

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan Nasional, maka Provinsi Jawa Barat telah melaksanakan serangkaian usaha terus menerus yang dititik beratkan kepada sektor pertanian, yang berupa pembangunan di bidang sumber daya air guna menunjang peningkatan produksi pangan. Salah satu usaha yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Barat adalah peningkatan air baku dengan merencanakan pembangunan embung yang berada di Desa Pusпамukti Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya.

Dengan adanya perencanaan embung ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air masyarakat dan dapat menampung kelebihan air hujan di musim penghujan sebagai sumber air baku dan irigasi bagi desa tersebut. Untuk itu perlu diketahui berapa besar kebutuhan air masyarakat setempat sehingga dapat direncanakan kapasitas tampungan embung yang sesuai agar keseimbangan air pada tampungan tetap terjaga.

Dalam merencanakan bangunan air, analisis yang penting perlu ditinjau adalah analisis hidrologi. Analisis hidrologi diperlukan untuk menentukan intensitas curah hujan dan tingginya air pada embung yang akan berpengaruh terhadap debit banjir rencana. Debit banjir rencana akan berpengaruh besar terhadap besarnya kestabilan konstruksi yang akan dibangun, oleh sebab itu perlu adanya perencanaan bangunan pelimpah (*Spillway*) sebagai bangunan pelengkap

dari suatu embung yang berguna untuk mengalirkan kelebihan air agar embung tetap aman bila terjadi banjir. Bangunan pelimpah (*Spillway*) harus didesain secara hati-hati dan jangan sampai berdampak merugikan terhadap tubuh embung, pondasi dan reservoir.

Secara umum bangunan pelimpah (*Spillway*) terdiri dari saluran pengarah, pelimpah, saluran peluncur dan bangunan peredam energi. Kapasitas bagian pengarah dan bagian peluncur harus mampu menampung debit banjir maksimum yang direncanakan, sehingga elevasi muka air banjir pada embung tetap terkendali dibawah rencana muka air banjir maksimum, sedangkan suatu bangunan peredam energi atau kolam olak dibangun guna melindungi dasar sungai, tebing, dan fasilitas lainnya. Pelimpah pada bangunan utama bangunan penampung berfungsi untuk mengalirkan air banjir dari embung bila embung penuh.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi hidrologi di kawasan yang akan dibangun embung dan *spillway* ?
2. Berapa besar debit banjir rencana pada DAS Ciwulan-Cilaki?
3. Bagaimana desain bangunan pelimpah (*Spillway*) yang akan direncanakan?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk merencanakan bangunan pelimpah (*Spillway*) pada embung Nusa Indah di Desa Puspamukti Kecamatan Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya untuk mengalirkan kelebihan air agar embung tetap aman bila terjadi banjir.

Adapun tujuan teknis dari perencanaan ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis hidrologi.
2. Menghitung besarnya debit banjir rencana dalam periode ulang T tahun, guna merencanakan dimensi pelimpah embung.
3. Merencanakan konstruksi bangunan pelimpah (*spillway*) dan bangunan pelengkap yang sesuai dengan keadaan setempat.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terencana dengan baik maka batasan masalah yang digunakan adalah :

- a. Lokasi yang ditinjau adalah Desa Puspamukti Kecamatan Cigalontang, Kabupaten Tasikmalaya, yang akan digunakan sebagai lokasi Embung Nusa Indah.
- b. Analisis Hidrologi dalam perencanaan bangunan pelimpah (*Spillway*) diambil dari data curah hujan yang didapat dari Stasiun Hujan Cisolok dan Stasiun Hujan Gungung Satria.
- c. Curah hujan yang digunakan dalam penelitian ini adalah curah hujan maksimum harian 10 tahun terakhir.

- d. Tidak melakukan perhitungan sedimentasi.
- e. Perencanaan bangunan pelimpah (*Spillway*) menggunakan perhitungan manual.
- f. Tidak memperhitungkan Stabilitas *Spillway* .
- g. Penelitian ini tidak memasukan Rancangan Anggaran Biaya (RAB) dari desain bangunan *Spillway* ataupun embung.
- h. Penelitian ini tidak mengevaluasi seluruh bangunan *Spillway* yang harus ada, namun hanya desain bangunan utama.
- i. Perhitungan yang dilakukan bersifat manual dan mengacu kepada referensi pustaka atau literatur – literatur yang berhubungan dengan desain bangunan.
- j. Penggambaran desain bangunan hanya bangunan *Spillway* dan hanya bersifat dua dimensi bukan tiga dimensi.
- k. Apabila ketika proses penelitian didapatkan variabel-variabel perhitungan berupa data-data yang berjangka waktu panjang ataupun sulit didapatkan dengan mengingat keterbatasan kemampuan biaya, waktu dan kemampuan penulis maka akan diambil asumsi-asumsi yang paling mendekati.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis membagi menjadi lima bab, dimana pokok bahasan pada setiap bab adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas tentang teori - teori yang melandasi perencanaan bangunan pelimpah (*spillway*), diantaranya analisis hidrologi, penelusuran banjir (*Flood Roating*), perencanaan bangunan Embung, perencanaan bangunan pelimpah (*spillway*).

## BAB III : METODELOGI PERENCANAAN

Dalam bab ini penyusun membahas tentang data perencanaan, alur perencanaan, peraturan-peraturan atau pedoman yang dipakai dalam perencanaan, dan langkah perhitungan tiap bagian yang direncanakan.

## BAB IV : ANALISIS PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang hasil analisis hidrologi dan perencanaan perhitungan bangunan pelimpah (*Spillway*), sehingga diketahui desain akhir yang tepat untuk bangunan pelimpah (*Spillway*).

## BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan dan saran dari perencanaan bangunan pelimpah (*Spillway*) pada Embung Nusa Indah.