

# JURNAL KONSTRUKSI

## Analisis Hidrologi Bendung Salamdarma Kabupaten Indramayu

Firdan Agustiarsyah\*, Dr. H. Saihul Anwar, Ir., MM., M.Eng. \*\*

\*) 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 mempunyai fungsi untuk mendukung produktifitas lahan pertanian dalam rangka meningkatkan produksi pertanian, ketahanan pangan nasional, dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani yang diwujukan dengan mempertahankan keberlanjutan system irigasi melalui kegiatan pengelolaan system irigasi yang efektif dan efisien.

Bendung Salamdarma dibangun pada jaman belanda pada tahun 1923 berlokasi. Desa Bugis Tua Kec. Anjatan di Kabupaten Indramayu. Analisis ini bertujuan untuk dijadikan sebagai acuan evaluasi dari kinerja daerah Bendung Salamdarma dengan cara menganalisis debit dari Bendung Salamdarma, menganalisis pola tanam Bendung Salamdarma,

Berdasarkan analisis Dari hasilanalisis rata – rata curah hujan efektif  $\frac{1}{2}$  bulanan didapat hasil terbesar pada bulan Januari II yaitu = 326260000 m<sup>3</sup>. Dan dari grafik debit bisa disimpulkan bahwa debit setiap tahunnya mengalami perbedaan, oleh karna itu bendung salamdarma sangat berperan untuk mengatur secara optimal bagi kebutuhan masyarakat kabupaten Indramayu.

**Kata Kunci** : Analisis, Hidrologi, Debit dan Pola tanam

### ABSTRACT

*Barricade has a function to support agricultural productivity in order to increase agricultural production, food security, and welfare of the people, especially farmers who diwujukan to maintain the sustainability of the irrigation system through the irrigation system management activities are effective and efficient.*

*Salamdarma weir was built in the days of the Dutch in 1923 located. Old Bugis Village district. Anjatan in Indramayu. This analysis is intended to serve as a reference for the evaluation of regional performance weir Salamdarma by analyzing the discharge of the weir Salamdarma, analyzing cropping patterns weir Salamdarma,*

*Based on the analysis From hasilanalisis average - average monthly effective rainfall  $\frac{1}{2}$  The results obtained in January II ie = 326260000 m<sup>3</sup>. And discharge of the graph can be concluded that the discharge annually experience a difference, by the weir salamdarma because it was instrumental to adjust optimally to the needs of society Indramayu.*

**Keywords** : Analysis, Hydrology, Debit and cropping patterns

## **1. PENDAHULUAN**

Air merupakan sumber kehidupan dan sangat penting bagi kehidupan manusia. Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks, antara lain untuk minum, masak, bercocok tanam, mencuci, dan sebagainya. Dengan demikian untuk kelangsungan hidup manusia, air harus tersedia dalam jumlah yang cukup, berkualitas dan memadai. Untuk dapat merealisasikan hal tersebut, diperlukan sarana dan prasarana pendukung. Dalam hal ini adalah pemanfaatan air secara optimal, diantaranya dengan pengelolaan bendungan atau waduk.

Sumber daya air pada umumnya berasal dari air permukaan ( sungai, waduk, situ, danau, rawa dan lain – lain ), air tanah dan air hujan. pemberdayagunaan sumber daya air didasarkan pada keterkaitan antara air hujan, air permukaan, dan air tanah dengan mengutamakan air permukaan.

Bendung Salamdarma dibangun Pada Jaman Belanda pada tahun 1923. Bendung Salamdarma mengambil air dari Sungai Cipunegara dan sungai Karawang bertemu dan dialirkan ke sungai Sewo dan Salamdarma.

Bendung Salamdarma dikelola oleh Seksi Patrol Perum Jasa Tirta II Kabupaten Indramayu dengan luas areal 36000 Ha, yang mengairi 25000ha daerah Indramayu dan 11000ha mengairi daerah Subang

## **2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Menurut kamus besar bahasa Indonesia menyebutkan pengertian analisis sebuah proses penguraian sebuah pokok masalah atas berbagai bagiannya. Penalaahan 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 tempat atau yang dapat ditampung dalam suatu tempat tiap satu satuan waktu (Suyono dalam buku yang berjudul Hidrologi Untuk Pengairan).

### **2.2. 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.

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

- a. penyiapan lahan
- b. penggunaan konsumtif
- c. perkolasasi dan rembesan
- d. pergantian lapisan air
- e. curah hujan efektif.

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.

### 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 = Areal Tanam x 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

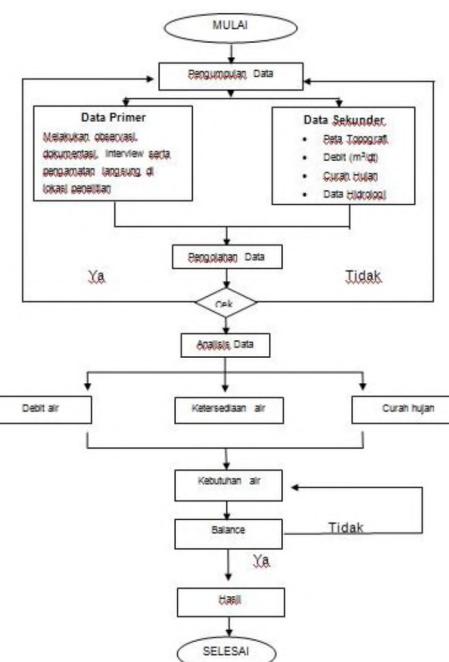
Ketersediaan Air Untuk Jaringan Irrigasi	Pola Tanam Dalam Satu Tahun
Tersedia air cukup banyak	Padi-Padi-Palawija
Tersedia air dalam jumlah cukup	Padi-Padi-Bera Padi-Palawija-Palawija
Daerah yang cenderung kekurangan air	Padi-Palawija-Bera Palawija-Padi-Bera

### 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.( Purwanto, Metodologi Penelitian Kuantitatif, 2006 )

Metodologi penelitian merupakan suatu hal terpenting dalam melakukan suatu penelitian karena digunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji fakta/data yang diteliti untuk diuji kebenarannya. Purwanto (2006) mendefinisikan metodelogi penelitian sebagai berikut: **"Metodologi penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data - data dengan tujuan dan kegunaan tertentu"**.

Adapun alur penelitian ini tergambar pada bagan alur berikut :



**Gambar 3.1** Flow Chart Alur Pemikiran

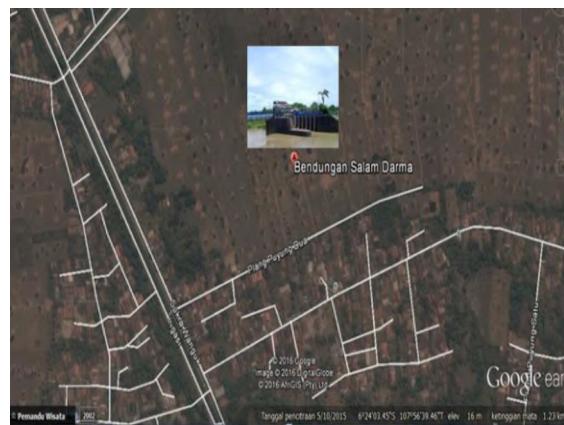
Secara geografis Bendung Salamdarma terletak pada Desa Bugis Tua Kec. Anjatan Kabupaten Indramayu terletak di bagian Utara Provinsi Jawa Barat.

Bagian Utara wilayah Batas Laut Jawa, sementara wilayah tengah dataran rendah 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 : Batas Laut Jawa.
- Sebelah Selatan: Kabupaten Majalengka,
- Sebelah Barat: Kabupaten Subang.
- Sebelah Timur: Kabupaten Cirebon.

Lokasi Penelitian Bendung Salamdarma secara administratif terletak di Kabupaten Subang Berdasarkan posisi geografis, Bendung Salamdarma.



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

#### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

**Tabel 4.1**  
**Curah Hujan Stasiun Anjatan**  
**Periode 2011 - 2015**

NO	TAHUN	BULAN											
		JAN		FEB		MAR		APR		MEI		JUN	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	2011	94	236	56	29	20	55	65	8	38	3	5	0
2	2012	145	164	66	68	145	11	65	3	9	17	27	0
3	2013	123	164	86	27	56	123	41	8	18	52	35	54
4	2014	280	1224	315	144	85	64	62	62	108	2	12	40
5	2015	64	77	96	41	30	35	2	4	9	27	7	0
		3	0	0	3	0	0	0	0	0	10	31	0
		4	0	0	0	0	0	0	0	0	46	2	38
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	50	4	24
		6	0	0	0	0	0	0	0	0	50	37	48

Sumber : Seksi Patrol perum jasa tirta II

**Tabel 4.2**  
**Curah Hujan Stasiun Ciberes Periode 2011 – 2015**

NO	TAHUN	BULAN											
		JAN		FEB		MAR		APR		MEI		JUN	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	2011	125	90	100	68	149	51	125	46	73	45	2	31
2	2012	169	66	79	0	71	29	87	0	55	0	31	0
3	2013	102	216	35	114	141	124	102	124	60	124	173	25
4	2014	140	583	224	201	67	71	235	79	81	10	45	51
5	2015	99	185	144	63	55	92	38	30	95	7	35	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0
		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
		3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	91
		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	95
		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	95

Sumber : Seksi Patrol perum jasa tirta II

**Tabel 4.3**  
**Perhitungan Rata – Rata Curah Hujan**  
**Periode 2011 – 2015**

NO	TAHUN	Bulan												
		JAN		FEB		MAR		APR		MEI		JUN		
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	2011	3942000	5858000	28380000	17460000	30420000	19880000	34200000	9720000	19980000	8640000	1263000	558300	
2	2012	55520000	41400000	26100000	12240000	39000000	7200000	27360000	540000	11703000	3038000	10440000	0	
3	2013	40500000	68400000	21780000	25360000	35400000	44460000	25740000	23760000	14040000	31680000	37440000	34220000	
4	2014	71400000	325260000	97200000	62000000	27360000	24900000	53460000	25380000	34200000	21660000	10260000	16380000	
5	2015	29340000	47160000	42000000	18720000	15300000	22860000	7280000	6120000	18720000	6120000	3960000	0	

NO	TAHUN	Bulan												
		JUL		AGUST		SEPT		OKT		NOV		DES		
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	2011	1263000	0	0	0	720000	0	930000	18720000	900000	18930000	17640000	58140000	
2	2012	0	0	0	0	540000	0	1080000	0	4830000	25920000	15300000	24840000	
3	2013	41400000	22140000	0	0	1080000	0	0	2560000	10620000	6480000	25020000	75240000	
4	2014	19880000	26820000	0	0	0	0	0	21780000	19440000	15840000	24900000	39420000	
5	2015	9180000	0	0	0	360000	0	930000	0	4530000	5580000	2070000	26100000	

Sumber : perhitungan

**Tabel 4.4**  
**Curah Hujan Andalan Periode 2011 – 2015**

NO	Bulan											
	JAN		FEB		MAR		APR		MEI		JUN	
	I	II										
1	29340000	41400000	21780000	12240000	15000000	7200000	5400000	11700000	2160000	1260000	0	
2	39420000	47160000	26100000	17460000	27360000	19100000	25400000	6120000	14040000	3050000	3960000	0
3	40500000	58680000	28080000	18720000	30420000	22680000	27560000	9120000	18720000	6120000	10260000	5580000
4	56520000	68400000	43200000	25930000	35460000	24500000	34200000	23760000	19100000	31400000	10440000	14210000
5	77400000	82520000	97020000	62100000	39060000	44460000	54640000	35800000	34200000	31680000	37440000	16580000

NO	Bulan											
	JUL		AGUST		SEPT		OKT		NOV		DES	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	0	0	0	0	0	0	0	0	4320000	5560000	1740000	2040000
2	1260000	0	0	0	0	0	0	0	4860000	6480000	1530000	2070000
3	1980000	0	0	0	360000	0	900000	1062000	900000	1584000	2430000	3942000
4	9180000	22140000	0	0	540000	0	900000	1872000	1944000	1890000	2446000	5814000
5	41400000	26820000	0	1060000	720000	1080000	2520000	2176000	2592000	2592000	7524000	70390000

Ket:  
Curah Hujan Andalan diambil dari terkecil kedua sehingga didapatkan Curah hujan andalan yang dicari.

**Tabel 4.5**  
**Perhitungan Debit Bendung Salamdarma Periode 2011**

tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	3097440	304131	1233187	1780617,6	1175263,2	2584883	4118942	9072	0	415487,6	1497312	3069222,4
2	246285	13874630	784512	1762646,4	17727638,4	2144966	4793034	79833,6	0	294512	5474217,6	2577225,6
3	2289555	19195363	784512	1762609,2	20765612	2006467	1933610	111283,2	0	2865888	4190745,6	1352160
4	2289594	483624	777513,6	2701186,8	5861376	1896553	1027814	113184	0	23026	3038547,2	1012553,6
5	3097440	480600	588272	6579478,4	3468035,6	195773	514976	9720	0	232352	3591820,8	4972820
6	3073507	252824	525584	3627536	4034363,6	2076883	680832	89337,6	30672	192533,6	2071693,2	2521702,4
7	2612563	1901318	7920893	3170102,4	6584371,2	1778544	403086	100301,6	65664	2277504	11510335	2367532,8
8	2569150	2358720	2493158	9026467,2	4353438,4	4946227	5310144	15776	81388,8	4297536	2359198,8	5320080
9	2397686	3433622	8552822	7176384	4076484	2813357	257040	6618,4	0	357360	6606144	4756233,6
10	1373760	2127686	4402359	4298364,4	3446403,6	227508	225244,8	56332,8	0	5548064	25545024	2361139,2
11	1653656	93070,8	3035165	7971436,8	7016457,6	169573	248318,4	6670,8	22118,4	478828,8	1533907,2	1857754,4
12	1154477	1195726	1954045	7665566,6	3892060,8	112469	326332,8	45742,4	40857,2	4472528	1228495,4	4353436,8
13	1568851	6163850	4251571	19195363,2	2795668,8	1043539	284083,2	44628	57651,2	4705664	1313280	5796921,6
14	4364955	4778717	3404160	206394044,8	9144144	903273,6	313459,2	40857,2	0	3331584	2712787,2	4816627,2
15	1367453	2813038	3019421	317626464	3414787,2	769478,4	228560	47260,8	85556	3011504	5075355,2	18151949

tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
16	1180915	2479298	2555648	8520768	8629459	62252,8	195177,6	5054	123455,6	90720	1458281,6	4939142,4
17	1140408	2912818	6119539	2036408	1049251	885879,2	178416	62812,8	130982,4	65923,2	2163715,2	2396563,2
18	4568486	856224	1857341	5073580,8	6624634	1080195	186796,8	50371,2	140227,2	114220,8	2367532,8	2893622,4
19	3951936	2507846	1910650	6050787,2	4616784	753321,6	228614,4	59961,6	219456	7974,4	958089,6	1737244,8
20	2017526	103420,8	5325523	5697215	3841776	739367,4	160704	52481,6	102815	58492,8	2659001,6	6152544
21	2168208	651196,8	1841538,4	1405347,4	6361373	521510,4	160612,8	637632	0	348451,2	1307664	4224355,2
22	2152138	512170,8	5916672	9127987,2	4464460	423273,6	1304726	50112	220924,8	536198,4	5981904	7059830,4
23	1933373	2982355	2739053	1590683,4	2508278	390009,6	87929,8	92361,6	257212,8	1725322	170846,4	19372435
24	2409035	8151235	2691064	8020857,6	6167518	538335,4	46944	84955,6	23889,6	1874794	11387926	16778189
25	2128892	1087862	1305029	8381223	3907613	439862,4	364089,6	79891,2	275443,2	1003536	6274281,6	20849357
26	0	1168746	8235562	932973,2	3718397	390360	185500,8	98582,4	252498,2	1357862	177830,4	16602106
27	0	1155603	4520189	1283765,6	3627331	546652,8	183634,8	98582,4	275788,8	1137283	1608422,8	6551837,6
28	2324400	2912912	5169440	7318163,4	1557872	594957,6	199152	0	28971,2	1312390	1019691,8	25688362
29	2166739	0	3254863	4736316,5	2305105	0	157680	0	215336	1419293	792898,8	6141398,6
30	2026771	0	2238983	3067113,6	2153434	0	173145,6	0	457488	1137283	250784,6	4196275,2
31	1128285	0	2052950	0	1973290	0	28684,8	0	0	4122971	0	452856,6

Sumber : perhitungan

**Tabel 4.6**  
**Perhitungan Debit Bendung Salamdarma Periode 2012**

tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	6370098	1454025,6	5337792	3115843,2	1005333,2	556934,4	14428,8	0	70588,8	0	737856	5229792
2	4556390	1385164,8	3737232	8464348,8	2553638,4	607392	35556,8	0	15872	91411,2	261100,8	194088,6
3	3337114	6665155,2	1135762,6	3186930,4	5182358,4	1054588	0	0	0	2332,8	362361,6	3256934,4
4	5309386	5320089	4646160	1262916,8	3803587,2	673333,6	29721,6	91152	0	48988,6	378345,6	65514955,2
5	6101136	4288032	7583152	370664,4	2464905,6	70320,2	32140,8	283392	26955,8	0	404611,2	789292,8
6	1775742	2356041,6	4210093,2	3515619,2	1814486,4	598063,8	51840	0	0	0	714441,6	4948128
7	11603775	1467849,6	2474433,6	15490185,6	1690588,8	1160006	284688	230428,8	0	0	39320	6552239,4
8	6199027	7622714	1373742,7	6246115,2	402140,8	111241	928108,8	294795,8	0	0	416620,8	2414759,6
9	3141622	8933977,6	4379704,2	1997224,2	1893283,2	5353344	0	151804,8	0	0	132364,8	5709915,8
10	2572474	764819,2	1032451,2	5262364,8	1597708,8	110357	283212,8	97632	31104	244494	2344073,2	277308
11	3155689	7840866,4	4121625,6	3418156,8	1566691,2	465350,4	48729,6	0	394416	243475,2	260406,6	3335212,8
12	4203274	2064954,6	2719785,6	334556,4	1566691,2	72360	0	0	13737,6	186992	274524,8	271555,2</td

**Tabel 4.7**  
**Perhitungan Debit Bendung Salamdarma**  
**Periode 2013**

tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	850417,2	1765569,0	2366992,0	2181997,4	250563,2	3865625,6	2385244,8	1986102,4	475371,9	2352412,8	985478,4	186019,2
2	1948700,6	8033865,8	2218330,2	1237588,8	272151,6	4204771,2	222899,2	1388830,4	399515,6	447455,6	2676067,1	352054,4
3	375440	375995,2	244615	1212195,6	240451,2	376150,4	231417,6	138400,8	311580,4	343267,2	78515,6	321269,6
4	4640371,2	821797,6	4568515,2	12043555,2	219162,2	3303928,2	2297212,8	119857,2	394424,2	141516,8	474918,4	478409,2
5	2892758,4	1452163,2	6618931,2	1567215,6	237187,2	452187,2	7914931,2	130019,2	35942,4	8522,4	435888,4	401155,2
6	2281046,4	14445388,8	276860,8	2594189,8	211952,4	6356489,8	3919057,2	1280188,8	35942,4	269001,6	491097,4	245740,2
7	200592	21177590,4	19176278,4	29400198,4	2098310,4	1846638,8	2705443,2	1065388,4	378293,2	51235,4	548726,4	151269,2
8	2854639,2	1801298,8	548495,8	1624953,2	7434688,2	6554985,2	2435961,2	1289952,8	186524,2	222391,2	884007,4	867017,6
9	3360393,2	4357107,2	22183545,2	8097672,8	8227785,6	447379,2	2445933,2	3033380,8	209005,6	167604,8	335753,2	380545,2
10	2361188,8	1023710,4	13770771,6	6148656,2	24530169,2	3176150,4	2745386,2	1558336,8	1046204,8	182908,8	43891,4	15797549
11	2108851,2	1846074,2	7249784,2	5247072	15233382,4	4807296,2	3188937,2	134915,2	344922,4	209001,6	651147,2	11261290
12	1922572,8	12589344,2	8114169,2	13325681,2	4239452,8	14293374,2	407160,2	1168118,2	213148,2	17893372,8	2693099,2	892625,2
13	1369190,8	2775205,6	9458940,8	15085807,2	4151952,2	6413851,2	4193521,2	122609,2	198720,2	586432,2	250409,2	2191650,4
14	5439354,2	22478947,2	10555142,4	5669398,2	3040567,2	1285963,2	10640505,6	1018178,2	119989,4	2914192,2	2590003,2	1791650,2
15	3747261,8	17129401,2	6101872,8	6919625,2	6157897,2	4194857,6	3753649,2	1076112,2	3870708,2	1603059,2	3888259,2	4161661,4
tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
16	4993058,2	17751910,8	26305457,2	9713434,2	16711055,2	9507629,2	2949955,2	769731,2	245797,2	365616,2	3248985,2	8823256,2
17	13488976,8	9623059,2	20364164,2	5901725,2	10290413,2	3700585,2	2898803,2	1136851,2	282272,2	277430,2	5643129,6	6994940,2
18	11310451,2	4894992,2	3043299,2	20694701,2	8097667,2	2547850,2	3285249,2	941328,2	245797,2	192412,2	1306281,6	6517055,2
19	2493993,6	5737413,6	10143273,2	28854288,2	13899514,2	2635978,2	2331418,2	712800,2	391914,2	848707,2	1739404,2	6228846,2
20	2142547,2	3788989,6	6072537,2	6869774,2	4512126,2	4733942,2	2389133,2	75683,2	30162,2	748116,4	1635352,2	3629592,2
21	2294092,8	3479008,8	9545040,2	7817187,2	6287414,2	2703456,2	12995856,2	679190,2	297302,4	929664,2	8940672,4	6882796,8
22	6237388,2	3457209,2	5259708,2	1369559,2	7249748,2	2578334,2	4087070,2	533260,2	346369,2	497886,8	985564,8	338918,4
23	4308336,2	7860499,2	10875603,2	1230557,2	7297500,2	3556051,2	2527891,2	76622,4	309139,2	247910,4	1306713,6	2342979,2
24	2721513,6	3337500,8	7534080,2	7770298,2	16533987,2	2456708,2	2162938,2	615945,6	304244,2	309052,8	1184716,8	2816899,2
25	8520249,6	3000754,8	14252976,2	6852520,2	497991,2	2023229,2	2229466,2	407033,6	35154,8	415670,4	1367912,4	4308854,2
26	7147094,2	2695544,2	1177480,2	3722803,2	8033952,2	5151190,2	2356992,2	609984,2	115686,8	2459320,2	1450519,2	4244032,2
27	2946326,4	2228256,2	6435072,2	3838406,2	5123797,2	1433584,2	4088707,2	624153,6	25920,2	572659,2	3346416,2	4088707,2
28	6237388,8	0	6499008,2	3083635,2	11657520,2	2932650,2	297557,2	414288,2	42336,2	7573133,2	4081276,8	235244,8
29	10117038,2	0	10768939,2	3176159,2	924815,2	2331419,2	2229466,2	587606,2	270518,2	264128,2	227420,2	209175,2
30	7885296,2	0	2569331,2	0	815408,2	0	1586650,2	390096,2	0	794620,8	0	249157,6
31	105855248,2	91831536,2	212315472,2	1544-08,2	1436407,2	69531384,2	59158892,2	1106518,2	349261,2	19583424,2	40393037,2	9707189,2

Sumber : perhitungan

**Tabel 4.8**  
**Perhitungan Debit Bendung Salamdarma**  
**Periode 2014**

tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
16	2864328,2	7061644,8	1208511,2	565488,2	458054,2	1555501,2	1024618,2	214185,6	4586111,2	0	2184106,8	1758412,8
17	3654425,6	5835363,6	1862454,4	20741951,6	364656,2	4930416,8	997488,2	415793,8	247276,8	0	2572916,2	1673913,6
18	16534937,6	3239128,2	2837095,2	5731089,2	216509,2	344070,2	119564,2	428244,2	67936,8	0	1405240,2	2636094,2
19	16534937,6	17883017,2	8649158,4	14673472,2	276331,2	1347454,2	879724,8	36011520,2	520732,8	170451,2	113951,6	1847491,2
20	19226172,8	3062655,6	8811417,6	12772919,6	182349,2	305923,2	751084,2	288291,6	16	0	1431993,6	1339177,6
21	1249748,2	9820310,4	5731689,2	10389116,8	2312150,2	146180,2	3653338,2	177206,4	147956,2	0	1653352,2	2366482,2
22	12497478,4	7591708,2	4950374,2	22772188,2	3045168,2	298922,2	8674128,2	360806,4	1426454,2	0	149040,2	1163208,2
23	12503116,8	7713792,2	1435333,6	7512855,6	35973,2	1551830,2	501172,2	166233,6	16	0	318974,4	3178472,2
24	66389024,2	1362960,2	1643594,4	1477379,2	2563347,2	5004772,2	2736202,2	37051,2	0	0	1873152,2	2287267,2
25	655394,2	5762448,2	4889216,8	11515737,6	307173,2	5474176,2	2819232,2	301622,4	3196,8	170457,2	1841516,8	1444656,2
26	6148656,2	5420476,8	5532710,4	6487827,2	456520,2	244276,2	4413398,2	230842,4	3196,8	222460,2	1708942,4	353251,2
27	13738118,4	0	1335397,6	7092288,2	4545336,2	1436504,2	1957046,2	0	3196,8	2818335,2	173404,8	1318723,2
28	8533987,2	0	13071974,4	3508876,8	2119910,2	1559520,2	1305677,2	301622,4	170208,2	3397594,2	1753404,8	149351,2
29	6482851,2	0	6485529,6	0	241384,2	0	1016755,2	771208,4	0	1534956,2	0	133813,6
30	18510704,2	95641862,4	18674755,2	15341907,6	51220253,2	4160885,2	4126844,2	3647122,2	205432,8	6918480,2	31619472,2	30542400
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	14334278,4	7670433,6	26474539,2	4948128,2	3776112,2	1538099,8	1261872,2	399154,4	483657,2	71107,2	1358535,6	1102231,2
2	15155215,6	5655149,2	10708111,2	3538848,2	4547883,2	1309219,2	1135728,2	201521,6	265544,2	71107,2	1045167,4	3123446,4
3	81268564,8	7494581,6	1229337,2	29753556,2	36528972,2	1165727,2	1036751,2	265544,2	199152,4	891116,8	2569159,2	1102231,2
4	4657171,2	16533141,4	1335520,2	4565841,4	3651091,2	1415192,2	1262736,2	55693,2	265544,2	185241,6	606095,2	2173857,2
5	2094426,8	13638427,2	20445177,5	15155451,2	2881699,2	1280111,2	1318982,4	4183747,2	84153,6	50975,2	677462,4	451788,8
6	21017912,2	6764969,2	1672915,2	5901724,2	5901724,2	1229593,2	1691456,2	1757731,2	1088992,2	585273,6	199152,4	2115559,2
7	5307318,2	6686569,2	16212019,2	2547454,2	1337904,2	2627227,2	1338024,2	913161,6	669368,4	234489,8	67564,8	187289,2
8	7153151,2	14761015,2	1039729,2	6018645,2	2455228,2	937612,8	1445164,2	548316,4	406645,2	176688,2	119293,2	123559,2
9	6841651,2	603985,2	684711,2	7797021,2	2883905,2	1135728,2	1229391,2	370051,2	0	457191,6	1307231	1307231
10												

**Tabel 4.10**  
**Debit Andalan Bendung Salamdarma**  
**Periode 2011-2015**

NO	Bulan											
	JAN		FEB		MAR		APR		MEI		JUN	
	I	II	I	II								
1	35352893	40178938	74083211	28519907	49601068	84493238	135383449	130375056	54177894	21806979	15531301	1861468
2	60427642	65501248	151241952	89897629	84184272	89588074	137151533	6017814	82814054	39280450	28009584	7292851,2
3	66114403	199138867	215567136	135331603	114256051	274083666	199540541	138853990	8959298	64244275	29761171	15884899
4	84361392	276631114	21855344	159665040	147588516	345211213	205557555	272955681	281835109	91346882	9486902	56893018
5	249624019	363688630	266781514	18394714	422250278	411855235	108407635	281639376	85001357	130845197		

NO	Bulan											
	JUL		AGUST		SEPT		OKT		NOV		DES	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	16657504	16808356	10857024	2394144	0	0	4568688	0	82219968	45478195	66126758	57835952
2	50588688	47461248	1167944	7096416	3938976	57244112	1328484,6	53770176	2342719	45574246	66560400	101583204
3	16540268	71564235,6	1529525,6	13863744	739939,6	3025555,2	2294784	13783219	37523866	55480896	7935451	14476594
4	37219478	78597821	15742938	20863615	5997632,4	38149308	8849520	16401485	5475720	62221133	10112365	14711989
5	78249110	109365466	20799396	72885946	8103456	6738854,4	139329878	38472192	58727981	71300477	106796016	16184285

Ket;

Debit Andalan diambil dari terkecil kedua sehingga didapatkan debit andalan yang di cari.

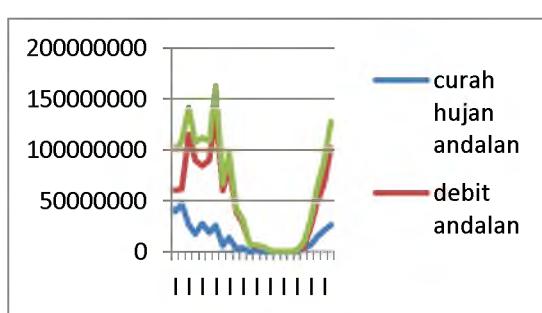
**Tabel 4.11**  
**Andalan Total Bendung Salamdarma**

NO	Bulan											
	JAN		FEB		MAR		APR		MEI		JUN	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	39420000	47150000	26500000	17482000	27360000	19080000	25740000	6230000	14040000	3060000	3960000	0
2	60427642	65501248	151241952	89897629	84184272	89588074	137151533	6017814	82814054	39280450	28009584	7292851,2
3	66114403	199138867	215567136	135331603	114256051	274083666	199540541	138853990	8959298	64244275	29761171	15884899

NO	Bulan											
	JUL		AGUST		SEPT		OKT		NOV		DES	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	12600000	0	0	0	0	0	4860000	6480000	15900000	20900000	26100000	27610000
2	60427642	65501248	1167944	7096416	3938976	57244112	1328484,6	53770176	652411,7	1378486,4	2342719	45574246
3	66114403	199138867	215567136	135331603	114256051	274083666	199540541	138853990	8959298	64244275	29761171	15884899

**Grafik 4.1**  
**Debit Andalan Total**



Ket;

Debit Andalan Total = Curah hujan + debit andalan

**Tabel 4.12**  
**Pola Tanam**

NO	Bulan											
	JUL		AGUST		SEPT		OKT		NOV		DES	
I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	
1	39420000	47150000	26500000	17482000	27360000	19080000	25740000	6230000	14040000	3060000	3960000	0
2	60427642	65501248	1167944	7096416	3938976	57244112	1328484,6	53770176	652411,7	1378486,4	2342719	45574246
3	66114403	199138867	215567136	135331603	114256051	274083666	199540541	138853990	8959298	64244275	29761171	15884899
4	84361392	276631114	21855344	159665040	147588516	345211213	205557555	272955681	281639376	85001357	130845197	

Dengan menggunakan rumus;  
 $\text{Polatanam} = (1,2 \text{ lt/det/ha : } 1000) \times \text{Luas areal} \times \text{Detik} \times \text{jam} \times \text{Hari}$

**Tabel 4.13**

**Perbandingan Pola Tanam**

NO	Bulan											
	JUL		AGUST		SEPT		OKT		NOV		DES	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	17460000	0	0	0	0	0	4860000	6480000	15900000	20900000	26100000	27610000
2	60427642	65501248	1167944	7096416	3938976	57244112	1328484,6	53770176	652411,7	1378486,4	2342719	45574246
3	66114403	199138867	215567136	135331603	114256051	274083666	199540541	138853990	8959298	64244275	29761171	15884899
4	84361392	276631114	21855344	159665040	147588516	345211213	205557555	272955681	281639376	85001357	130845197	

Ket: = Curah Hujan

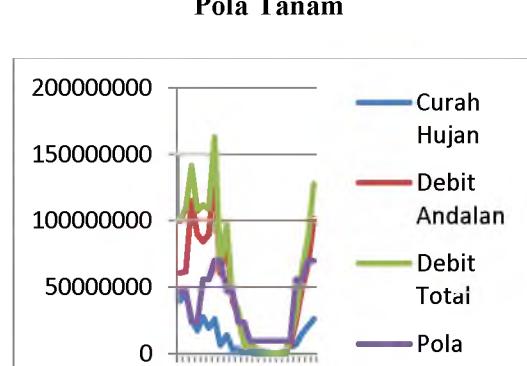
= Debit Andalan

= Debit Total

= Pola Tanam

**Grafik 4.2**

**Pola Tanam**



Dalam Grafik di atas di gambarkan jika kebutuhan air di masa Tanam III tidak mencukupi untuk ditanami tanaman padi sehingga pada masa tanam III di tanami Palawija karena tanaman Palawija tidak membutuhkan air sebanyak tanaman Padi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari analisis yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis rata-rata curah hujan efektif  $\frac{1}{2}$  bulanan, didapat hasil terbesar pada bulan januari
2. Debit andalan yang didapat adalah diambil dari data terkecil kedua perhitungan Debit Bendung Salamdarma selama periode lima tahun (2011-2015).
3. Pada grafik hasil perhitungan pola tanam, didapat hasil bahwa kebutuhan air di masa tanam III tidak mencukupi untuk ditanami tanaman padi sehingga pada masa tanam III ditanami palawija karena tanaman palawija tidak membutuhkan air sebanyak tanaman padi.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Lebih ditingkatkan kembali tentang pemeliharaan bangunan secara *intensif* yang ada di daerah irigasi Bendung Salamdarma tersebut agar kondisi bendung Salamdarma tetap stabil dan optimal dalam rangka memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat sekitar.
2. Perlu lebih ditinjau lagi terkait masa tanam, sehingga akan lebih baik lagi pada proses masa tanam III (dapat ditanami tanaman padi).

## DAFTAR PUSTAKA

### A. BUKU – BUKU

Asdak C. 1995, **Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai**,

Diterjemahkan oleh Djoko Sasongko, Erlangga, Jakarta.

Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Linsley, R.K dan Joseph B. Franzini, 1984. **Teknik Sumber Daya Air**.

Pengairan, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.

Purwanto, **Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi**, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.

Sosrodarsono, Suyono dan Kensaku Takeda. 2001, **Hidrologi Untuk**

Triatmodjo, Bambang. 2010, **Hidrologi Terapan**, Beta Offset, Yogyakarta.

### B. PERATURAN PERUNDANG – UNDANGAN

Permen PU Nomor 32 / PRT / M / 2007

Undang-undang no. 7/2004 tentang Sumber Daya Air

Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 Tentang Irigasi