRTANEGARA

No	Bangunan	Jumlah Bangunan	Sat	Kondisi			Baik (%)	Rusak (%)	Ket
				Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat			
1	Bendung								
	Tetap	1	bh	1	-	-	100,00	0,00	Baik
	Suklesi	-	bh	-	-	-	-	-	Baik
2	Pintu								
	Bagi Sadap, Bagi, Sadap	25	bh	15	10	-	60,00	40,00	Baik
	Penguras	1	bh	1	-	-	100,00	0,00	Sedang
	Intake	1	bh	1	-	-	100,00	0,00	Baik
3	Bangunan Pelengkap								
	Terjun	-	bh	-	-	-	-	-	-
	Pelimpah	8	bh	7	1	-	87,50	12,50	Baik
	Bangunan Ukur	15	bh	8	7	-	53,33	46,67	Baik
	Talang	7	bh	7	-	-	100,00	0,00	Baik
	Jembatan	55	bh	40	10	5	72,73	27,27	Baik
	Syphon	-	bh	-	-	-	-	-	-
	Kantong Lumpur	1	bh	1	-	-	100,00	0,00	Baik
	Pembilas	1	bh	1	-	-	100,00	0,00	Baik
	Pembuang	2	bh	2	-	-	100,00	0,00	Baik
	Gorong-gorong	12	bh	10	1	1	83,33	16,67	Baik
							88,07	11,93	

Sumber Data : Dinas PSDAP Kabupaten Majalengka

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Dan Fungsi Saluran Irigasi

Tabel 4.1
Kondisi dan Fungsi Saluran Irigasi D.I. TIRTANEGARA

No	Nama Saluran	Panjang (m)	Kondisi (m)			Baik (%)	Rusak (%)	Ket
			Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat			
1	Induk Tirtanegara	500	400	100	0	80,00	20,00	BAIK
2	Sekunder Tirtanegara Hulu	6350	4200	1750	400	66,14	33,86	BAIK
3	Sekunder Tirtanegara Hilir	9550	6900	1650	1000	72,25	27,75	BAIK
4	Sekunder Karya Mukti	10550	7350	3200	-	69,67	30,33	BAIK
5	Sekunder Panyingkiran	11710	8040	2600	1070	68,66	31,34	SEDANG
	Jumlah	38660	26890	9300	2470			
	Rata - Rata					71,34	28,66	BAIK

Sumber Data : Dinas PSDAP Kabupaten Majalengka

Dari hasil analisis diatas dapat diketahui kondisi Saluran D.I TIRTANEGARA tergolong klasifikasi baik dengan presentase 71,34%

Dari kesimpulan nilai diatas diketahui kondisi Bangunan di Daerah Irigasi TIRTANEGARA mencapai 88,07%. Hasilnya menunjukkan kategori baik.

4.3 Analisis Kelembagaan

Tabel 4.3
Data Personil D.I. TIRTANEGARA

No	Nama Saluran	Panjang (m)	Personil												Ada (%)	Kurang (%)	Ket				
			Juru Pengairan		POB		PPA		PPS		Jumlah										
			Butuh	Ada	Butuh	Ada	Butuh	Ada	Butuh	Ada	Butuh	Ada	Butuh	Ada							
1	Saluran Induk	300	1	1	0	3	3	0	1	0	1	0	1	0	1	6	5	1	83,33	16,67	
2	Saluran Sekunder	11420	-	-	-	-	-	9	9	0	5	0	5	14	9	5			64,29	35,71	
	Jumlah	11720	1	1	0	3	3	0	10	10	0	6	0	6	20	14	6			73,81	26,19
	Rata-Rata																				

Sumber : Dinas UPT SDAP Wilayah Majalengka

Dari hasil analisis yang didapat diketahui bahwa pada Daerah Irigasi TIRTANEGARA hanya tersedia 14 orang, sedangkan yang dibutuhkan 20 orang dengan rata-rata persentase 73,81 %.

4.4 Curah Hujan Efektif

Tabel 4.4
Curah Hujan Efektif 2 Minggu D.I. TIRTANEGARA

Bulan	Periode	Rata - rata 2 Minggu (mm)	Mean (mm)	% Efektif	Curah Hujan Efektif 2 Minggu (mm)
Januari	I	289,4	184,8	40	73,92
Januari	II	359,5	318,6	-	
Februari	I	229,1	183,6	40	73,44
Februari	II	163,6	129,8	40	51,92
Maret	I	309,6	278,5	-	
Maret	II	235,3	190,2	40	76,08
April	I	223,6	179,6	40	71,84
April	II	147,8	110,8	40	44,32
Mei	I	86,28	66,38	60	39,828
Mei	II	84,47	40,36	70	28,252
Juni	I	42,42	31,73	70	22,211
Juni	II	69,38	60,88	60	36,528
Juli	I	90,44	52,31	60	31,386
Juli	II	37,88	18,23	70	12,761
Agustus	I	47,44	42,49	70	29,743
Agustus	II	17,63	13,57	0	0
September	I	154,6	122,3	40	48,92
September	II	42,17	29,19	70	20,433
Oktober	I	85,53	69,55	60	41,73
Oktober	II	108,8	90,46	45	40,707
November	I	139,5	104,1	40	41,64
November	II	186,8	170,3	40	68,12
Desember	I	173,5	160,0	40	64
Desember	II	274,1	250,1	-	

Sumber : Hasil Perhitungan

4.5 Volume Curah Hujan Efektif

Tabel 4.5
Volume Curah Hujan Efektif 2 Minggu D.I. TIRTANEGARA

Bulan	Hujan (m)	Volume (m ³)	Debit (m ³ /d)	Debit (l/d)
Januari-1	0.074	851.558	0.237	236.544
Januari-2	0.000	0.000	0.000	0.000
Februari-1	0.073	846.029	0.235	235.008
Februari-2	0.052	598.118	0.166	166.144
Maret-1	0.000	0.000	0.000	0.000
Maret-2	0.076	876.442	0.243	243.456
April-1	0.072	827.597	0.230	229.888
April-2	0.044	510.566	0.142	141.824
Mei-1	0.040	458.819	0.127	127.450
Mei-2	0.028	325.463	0.090	90.406
Juni-1	0.022	255.871	0.071	71.075
Juni-2	0.037	420.803	0.117	116.890
Juli-1	0.031	361.567	0.100	100.435
Juli-2	0.013	147.007	0.041	40.835
Agustus-1	0.030	342.639	0.095	95.178
Agustus-2	0.000	0.000	0.000	0.000
September-1	0.049	0.000	0.000	0.000
September-2	0.020	235.388	0.065	65.388
Oktober-1	0.042	480.730	0.134	133.536
Oktober-2	0.041	468.945	0.130	130.262
November-1	0.042	479.693	0.133	133.248
November-2	0.068	784.742	0.218	217.984
Desember-1	0.064	737.280	0.205	204.800
Desember-2	0.000	0.000	0.000	0.000
Mean		473.881	0.132	131.634
Rerata		526.803	0.146	146.334

4.6 Debit Tersedia

Tabel 4.6
Data Debit Tersedia

No Tahun	Bulan																								
	Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		November		Desember		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	2004	3645	3309	4585	5664	4080	2730	3025	2044	3140	1702	915	1189	623	462	405	595	302	492	4444	2030	1519	937	1609	1369
2	2005	3249	4463	3457	3800	2847	3599	2854	2769	2873	2100	2160	1343	954	916	853	759	564	682	460	920	1542	2759	2130	2220
3	2006	2813	2569	3030	3054	3182	2949	3129	2804	2470	1411	1074	372	1918	864	770	717	516	32	669	1002	1637	1118	1718	2083
4	2007	2632	3536	3655	4461	5019	2830	1952	1893	1893	2132	1763	1052	706	759	430	428	308	268	294	398	363	707	1431	1826
5	2008	1077	3940	3445	3319	2695	3341	2697	3024	2722	3249	2383	2231	1324	813	592	500	386	298	349	605	2011	2110	1957	2001
6	2009	2082	2130	3000	4232	4184	4138	2166	2063	1382	487	470	403	307	347	460	502	421	376	660	1030	2147	3288	3273	3615
7	2010	3290	3844	5431	6501	7775	6987	6030	4844	3715	5791	4521	2884	1452	836	580	551	740	650	2145	1550	1454	2912	2095	5202
8	2011	4521	5812	4177	3859	4761	4161	4169	4170	4442	4818	3370	2843	4039	2303	2127	2696	3450	4071	2638	4370	3489	3040	3891	3580
9	2012	2964	3844	3388	3826	3889	4468	4151	4421	3732	3533	2470	1504	1944	1504	671	448	416	455	380	680	2933	3001	2933	3001
10	2013	3689	603	4237	3940	3275	3110	3670	3843	2257	1140	1065	625	493	512	439	460	345	391	358	737	1251	2122	2900	3576
Mean	2980	3264	3946	4012	3970	3686	3216	3117	2719	2013	1661	1158	1074	806.3	639.9	634.9	538.3	415.1	767.9	1111	1394	1951	2281	2042	
Rata-Rata	3066	3680	4033	4153	4155	3821	3370	3245	2850	2413	1419	1419	1356	920.2	725	753.7	734	739.1	1197	1386	1804	2177	2386	2829	

4.7 Debit Andalan

Tabel 4.7

No	Bulan																								
	Januari		Februari		Maret		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September		Oktober		November		Desember		
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	4521	844	5855	6501	7775	6987	6030	4844	4442	5791	4521	2884	4039	2303	2127	2696	3450	4071	4444	4370	3489	3040	3891	3580	
2	3689	5812	5431	5664	5019	4468	4169	4421	3732	4818	3370	2843	1944	1504	671	759	740	680	2638	2038	2933	3040	3891	3576	
3	3645	4463	4585	4461	4761	4161	4151	4170	3715	3533	2470	2383	1918	916	770	717	564	680	2145	1002	2147	3001	2933	3576	
4	3290	3940	4237	4232	4184	4138	3670	3843	3140	2349	2160	1504	1452	864	671	595	516	492	460	669	1550	2011	2912	2900	3500
5	3249	3844	4177	3859	4080	3599	3129	2804	2873	2132	2160	1343	1324	836	592	551	421	455	660	1030	1542	2759	2130	3001	
6	2964	3536	3445	3940	3889	3341	3025	2844	2722	2100	1763	1189	954	916	500	502	416	391	460	920	1542	2759	2130	2220	
7	2813	3309	3457	3800	3275	3110	3854	2824	2470	1702	1085	1052	706	759	460	500	386	376	380	737	1519	2110	1957	2083	
8	2632	2569	3380	3319	3192	2949	2697	2769	2257	1411	1074	625	623	512	439	460	302	290	350	680	1454	1118	1718	2001	
9	2082	2130	3030	2847	2830	2166	2063	1893	1893	1140	915	1189	403	493	462	430	440	345	268	349	605	937	1609	1826	
10	1077	603	3000	3026	2695	2730	1952	1893	1382	487	470	372	307	347	462	420	308	32	294	398	363	707	1431	1369	

Data Debit Andalan

4.8 Debit Kebutuhan

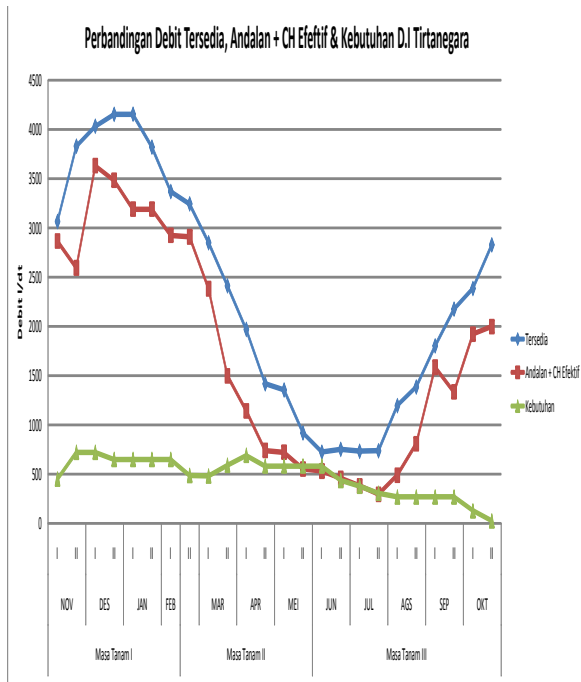
Tabel 4.8 Data Debit Kebutuhan

No	Luas dan Kebutuhan Air	NOV												DES												JAN												FEB												MAR												APR												MEI												JUN												JUL												AGS												SEP												OKT												Kategori
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12																																																																										
1	Gol I (Jenis Tanam)	...																																																Kategori: Kebutuhan Air di Sawah (Bertha)																																																																																																
	Padi	...																																																																																																																																																
	Pelelawa	...																																																																																																																																																
2	Gol II	...																																																Kategori: Padi																																																																																																
	Padi	...																																																																																																																																																
	Pelelawa	...																																																																																																																																																
3	Gol III	...																																																Kategori: Padi																																																																																																
	Padi	...																																																																																																																																																
	Pelelawa	...																																																																																																																																																
Kebutuhan Air di Sawah + Luas + Sat. Kebutuhan Air (Ukuran)		...																																																Kategori: Padi																																																																																																
Jumlah		...																																																																																																																																																
Kebutuhan Air Pesisir 5%		...																																																Kategori: Padi																																																																																																
Jumlah Kebutuhan Air di Sawah + Faktor Kebutuhan 5%		...																																																																																																																																																
Kebutuhan Air Pesisir 10%		...																																																Kategori: Kebutuhan Air																																																																																																
Jumlah KAT + Faktor Kebutuhan 10%		...																																																																																																																																																
Kebutuhan Air Primer 25%		...																																																Kategori: Pesisir																																																																																																
Jumlah KAT + Faktor Kebutuhan Air (25%)		...																																																																																																																																																
Kebutuhan Air Primer		...																																																Kategori: Pesisir																																																																																																
Jumlah KAT + Faktor Kebutuhan Air (25%)		...																																																																																																																																																

Sumber: Hasil analisis perhitungan

Gambar 4.1

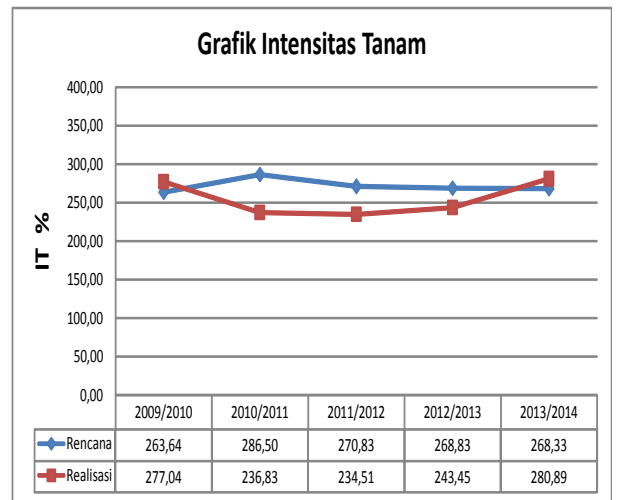
Grafik Evaluasi Ketersediaan Air Musim Tanam



4.9 Analisis Areal

Gambar 4.2

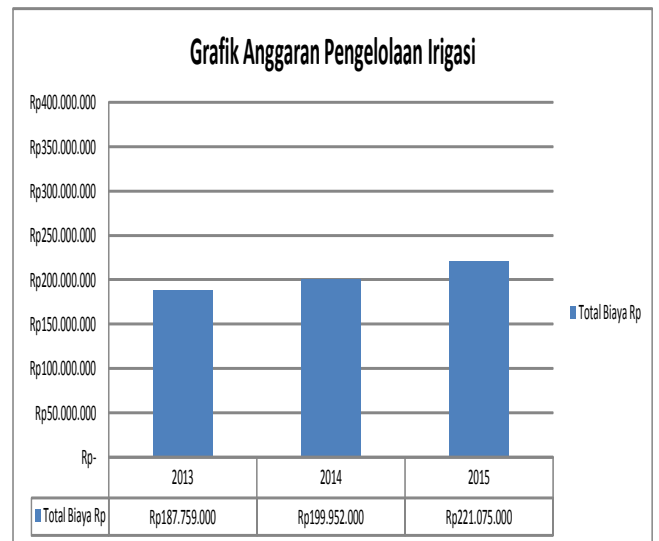
Grafik Perbandingan Rencana Tata Tanam dan Realisasi Tanam



4.10 Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Gambar 4.3

Grafik Perbandingan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Bendung TIRTANEGARA



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Kondisi saluran pada Daerah Irigasi Tirtanegara berada dalam klasifikasi baik dengan persentase 71,34 %. Sedangkan kondisi bangunan pada Daerah Irigasi Tirtanegara 88,07 %. Rata-rata kerusakan kondisi fisik tersebut sebesar 79,70 %. Jadi D.I Tirtanegara berfungsi dengan baik.
2. Tenaga pengelola Daerah Irigasi Tirtanegara tidak sesuai dengan kebutuhan (Sumber Daya Manusia yang dibutuhkan kurang dari Sumber Daya Manusia yang ada) dimana tenaga yang ada hanya tersedia 14 orang, sedangkan yang dibutuhkan yaitu sebanyak 20 orang dengan rata-rata persentase 73,81 %. Jadi D.I Tirtanegara kurang efektif dengan kurangnya tenaga pengelola.
3. Dari hasil analisis terhadap perbandingan debit andalan dengan debit kebutuhan Daerah Irigasi Tirtanegara dapat disimpulkan bahwa debit andalan setelah di tambah curah hujan efektif lebih besar dari debit kebutuhan, dengan demikian kebutuhan air di Daerah Irigasi Tirtanegara dapat terpenuhi. Dan menggunakan alternatif pola tanam padi-padi-padi.
4. Untuk Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada D.I Tirtanegara tahun 2013 s/d 2015 mengalami kenaikan biaya anggaran, sehingga dikatakan anggaran biaya Operasional dan Pemeliharaan kurang diserap secara optimal.

5.2 Saran

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan ada beberapa saran diantaranya, yaitu :

1. Dilihat dari kondisi bangunan dan kondisi saluran pada D.I Tirtanegara sudah tergolong klasifikasi baik, namun peran serta para pegawai terkait dan

masyarakat tetap dibutuhkan untuk menjaganya.

2. Guna pelaksanaan Operasi dan Pemeliharaan pada Daerah Irigasi Tirtanegara 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 jumlah Sumber Daya Manusia perlu di sesuaikan dengan kebutuhan dan kualitas Sumber Daya Manusia perlu ditingkatkan melalui penguatan kelembagaan, pendidikan dan pelatihan teknis bidang irigasi.
3. Karena Debit Andalan diatas Debit Kebutuhan, maka pola tanam dapat dilakukan setahun tiga kali dengan menggunakan pola taman padi-padi-padi.
4. Biaya Operasional dan Pemeliharaan pada Daerah Irigasi Tirtanegara tidak terserap dengan baik, sehingga perlu disesuaikan dengan kebutuhan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi (KP 01)*. Direktorat Jendral Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 1991. *Petunjuk Penilaian Kondisi Jaringan Irigasi*. Direktorat Jendral Pengairan Departemen Pekerjaan Umum.
- Budhiono, R.M. 2011. "Kajian Sistem Jaringan Irigasi Rentang pada Saluran Induk Utara Kabupaten Indramayu". (Skripsi) Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon.
- Dinas PSDAPE Kabupaten Majalengka
- Joni Alfian, Ade. 2011. "Evaluasi Operasi dan Pemeliharaan Bendung Canguang Kecamatan Babakan Kabupaten Cirebon". (Skripsi) Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon.
- Keputusan Menteri Pemukiman dan Prasarana Wilayah No. 529 / KPTS / M / 2001 tentang Angka Kebutuhan Nyata Operasional dan Pemeliharaan
- Mangkunegara, ap. 2000. "Evaluasi Kinerja SDM". Jakarta.

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

Sugito. 2011. "Kajian Potensi Bendung Jamblang dengan Sasaran Pengembangan Daerah Irigasi". (Skripsi) Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon.

Suyono, Kensaku Takeda. 1976. "Hidrologi untuk Pengairan". PT. Pradaya Paramita. Jakarta.

Tika, P. 2006. "Analisis Dampak O & P pada Objek Irigasi". PT Bumi Aksara. Jakarta.

Wahyudi. 1987. "Definisi Irigasi". Institut Pertanian Bogor.

"Standar Perencanaan Irigasi". 1986. Direktorat Jenderal Pengairan Departemen Pekerjaan Umum. Bandung.

"Pedoman Penulisan Skripsi". 2015. Universitas Swadaya Gunung Jati. Cirebon.

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

<http://www.kamusbesar.com/15055/indonesia>

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

irigasiandanbangunanair.blogspot.com