

# JURNAL KONSTRUKSI

## ANALISIS HIDROLOGI BENDUNGAN CIPANAS KABUPATEN SUMEDANG

Eki Danet Pranata Putra\*, Saihul Anwar\*\*

\*) 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

Bendungan Cipanas terletak di Desa Cikawung, Kecamatan Cikedung, Kabupaten Indramayu dan Desa Cibuluh, Kecamatan Ujung Jaya Kabupaten Sumedang. Bendungan cipanas dibatasi oleh wilayah Daerah Tingkat II, yaitu sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Indramayu, sebelah Timur dengan Kabupaten Majalengka, sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Garut, dan sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Bandung.

Bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya perekonomian menyebabkan semakin hari semakin meningkat pula kebutuhan air. Di lain pihak air yang tersedia jumlahnya tetap. Bahkan, cenderung mengalami penurunan yang disebabkan oleh perubahan tata guna lahan dan pencemaran air. Hal ini menuntut pengelolaan alokasi air yang lebih cermat, efisien, dan efektif, yaitu pengelolaan alokasi dan distribusi air secara tepat waktu.

Untuk menghitung besarnya debit kebutuhan air yang diperlukan, ketersediaan dan kebutuhan air pada Bendungan Cipanas secara keseluruhan dengan intensitas tanam yang ada, maka perlu dilakukan suatu analisa kebutuhan air.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisa perhitungan untuk mendapatkan besarnya potensi air pada bendungan. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil data sekunder. Data tersebut untuk menentukan intensitas tanam dan menentukan kebutuhan air di areal sawah. Dengan faktor – faktor lainnya yang menunjang hitungan kebutuhan air seperti curah hujan efektif. Setelah itu dengan menggunakan rumus efisiensi tiap – tiap saluran maka kebutuhan air dapat ditentukan.

Dari hasil analisis dengan menggunakan sistem analisis potensi air pada Bendungan Cipanas, maka didapatkan dari analisis selama 21 tahun diperoleh rata – rata  $5.847,38 \text{ m}^3$ .

**Kata Kunci :** Lokasi Penelitian, Debit Potensi Air

### ABSTRACT

*Cipanas dam located in the village Cikawung, District Cikedung, Indramayu and Cibuluh Village, District Ujung Jaya Sumedang District. Cipanas dam area bounded by second-level regions, namely North side Indramayu regency, East with Majalengka, south of Garut Regency, and the West Bandung regency.*

*Growing population and economic development led to increased day by day the need of water. On the other hand fixed amounts of available water. In fact, tend to decline caused by changes in land use and water pollution. This requires the management of water allocation more accurate, efficient, and effective, the management of water allocation and distribution in a timely manner.*

*To calculate the amount of water required discharge requirements, the availability and the need for water in the dam in Cipanas overall with existing cropping intensity, it is necessary to do an analysis of the need for water.*

*The purpose of this study was to analyze the potential magnitude calculation to get water at the dam. This research was conducted by taking secondary data. The data to determine the cropping intensity and determine the need for water in paddy fields. With factors - other factors that support the water needs as a matter of effective precipitation. After that using the formula efficiency of each - each channel the water needs can be determined.*

*From the analysis using an analysis of potential sistem Dam water at Cipanas, then obtained from the analysis of 21 years of acquired Average - Average  $5847.38 \text{ m}^3$*

**Keywords:** Research Location, Debit Potential Water

## 1. PENDAHULUAN

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

Bendungan secara umum berfungsi sebagai tempat untuk menampung dan menyalurkan air untuk berbagai keperluan seperti Irigasi, Industri, Air Baku, untuk rumah tangga, pembangkit listrik serta bisa juga sebagai tempat pariwisata. Air terdapat dalam bendungan berasal dari air hujan, air bawah tanah, dan air permukaan (air sungai).

Daerah Aliran Sungai (DAS) Cimanuk – Cisanggarung memiliki 58 sungai dan 627 jumlah titik mata air yang tersebar di seluruh wilayah, belum seluruhnya dimanfaatkan secara optimal. Secara umum potensi sumber daya air permukaan di DAS Cimanuk – Cisanggarung dipengaruhi besarnya curah hujan, berdasarkan data 1990-2004 curah hujan diatas 1500 mm/tahun, maka potensi sumber daya air di DAS Cimanuk – Cisanggarung sangat besar untuk dimanfaatkanakhirnya target pengadaan pangan di Propinsi Jawa Barat akan menurun.

Dalam Rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pelaksanaan pembangunan nasional, khususnya dibidang pertanian, pemerintah dalam hal ini Balai Besar Wilayah Cimanuk – Cisanggarung telah melaksanakan kajian untuk meningkatkan pelestarian dan pemanfaatan potensi sumber daya air serta pengendalian banjir di daerah sungai Cimanuk – Cisanggarung melalui studi komparatif Waduk - Waduk di DAS Cimanuk – Cisanggarung dengan mengkaji beberapa Calon Waduk yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif solusi pemenuh kebutuhan air baku untuk keperluan rumah tangga, irigasi, industri dan lain-lain masyarakat di DAS Cimanuk dan sekitarnya. Berdasarkan hasil studi tersebut pengembangan sumber daya air DAS Cimanuk - Cisanggarung dilanjutkan dengan tahapan studi Kelayakan Waduk Cipanas.

## 1.2 TUJUAN PENELITIAN

Maksud dilakukan Analisis Hidrologi Bendungan Cipanas Yaitu untuk mengetahui bagaimana potensi air pada Bendungan Cipanas

serta Analisis Hidrologi Bendungan Cipanas untuk keperluan pertanian.

Tujuan dari Analisis Hidrologi Bendungan Cipanas adalah :

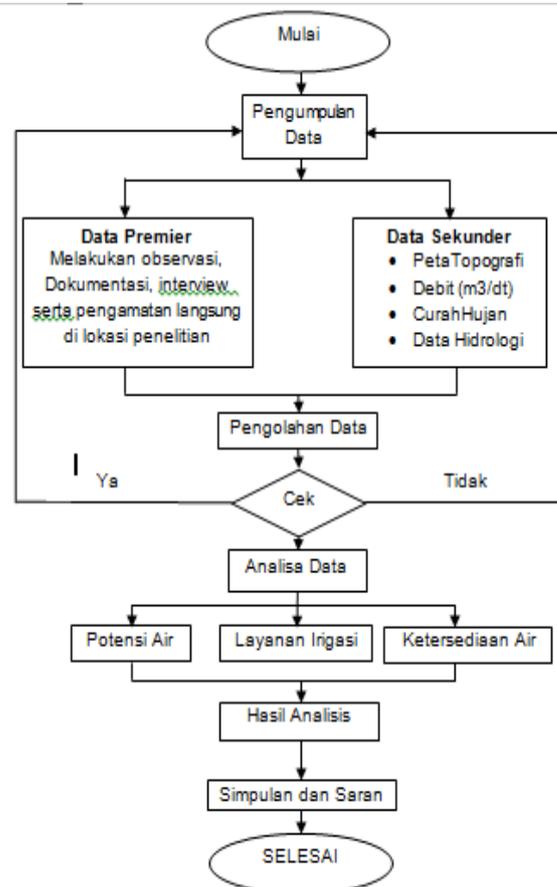
- Menganalisis debit rencana dari data yang tersedia selama 20 Tahun.
- Memnganalisis Potensi Air.
- Menganalisis debit agar dapat dimanfaatkan potensi ketersediaan air secara optimal, untuk melayani daerah Irigasi.

## 1.3 RUANG LINGKUP PENELITIAN

Agar penulisan tugas akhir ini dapat dilaksanakan dengan baik maka batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Layanan Irigasi
- Potensi Air
- Ketersediaan Air

## 1.4 DIAGRAM ALUR / FLOWCHART



**Gambar 1.2**

Diagram Alur / Flowchart Penelitian

## 2. TINJAUAN UMUM

Analisis adalah merangkum sejumlah data besar data yang masih rendah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. Kategori atau pemisah dari komponen – komponen atau

bagian – bagian yang relevan dari seperangkat data juga merupakan bentuk analisis untuk membuat data – data tersebut mudah diatur. Semua bentuk analisis berusaha menggambarkan pola – pola secara koefisien dalam data sehingga hasilnya dapat dipelajari dan diterjemahkan dengan cara yang singkat dan penuh arti.

Pengertian dan Definisi dari Hidrologi adalah suatu ilmu yang mempelajari pergerakan, distribusi dan kualitas air di muka bumi. Kata Hidrologi berasal dari bahas Yunani: *Hydrologia* yang berarti “ilmu air”. Hidrologi juga mempelajari siklus air atau siklus hidrologi sumber daya air yang ditunjukkan atau kesejahteraan manusia.

Waduk atau Bendungan adalah wadah atau bangunan yang digunakan sebagai penampungan air atau sebagai penadah hujan yang dimana digunakan pada saat musim kemarau di samping untuk kebutuhan air irigasi maupun kebutuhan air baku. Dalam bidang teknik sipil Waduk atau Bendungan itu untuk mengatur debit dan di definisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air baik yang berasal dari air hujan, sungai, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawan atau lahan, sehingga fungsi kawasan atau lahan tidak terganggu (Diklat Kuliah Irigasi dan Bangunan Air I, FTS. Unswagati Cirebon).

## **2.1 TIPE WADUK ATAU BENDUNGAN BERDASARKAN UKURAN**

Waduk atau Bendungan besar *Large Dam* adalah bendungan yang tingginya melebihi dari 15 meter dari dasar pondasi terendah. Waduk atau Bendungan kecil *Small Dam* adalah bendungan yang memiliki tinggi kurang dari 15 meter.

## **2.2 TIPE WADUK ATAU BENDUNGAN BERDASARKAN TUJUAN PEMBANGUNAN**

Waduk atau bendungan dengan tujuan tunggal *Single Purpose Dam* adalah Waduk atau Bendungan yang dibangun untuk memenuhi suatu tujuan saja, misalnya seperti untuk PLTA, Irigasi, Pengendalian, Banjir, dan Kebutuhan lainnya. Waduk atau Bendungan serba guna *Multi Purpose Dam*. Adalah bendungan yang dibangun untuk memenuhi beberapa tujuan, misalnya untuk PLTA dan Irigasi, pengendalian banjir, irigasi dan pariwisata.

Permasalahan yang terjadi diakibatkan terjadinya genangan air pada area lahan pertanian Daerah Irigasi Cangkuang, sistem pengoperasian pada pintu – pintu air irigasi Bendung Cangkuang yang kurang optimal sehingga banyak sampah yang mengendap pada daerah genangan air di bendung dan di saluran irigasi.

Dari permasalahan ini, sangat mempengaruhi sekali terhadap rencana pola tanam dan hasil produksi pertanian Daerah Irigasi Cangkuang.

Maksud dalam penelitian tersebut adalah sebagai salah satu tindakan untuk memecahkan suatu permasalahan yang terjadi terhadap pengoperasian dan pemeliharaan pada bendung dan Saluran Irigasi Daerah Bendung Cangkuang sehingga dalam tata cara Operasi dan Pemeliharaan dapat terarah sesuai ketentuan yang diharapkan.

Tujuan penelitian untuk memperoleh gambaran mengenai tata cara pengoperasian dan pemeliharaan Bendung dan Saluran Irigasi pada Bendung Cangkuang sehingga pemanfaatan prasarana Sumber Daya Air tersebut dapat dioptimalkan agar dapat meningkatkan produksi tanaman pertanian sesuai rencana pola tanam yang tanamnya bisa diatur oleh pemerintah.

## **2.3 KAJIAN SISTEM JARINGAN IRIGASI RENTANG PADA SALURAN INDUK UTARA KABUPATEN INDRAMAYU**

Bendung Rentang dibangun pertama kali pada tahun 1826 untuk mengairi areal pesawahan di 3 (tiga) Kabupaten, yaitu Majalengka, Cirebon, dan Indramayu, melalui intake kiri bendung ke Saluran Induk Cipelang dan Intake kanan ke Saluran Induk Sindupraja.

Sumber air bendung rentang adalah Sungai Cimanuk yang mempunyai mata air di Gunung Papandayan dan Gunung Mandalagri. Sungai Cimanuk ini mendapatkan suplesi dari Sungai Cibitung, Sungai Cipeles, dan Sungai Cidangdung yang merupakan anak – anak sungainya. Jaringan Irigasi mendapat pasokan air dari Bendung Rentang melalui Saluran Induk Cipelang. Areal Irigasi mendapat air dari intake bagian kiri yang melayani Saluran Sekunder Sumber dan Jaringan Irigasi Saluran Induk Utara dan Saluran Induk Barat.

Berdasarkan hasil pemantauan kegiatan pengelolaan jaringan irigasi Rentang di Kabupaten Indramayu, dapat digambarkan betapa kompleksnya permasalahan yang muncul dalam pengelolaan jaringan irigasi pada beberapa lokasi, areal irigasi teknik telah berubah fungsi.

Tujuan penelitian untuk melakukan kajian teknis terhadap bangunan dan saluran irigasi

berdasarkan evaluasi data dan kondisi lapangan yang ada adalah mengembalikan / meningkatkan kondisi fungsi sistem jaringan irigasi Rentang pada Saluran Induk Utara Kabupaten Indramayu.

### 3 LANDASAN TEORI

#### 3.1 DAERAH ALIRAN SUNGAI

Sungai adalah aliran air yang besar dan mengalir secara terus menerus dari hulu (sumber) menuju hilir (muara) atau sungai juga bisa disebut sistem pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan kiri serta sepanjang pengaliran nya oleh garis sepadan

Menurut Wiradi mengemukakan bahwa :

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

Menurut Dwi Partowo Darminto dan Rifka Julfandi, Analisis adalah sebuah langkah penjabaran sebuah permasalahan dari setiap bagian dan penelaahan bagian itu untuk mendapatkan pemahaman yang tepat serta arti yang keseluruhan dari masalah tersebut.

#### 3.2 FUNGSI ANALISIS DALAM SUATU PENGERTIAN

Dalam sebuah proses penelitian, antara kegiatan analisis memiliki keterkaitan erat dengan proses pengolahan data dengan menggunakan metode statistik. Hal ini terkait dengan fungsi statistic yang akan menyajikan sebuah data yang didapat dari proses penelitian untuk kemudian diolah menjadi sebuah informasi baru. Hasil informasi inilah yang akan menjadi kesimpulan tersebut.

Sistem adalah suatu rangkaian kegiatan dalam memenuhi suatu kebutuhan yang mencakup pengturan, pembinaan, dan pengawasan guna mencapai manfaat yang sebenar-benarnya dalam memenuhi hajat hidup dan perikehidupan rakyat.

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

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

Setelah membuat hipotesa ini selesai, barulah membahas mengenai landasan teori dalam penelitian tersebut. Hal ini dimaksud agar pada nantinya penelitian yang dilakukan memiliki landasan teori yang cukup kuat sehingga bisa dipertanggung jawabkan. Selain itu, dengan adanya landasan teori para ahli yang sudah ada sebelumnya menjadi pedoman agar penelitian yang dilakukan tetap pada batasan yang diinginkan dan tidak melebar jauh dari topik pembahasan.

#### 3.3 HIDROLOGI

Menurut Ir. CD. Soemarto., B.I.E., Dipl. H mengemukakan bahwa :

Hidrologi adalah suatu ilmu yang menjelaskan tentang kehadiran dan gerakan air di alam kita ini. Meliputi berbagai bentuk air, yang menyangkut perubahan – perubahannya antara keadaan cair, padat dan gas pada atmosfer, di atas dan di bawah permukaan tanah. Soemarto,CD (1987) *Hidrologi Teknik*, Surabaya. Usana offset printing.

#### 3.4 BENDUNGAN

Menurut Sudjarwadi, DKK, Pengembangan sumber daya air yaitu :

Waduk atau Bendungan adalah fasilitas tampungan yang dibuat untuk menampung air selama debit tinggi dan mengeluarkannya pada saat dibutuhkan, sehingga fungsi bendungan secara prinsip adalah menampung air pada saat – saat debit tinggi untuk digunakan pada saat – saat sangat rendah.

Hal ini berarti Bendungan atau Waduk mempunyai tugas membuat modifikasi dari distribusi air menurut alam, dan menciptakan distribusi air buatan.

### 4. METODE PENELITIAN

#### 4.1. Metode 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.

Metode penelitian merupakan suatu hal terpenting dalam melakukan suatu penelitian karena digunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji fakta / data yang diteliti untuk diuji kebenarannya. Sugiyono (1999:1) mendefinisikan metodologi penelitian sebagai berikut “**Metodologi penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data – data dengan tujuan dan kegunaan tertentu**”.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif bersifat deskriptif – induktif. Sifat penelitian deskriptif ini dimaksudkan untuk dapat memberikan uraian dan penjelasan data serta informasi yang diperoleh selama penelitian, sedangkan pendekatan induktif berdasarkan proses berpikir / pengamatan 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 system irigasi dan usaha mengemukakan hubungan secara mendalam dari aspek – aspek yang diteliti.

#### 4.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk Kajian ini yaitu :

##### 4.2.1. Observasi

*Observasi* adalah pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan / peninjauan di lapangan. Adapun data yang diperoleh berupa data Primer .

##### 4.2.2. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan melalui *interview* / wawancara / Tanya jawab dengan unsur / instansi / lembaga terkait.

##### 4.2.3. Bibliografi

Bibliografi adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menginventarisasi dan mengumpulkan data melalui dokumen dan atau arsip – arsip terkait.

#### 4.3. Jenis Dan Sumber Data

##### 4.3.1. Jenis Data

###### 4.3.1.1 Data Primer

Merupakan data yang diperoleh penulis dari sumber dengan cara melihat, mengamati serta mencatat langsung. Data primer berupa

observasi, interview atau wawancara, identifikasi serta dokumentasi.

##### 4.3.1.2 Data Sekunder

Data yang didapat dari hasil instansi terkait yang dapat menunjang kegiatan perencanaan ini, ataupun dari pihak lain dan sumber – sumber yang ada, sehingga terkumpulnya data – data yang diperlukan. Data ini dapat berupa data kualitatif, yaitu data yang bentuknya bukan bilangan maupun angka, sedangkan data kuantitatif yaitu data yang berbentuk bilangan atau angka dimana memuat data yang lebih rinci, dan memuat satuan – satuan ukuran.

Sumber data yang diperoleh untuk Analisis Hidrologi Bendungan Cipanas Kabupaten Sumedang berasal dari instansi terkait (BBWS Cimanuk – Cisanggarung).

#### 4.4. METODE PERHITUNGAN

##### 4.4.1. PERHITUNGAN CURAH HUJAN EFEKTIF

Dalam mendapatkan curah hujan efektif bulanan dasar perhitungannya dipergunakan hasil penelitian *Harza Engenering Company International* dalam *Feasibility Report Pakolan Sampean Rehabilitation Projek East Java*. Dalam penelitian tersebut menetapkan bahwa untuk menghitung besar curah hujan efektif bulanan berdasarkan pada  $R_{80}$  years out 22 years, dinyatakan dalam rumus sebagai berikut :

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

Dimana :  $R_{80}$  = Curah hujan efektif bulanan

N = Periode lamanya pengamatan

Maka curah hujan efektif dapat ditentukan, yaitu

$$R_{80} = \frac{21}{5} + 1 = 5$$

Dari hasil perhitungan didapat  $R_{80} = 5$  artinya curah hujan bulanan yang ke 5 dari urutan terkercil adalah sabagai curah hujan efektif bulanan.

##### 4.5. Ketersediaan Air

Secara umum di Indonesia yang menjadi patokan dalam perencanaan bendungan adalah perencanaan kebutuhan air irigasi untuk tanaman padi. Kebutuhan air tanaman padi untuk varietas padi yang sering dipergunakan di

Indonesia adalah rata – rata sebesar 1 liter/detik/hektar, atau ketinggian genangan padi rata – rata sebesar 10 cm. padi yang terendam air terlalu tinggi tidak baik karena akan menghambat pertumbuhan, tetapi apabila kondisi padi yang sudah tinggi maka apabila genangan kurang dari kebutuhan juga kurang baik. Dalam kondisi batas waktu tertentu padi masih memungkinkan untuk mendapatkan suplai air kurang dari semestinya dan atau mendapat suplai air berlebihan dari optimum.

Menurut statistik padi yang tidak mendapat suplai air selama tiga hari berturut – turut masih mampu bertahan hidup demikian pula tanaman padi yang mengalami genangan penuh maksimum selama tiga jam masih mampu bertahan hidup. Dengan demikian maka perhitungan kebutuhan air tanaman padi biasanya diperlukan kebutuhan selama 2 minggu, sehingga data yang diperlukan cukup data curah hujan selama dua mingguan atau data debit dua mingguan (Anwar P, 2011).

**4.6. Perhitungan 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 dengan metode rasional adalah sebagai berikut :

$$Q = 1/36 . f . r . A$$

Keterangan :

Q = Ketersediaan air (m<sup>3</sup>/det)

f = Koefisien pengairan

r = R<sub>80</sub> = Curah hujan efektif bulanan (mm/bulan)

A = F = Luas daerah pengairan / luas cathment area (km<sup>2</sup>)

**4.7. Perhitungan Kebutuhan Air**

Kebutuhan air pada bendungan dihitung berdasarkan komulatif dari hasil perhitungan ketersediaan yaitu dengan cara :

KB = Kebutuhan + Ketersediaan

**4.8. Perhitungan Tampung Air**

Tampung air pada bendungan dihitung dengan cara :

TM = Kebutuhan – Ketersediaan

**4.9. Kebutuhan Air di Sawah**

Berdasarkan rencana tata tanam, kebutuhan air tanaman, dan kehilangan air 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 %

**4.10. Pola Tanam Dan Sistem Golongan**

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.

Ketersediaan Air Untuk Jaringan Irigasi	Pola Tanam Dalam Satu Tahun
Tersedian air cukup banyak	Padi – Padi – Palawija
Tersedia air dalam jumlah cukup	Padi – Padi – Palawija Padi – Palawija – Tebu
Daerah yang cenderung kurang air	Padi – Palawija – Tebu Palawija – Padi – Bera

**Tabel Pola Tanam**

Periode 15 hari ke	Kedelai	Jagung	Kacang
1	0,50	0,50	0,50
2	0,75	0,59	0,51
3	1,00	0,96	0,66
4	1,00	1,05	0,85
5	0,82	1,02	0,95
6	0,45	0,95	0,95
7	-	-	0,55
8	-	-	0,55

**Tabel Harga Koefisien Tanaman Padi**

Periode 15 hari ke	Nedeco / Prosida		FAO	
	Varietas	Varietas	Varietas	Varietas
	Biasa	Unggul	Biasa	Unggul
1	1,20	1,20	1,10	1,10
2	1,20	1,27	1,10	1,10
3	1,32	1,33	1,10	1,05
4	1,40	1,30	1,10	1,05
5	1,35	1,30	1,10	1,05
6	1,25	0	1,05	0,95
7	1,12	-	0,95	0
8	0	-	0	-

**Tabel** Koefisien Kebutuhan Tanaman Untuk Palawija

### 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 karena pembagian air yang baik, agar air yang tersedia dapat digunakan secara merata dan optimal.

Keuntungan – keuntungan yang dapat diperoleh dari system giliran adalah :

- Berkurangnya kebutuhan pengambilan puncak.
- Kebutuhan pengambilan bertambah secara berangsur – angsur pada awal waktu pemberian air irigasi (pada periode penyimpanan lahan. Sedangkan hal – hal yang menguntungkan adalah :
- Timbulnya komplikasi sosial.
- Eksploitasi lebih rumit.
- Kehilangan air akibat eksploitasi sedikit lebih tinggi.
- Jangka waktu irigasi untuk tanaman pertama lebih lama, akibatnya lebih sedikit waktu tersedia untuk tanaman kedua.
- Daur atau siklus gangguan serangga, pemakaian insektisida.
  - 55-69 : kinerja kurang dan perlu perhatian
  - < 55 : kinerja jelek dan perlu perhatian
  - maksimal 100, minimal 55 dan optimum 77.5

## 5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Letak Geografis

Luas wilayah Kabupaten Sumedang adalah 152.220 km<sup>2</sup>. Kecamatan yang paling luas wilayahnya adalah Kecamatan Buahdua dan yang paling kecil luas wilayahnya adalah

Kecamatan Cisarua. Selama tahun 2009 curah hujan terbanyak terjadi pada bulan Maret sebesar 4.995 mm dengan rata – rata hari hujan sebanyak 24 hh, sedangkan untuk bulan Agustus curah hujannya paling sedikit dalam tahun 2009. Diketahui rata – rata kualitas curah hujan tahun 2009 adalah 1883 mm<sup>3</sup> dengan jumlah hari hujan 108 hh.

Luas lahan wilayah kabupaten yang tidak di usahakan relatif sangat kecil dibandingkan dengan luas lahan yang sudah diusahakan. Hal ini menunjukkan bahwa Kabupaten Sumedang memiliki Sumber Daya Alam memadai yang siap di olah. Luas lahan keseluruhan 152.220 ha, yang terdiri dari lahan sawah seluas 33.227 ha (24 %) dan lahan darat seluas 118.943 ha (76%). Dari lahan darat sebagian besar merupakan Hutan Negara seluas 42.502 (31%). Hal ini memperlihatkan bahwa luas wilayah Kabupaten Sumedang di dominasi oleh kehutanan dan pertanian. Penggunaan lahan bukan sawah (tanah darat) yang digunakan untuk pekarangan, kolam dan lainnya jumlahnya tidak mengalami perubahan yang berarti, begitu juga penggunaan untuk hutan Negara dan perkebunan. Luas sawah di Kabupaten Sumedang yang mencapai 33.277 ha, masih memiliki kondisi pengairan yang dapat dikategorikan sederhana. Pengairan yang banyak digunakan masih pengairan sederhana PU sekitar 14.741 ha (44,30%), sisanya menggunakan pengairan teknis, setengah teknis, desa dan tadah hujan.

#### 5.1.1 Kependudukan

Penduduk Kabupaten Sumedang diperoleh dari hasil suseda tahun 2009. Tercatat sebanyak 1.150.187 jiwa dengan rincian 575.698 jiwa berjenis kelamin laki – laki dan 574.489 jiwa berjenis kelamin perempuan sehingga menghasilkan rasio jenis kelamin sebesar 100,21. kecamatan Jatinangor merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk terbesar yaitu 101.140 jiwa sedangkan yang paling sedikit penduduknya adalah Kecamatan Surian yaitu sebanyak 13.020 jiwa. Perkembangan jumlah penduduk dari tahun 2008 ke 2009 dilihat dari laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,40 % yang dapat dilihat pada tabel 5.1. dari tabel tersebut digambarkan pula laju pertumbuhan penduduk untuk semua kecamatan yang ada di Kabupaten Sumedang, laju perkembangan penduduk hamper merata diseluruh kecamatan yang ada yaitu antara 0,26 – 1,81, kecuali untuk Kecamatan Surian dan Kecamatan Tomo mempunyai laju yang lebih dari 1 % yaitu berturut – turut sebesar 2,59 % dan 4,17 %, sedangkan untu Kecamatan Tanjungmedar mempunyai laju perkembangan penduduk yang negatif yaitu -0,14%. Untuk

penyebaran dan kepadatan penduduk di Kabupaten Sumedang, sama seperti tahun – tahun sebelumnya masih terkonsentrasi di beberapa kecamatan tertentu seperti : Kecamatan Jatinangor, Cimanggung, Tanjungsari dan Kecamatan Sumedang Utara.

Kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Jatinangor yaitu mencapai 3.860 jiwa/km<sup>2</sup> dengan rata – rata rumah tangga 3.47 jiwa/rumah tangga. Kepadatan terendah berada di Kecamatan Jatigede yaitu sebesar 2238 jiwa/km<sup>2</sup> dengan rata – rata 2.93 jiwa/rumah tangga. Bila dilihat dari tabel 5.2, maka kepadatan penduduk Kabupaten Sumedang mengalami peningkatan menjadi 755.61 jiwa/km<sup>2</sup> dibanding tahun 2008 sebesar 745.16 jiwa/km<sup>2</sup>.

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk		
		2008	2009	Laju Pertumbuhan
1.	Jatinangor	99.382	101.140	1,77
2.	Cimanggung	76.983	78.088	1,44
3.	Tanjungsari	70.694	71.706	1,43
4.	Sukasari	32.183	32.760	1,79
5.	Pamulihan	53.960	54.720	1,41
6.	Rancakalong	40.179	40.755	1,43
7.	Sumedang Selatan	78.293	79.458	1,49
8.	Sumedang Utara	87.465	89.044	1,81
9.	Ganeas	25.131	25.398	1,06
10.	Situraja	38.813	39.438	1,61
11.	Cisitu	28.991	29.190	0,69
12.	Darmaraja	41.347	41.910	1,36
13.	Cibugel	22.126	22.386	1,18
14.	Wado	47.534	48.220	1,45
15.	Jatinunggal	45.107	45.662	1,23
16.	Jatigede	26.625	26.695	0,26
17.	Tomo	25.573	26.640	4,17
18.	Ujungjaya	32.615	32.880	0,81
19.	Conggeang	32.668	33.120	1,38
20.	Paseh	39.256	39.672	1,06
21.	Cimalaka	59.157	59.931	1,28
22.	Cisarua	20.939	21.052	0,54
23.	Tanjungkerta	35.606	36.110	1,42
24.	Tanjungmedar	16.144	26.108	-0,14
25.	Buahdua	34.826	35.280	1,30
26.	Surian	12.691	13.020	2,59
	Sumedang	1.134.288	1.150.187	1,40

Table Perkembangan Jumlah Penduduk

### 5.1.2 Sektor Pertanian

Kabupaten Sumedang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Barat yang cukup potensi di sektor pertanian, hal ini tercermin di dalam PDRB Kabupaten Sumedang, dimana sektor pertanian merupakan sektor penyumbang terbesar terhadap PDRB Kabupaten Sumedang. Produksi padi untuk tahun 2009 sebesar 467.156 ton, dari luas panen 78.149 Ha yang terdiri dari luas panen padi sawah 69.368 Ha dan luas panen padi lading 8.781 Ha. Bila dibandingkan dengan tahun 2008 terdapat kenaikan produksi padi sebesar 9,99 %.

Produksi padi tahun 2009 sebesar 467.156 ton terdiri dari padi sawah 442.154 ton dan padi lading 25.002 ton. Rata – rata hasil per Ha padi sawah tahun 2009 mencapai 63,74 kwintal/ha dan padi lading 28,47 kwintal/ha, kenaikan

untuk padi sawah sebesar 5,65 % sedangkan padi lading mengalami penurunan sebesar 3,41 %.

### 5.1.3 Industri

Dari jumlah industri yang ada di Kabupaten Sumedang, sebagian besar masih usaha industri rumah tangga, apabila digambarkan akan meyerupai bentuk piramida, dari yang terbesar yaitu industri rumah tangga sampai yang terkecil yaitu industry besar. Tetapi dilihat dari peyerapan tenaga kerja, pekerja pada industry besar memegang peranan yang cukup signifikan yaitu sebanyak 58.177 pekerja atau mencapai 55,01 % dari keseluruhan pekerja di usah industri. Sedangkan industri menengah berada pada posis paling sedikit menyerap tenaga kerja yaitu sebanyak 3.681 orang atau 3,48 %.

### 5.1.4 Air Minum

Dari 12 cabang unit PDAM yang ada di Kabupaten Sumedang, jumlah prodeksi yang dicapai di tahun 2009 mengalami kenaikan bila dibandingkan dengan tahun 2008. Demikian pula dengan banyaknya air yang terjual juga mengalami kenaikan. Dari jumlah yang diproduksi yang terjual hanya 63,52 %. Sementara konsentrasi penjualan air minum masih berada di cabang Sumedang Utara dan Sumedang Selatan mencapai 1.481.346 m<sup>3</sup>, dari total yang terjual hanya sebesar 4.756.946 m<sup>3</sup>.

Bendungan Cipanas direncanakan untuk menyediakan air baku dan air irigasi. Rencana lokasi yang akan menerima manfaat dari Bendungan Cipanas sebagai berikut :

- Air baku untuk sebagian penduduk di daerah Sumedang, Indramayu dan daerah industri yang berkembang pesat di sekitar bendungan.
- Areal sawah di hilir Bendungan Cipanas.
- *River maintenance*.

Sebagai Pembakit Listrik Tenaga Air.

No.	Nama Daerah Irigasi	Luas Layanan
1.	Cikawung	1.000 ha
2.	Lalanang	2.695 ha
3.	Loyang	265 ha
4.	Cibelerang	325 ha
5.	Rawabolang	1.323 ha
6.	Cipanas	6.120 ha
7.	Cibuluh	5.000 ha
8.	Cibuluh extension	1.300 ha

### 5.1.5 Daerah Aliran Sungai Cipanas

Luas DAS Cipanas sekitar 61,552 km<sup>2</sup>, yang berhulu di daerah Buahdua Kabupaten

Sumedang dan bermuara di laut Jawa daerah Indramayu. Secara topografi DAS Cipanas berdataran tinggi dengan lembah sungai yang cukup dalam. Tata guna lahannya terdiri dari pesawahan, hutan jati, perkebunan dan pemukiman. Sungai Cipanas merupakan potensi air yang cukup baik, hal ini diperlihatkan dengan kondisi air yang selalu ada walaupun di musim kering. Debit hasil pencatatan di AWLR Cikamurang sebesar 6 m<sup>3</sup>/det pada musim kering. Adapun luas dan gambar DAS Cipanas diperlihatkan pada gambar 5.3.

**5.1.6 Daerah Aliran Sungai Cipanas**

Koefisien perbandingan antara air yang mengalir di permukaan tanah / saluran dengan air hujan yang jatuh. Koefisien pengaliran sangat berpengaruh pada besarnya limpasan air permukaan. Perhitungan koefisien pengaliran didasarkan pada tinggi limpasan dan tinggi curah hujan, periode 15 harian.

Tahun	Volume CH Ujung Jaya (mm)	Volume Debit (mm)	Tinggi Kehilangan CH (mm)	Koef Pengaliran (mm)
1992	2283,00	2673,77	-390,77	1,17
1993	2105,00	2904,99	200,01	1,38
1994	2158,00	2499,27	-341,27	1,16
1995	2091,20	2676,52	314,68	1,27
1996	2406,00	2981,78	424,22	1,23
1997	1416,00	2098,76	-682,76	1,48
1998	2006,50	2997,58	1008,92	1,49
1999	2020,00	3562,59	-1542,59	1,76
2000	1586,00	3641,44	-2055,44	2,30
2001	1183,00	4480,38	-3297,38	3,79
2002	1649,00	3511,93	-1862,93	2,13
2003	1857,00	3595,08	-1738,08	1,94
2004	1664,00	4162,73	-2498,73	2,50

Kala Ulang	Debit (m <sup>3</sup> /s)	Tinggi Muka Air (m)	TMA hitungan (m)
2	54.56	130.20	130.07
5	78.63	130.39	130.23
10	96.03	130.50	130.33
25	119.07	130.60	130.46
50	136.83	130.70	130.56
100	154.94	130.90	130.65
500	195.48	131.01	130.84
1000	218.54	131.10	130.94
Pmf	1072.52	133.90	133.69

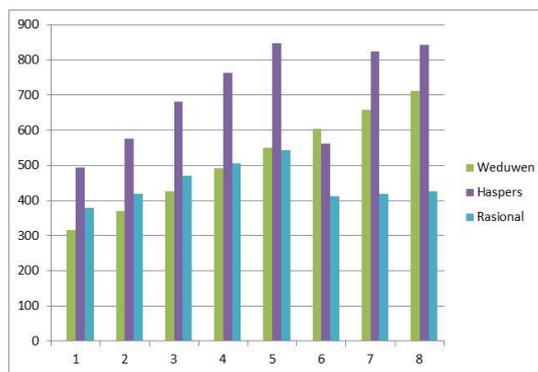
**Tabel Kebutuhan Air**

Bulan	Kebutuhan Air Di (m <sup>3</sup> /detik)				Total	Debit Kebutuhan
	Cibuluh	Cikawung	Cilanang	Lainnya		
Jan I	4,20	7,09	4,80	9,64	25,73	313.453.152
Jan II	4,76	8,03	5,43	10,91	29,13	176.178.240
Feb I	3,21	5,42	3,67	7,37	19,67	367.089.408
Feb II	3,94	6,64	4,50	9,03	24,11	185.396.256
Mar I	4,09	6,90	4,67	9,38	25,04	854.565.120
Mar II	5,32	8,98	6,08	12,20	32,58	304.010.496
Apr I	4,76	8,03	5,43	10,91	29,13	196.312.896
Apr II	4,57	7,71	5,22	10,48	27,98	430.310.016
Mei I	4,61	7,78	5,26	10,57	28,22	43.887.744
Mei II	5,14	8,68	5,87	11,80	31,49	103.387.968
Jun I	3,25	5,48	3,71	7,44	19,88	12.023.424
Jun II	2,29	3,86	2,61	5,24	14,00	73.785.600
Jul I	0,96	1,62	1,10	2,21	5,89	13.231.296
Jul II	1,72	2,90	1,96	3,93	10,51	2.724.192
Ags I	2,70	4,56	3,09	6,20	16,55	37.177.920
Ags II	3,05	5,14	3,48	6,99	18,66	19.346.688
Sep I	2,29	4,92	3,33	6,69	17,23	59.546.880
Sep II	2,06	3,48	2,36	4,73	12,63	46.922.976
Okt I	1,24	2,10	1,42	2,85	7,61	63.777.888
Okt II	2,68	4,52	3,06	6,14	16,40	123.275.520
Nov I	4,33	7,31	4,95	9,94	25,53	602.181.216
Nov II	5,49	9,27	6,27	12,59	33,62	680.668.032
Des I	4,51	7,61	5,15	10,34	27,61	348.283.584
Des II	4,32	7,29	4,93	9,90	26,44	31.981.824

**Tabel Pengamatan Elevasi Muka Air di Hulu Pelimpah**

Periode	Periode Ulang (m <sup>3</sup> /det)							
	5	10	20	50	100	200	500	1000
Weduwen	315,510	369,490	425,050	492,660	550,310	603,770	657,230	710,680
Haspers	493,733	575,141	680,180	762,097	847,608	930,844	1013,192	1094,583
Rasional	380,305	419,378	469,625	506,751	544,195	582,704	621,012	659,270

**Tabel Resume Debit Rencana**



**Grafik Resume Debit Rencana**

Analisis Hidrologi Bendungan Cipanas Kabupaten Sumedang

Tahun	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1992	181,59	169,41	376,47	605,43	206,05	141,37
1993	501,35	464,26	362,66	219,55	164,07	179,00
1994	432,77	346,64	497,61	185,47	146,56	126,75
1995	324,95	377,59	585,95	269,44	158,12	208,82
1996	365,56	227,27	416,41	124,79	95,36	77,92
1997	494,60	338,13	264,87	288,95	123,98	79,72
1998	118,31	231,10	262,86	269,54	162,01	0,00
1999	425,51	419,10	441,61	376,49	218,50	199,67
2000	462,20	219,44	259,06	416,14	409,26	225,61
2001	575,64	282,36	384,65	352,42	405,63	292,91
2002	558,83	471,44	468,44	280,92	238,21	244,40
2003	306,11	674,71	353,95	257,65	284,08	210,06
2004	799,78	660,31	613,87	335,28	353,33	264,24

Bulan	Luas Catchment Area (A) (Km <sup>2</sup> )	Koefisien Pengaliran (f)	Curah Hujan Efektif (R <sub>ef</sub> ) (mm)	Potensi Air Yang Tersedia (Q) (m <sup>3</sup> )
Januari	16.728	0,413	141	2.358.698
			70	1.170.960
Februari	16.728	0,413	216	3.613.248
			89	1.488.792
Maret	16.728	0,413	395	6.607.560
			108	1.806.624
April	16.728	0,413	78	1.304.784
			178	2.977.584
Mei	16.728	0,413	18	5.011.040
			38	6.356.640
Juni	16.728	0,413	7	1.170.960
			61	1.020.408
Juli	16.728	0,413	26	4.349.280
			3	50.184
Agustus	16.728	0,413	26	434.928

Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
116,12	116,39	114,96	147,85	159,17	338,96
142,79	142,18	130,37	139,29	152,15	307,32
129,47	197,78	98,19	98,56	108,83	130,64
107,58	82,28	87,82	95,92	215,93	162,12
72,41	78,90	77,61	99,63	210,45	135,47
79,03	74,41	60,38	52,74	72,58	169,37
0,00	0,00	122,38	155,36	419,16	256,86
232,95	165,13	152,28	214,61	348,38	368,36
192,51	180,22	267,37	343,10	353,38	313,15
248,11	278,36	342,70	422,45	385,48	509,67
243,06	199,80	165,34	163,07	229,19	249,23
173,18	160,15	161,01	268,65	305,36	440,17
182,70	146,16	124,96	149,29	261,74	271,07

II			12	200.736
September	16.728	0,413	40	669.120
			43	719.304
Oktober	16.728	0,413	97	1.622.616
			87	1.455.386
November	16.728	0,413	273	4.566.744
			224	3.747.072
Desember	16.728	0,413	146	2.442.288
			14	234.192
<b>Tersedia</b>				<b>250.346.400</b>

Tabel Potensi Air Untuk Cipanas

TABEL 5.11.  
DATA RESUME DEBIT ANDALAN DAERAH CIPANAS  
(dalam m<sup>3</sup> per detik)

TAHUN	DEBIT RATA-RATA SETENGAH																				
	JAN	PEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOV	DES									
2003/2004	3,76	4,83	3,40	3,25	2,70	3,50	3,24	2,73	3,30	3,15	2,50	1,97	1,84	1,69	0,85	0,78	0,85	0,80	0,91	1,91	
2004/2005	3,76	4,27	3,40	3,25	2,70	3,50	3,24	2,73	3,46	3,46	2,49	1,94	1,89	1,67	0,81	0,67	0,80	0,80	0,86	1,94	
2005/2006	3,67	4,27	3,40	3,25	2,70	3,50	3,24	2,73	3,46	3,06	2,49	1,94	1,89	1,63	0,81	0,67	0,81	0,80	0,86	1,97	
2006/2007	3,67	4,27	3,40	3,25	2,70	3,50	3,24	2,73	3,46	3,06	2,49	1,94	1,89	1,63	0,81	0,67	0,81	0,79	0,77	0,85	1,91
2007/2008	3,67	4,27	3,40	3,25	2,70	3,50	3,24	2,73	3,46	3,06	2,49	1,94	1,89	1,63	0,81	0,67	0,81	0,79	0,77	0,85	1,91
2008/2009	3,67	4,27	3,36	3,37	2,80	3,60	3,07	2,90	3,46	3,46	2,49	1,94	1,89	1,63	0,79	0,78	0,85	0,76	0,73	0,87	1,87
2009/2010	3,67	4,27	3,36	3,37	2,80	3,60	3,07	2,90	3,46	3,46	2,49	1,94	1,89	1,63	0,79	0,78	0,85	0,76	0,73	0,87	1,87
2010/2011	3,67	4,27	3,36	3,37	2,80	3,60	3,07	2,90	3,46	3,46	2,49	1,94	1,89	1,63	0,79	0,78	0,85	0,76	0,73	0,87	1,87
2011/2012	3,65	4,06	3,69	3,37	2,80	3,69	3,46	2,54	2,86	2,86	2,82	1,89	1,77	0,69	0,51	0,69	0,74	0,73	0,76	1,89	
2012/2013	3,65	4,06	3,69	3,48	2,87	3,69	3,46	2,54	2,86	2,86	2,82	1,89	1,77	0,69	0,51	0,67	0,73	0,67	0,76	1,75	
Rata-rata	3,67	4,07	3,60	3,36	2,78	3,54	3,09	2,78	3,37	2,97	2,44	1,94	1,81	1,64	0,78	0,73	0,85	0,76	0,73	0,84	1,92

Tabel Data Curah Hujan Harian Maksimum

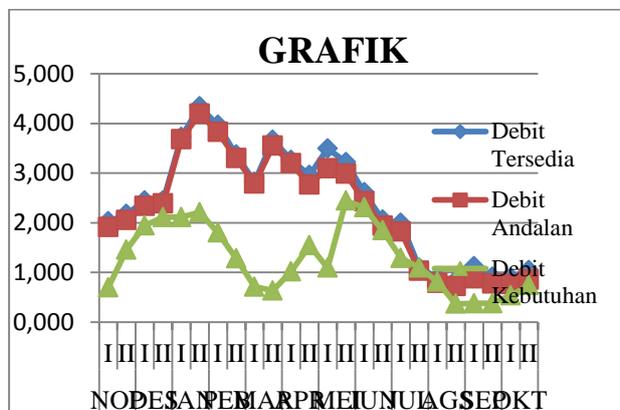
No	Tahun	Stasiun Curah hujan	
		Ujung Jaya	
1	1992	92,80	
2	1993	86,21	
3	1994	91,47	
4	1995	82,00	
5	1996	121,57	
6	1997	74,08	
7	1998	76,48	
8	1999	54,70	
9	2000	98,00	
10	2001	136,00	
11	2002	73,00	
12	2003	103,00	
13	2004	57,81	
14	2005	69,50	
15	2006	57,00	
16	2007	93,00	
17	2008	125,00	
18	2009	103,00	
19	2010	138,00	
20	2011	121,00	
21	2012	137,80	
<b>Rata-rata Tahunan</b>		<b>94,83</b>	

Tabel Data STA Cikamurang

	m <sup>3</sup> /dt	Debit Kebutuhan	Musim Tanam	
NOP	I	4.556.744	MT I	
	II	3.747.072		
DES	I	2.442.288		
	II	234.192		
JAN	I	2.358.698		
	II	1.170.960		
PEB	I	3.613.248		
	II	1.448.792		
MAR	I	6.607.560		MT II
	II	1.806.624		
APR	I	1.304.784		
	II	2.977.584		
MEI	I	5.011.040		
	II	6.356.640		
JUN	I	1.170.960		
	II	1.020.408		
JUL	I	4.349.280	MT III	
	II	50.184		
AGS	I	434.928		
	II	200.736		
SEP	I	669.120		
	II	719.304		
OKT	I	1.622.616		
	II	1.455.386		

m3/dt		Ketersediaan	Kebutuhan	Musim Tanam
NOP	I	4.556.744	602,181	MT I
	II	3.747.072	680,668	
DES	I	2.442.288	348,283	
	II	234.192	31,9818	
JAN	I	2.358.698	313,453	
	II	1.170.960	176,178	
PEB	I	3.613.248	367,089	MT II
	II	1.488.792	185,396	
MAR	I	6.607.560	854,565	
	II	1.806.624	304,101	
APR	I	1.304.784	196,312	
	II	2.977.584	430,31	
MEI	I	5.011.040	43,887	MT III
	II	6.356.640	103,387	
JUN	I	1.170.960	12,023	
	II	1.020.408	73,785	
JUL	I	4.349.280	13,231	
	II	50.184	2,724	
AGS	I	434.928	37,177	
	II	200.736	19,346	
SEP	I	669.120	59,546	
	II	719.304	46,922	
OKT	I	1.622.616	63,777	
	II	1.455.386	123,275	

Tabel Debit Kebutuhan Air Sawah



Grafik Resume Debit Tersedia, Debit Andalan, Debit Kebutuhan Air Sawah

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

Total luas area daerah irigasi pada Bendungan Cipanas adalah 18.208 yang dibagi menjadi delapan daerah irigasi yaitu pada DI Cikawung 1.000 ha, DI Lalanang 2.695 ha, DI Loyang 265 ha, DI Cibelerang 325 ha, DI Rawabolang 1.323 ha, DI Cipanas 6.120 ha, DI Cibuluh 5.000 ha, DI Cibuluh extension 1.300 ha.

### 6.2 SARAN

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

1. Potensi ketersediaan air harus dioptimalkan agar mendapatkan intensitas tanam yang maksimal. Dengan mengoptimalkan ketersediaan air pada Bendungan Cipanas

2. Adanya pemeliharaan berdasarkan Standar Operasi dan Pemeliharaan (SOP) yang ada pada Bendungan Cipanas yang akan berfungsi selayaknya.

## DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Sumber Daya Air BBWS Cimanuk – Cisangarung 2008.

Balai Hidrologi dan Tata Air Pusat Litbang Sumber Daya Air, **Neraca Air**.

Dr. Ir. Saihul Anwar M.Eng., 2011. **Hidrologi Terapan**.

Asdak C. 1995, **Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai**, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Linsley, R.K dan Joseph B. Franzini, 1984. **Teknik Sumber Daya Air**. Diterjemahkan oleh Djoko Sasongko, Erlangga, Jakarta.

Sosrodarsono, Suyono dan Kenkasu Takeda 2001, **Hidrologi Untuk Pengairan**, PT. Pradnya Paramitha, Jakarta.

Triatmojo, Bambang. 2001, **Hidrologi Terapan**, Beta Offset, Yogyakarta.

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

Permen PU Nomor 32 / PRT / M / 2007.

Undang-undang Nomor : 11 Tahun 1974 tentang Pengairan.

Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 Tentang Irigasi.

Catatan Mata Kuliah

