

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Air merupakan komponen yang paling penting bagi makhluk hidup terutama bagi manusia, hewan dan tumbuhan. Tanpa adanya air maka tidak ada kehidupan di atas bumi ini , air merupakan sumber daya yang menjadi bagian dari kebutuhan dasar yang sangat penting.

Air menutupi hampir 71% permukaan bumi dan terdapat 1,4 triliun kilometer kubik (330 juta mil<sup>3</sup>) tersedia di bumi. Sebagian besar air terdapat di laut (air asin) dan pada lapisan es di kutub dan puncak gunung, akan tetapi dapat juga hadir sebagai awan, hujan, muka air tawar, sungai, danau, uap, dan lautan es. Objek - objek tersebut bergerak mengikuti siklus air, yaitu penguapan, hujan, dan aliran air di atas permukaan tanah kemudian menuju ke laut (wikipedia)

Indonesia makanan pokok penduduknya adalah beras yang dihasilkan dari tanaman padi, salah satu faktor pada usaha peningkatan produksi padi adalah tersedianya air yang cukup sesuai dengan kebutuhan. Jika penyediaan air irigasi dilakukan dengan tepat dan benar maka dapat menunjang peningkatan produksi padi sehingga kebutuhan pangan nasional dapat terpenuhi.

Di Provinsi Sumatera Barat umumnya dan Kota Padang khususnya banyak terdapat daerah irigasi, yang salah satunya daerah irigasi Bendung di Kecamatan Lubuk Kilangan Kota Padang. Daerah irigasi Bendung ini mengairi sawah ±200 Ha (Dinas PSDA,2020), dan sumber airnya berasal dari Batang Arau yang diambil dengan menggunakan pengambilan bebas (*free intake*) yaitu bangunan yang dibuat dengan menyusun batu - batu di sungai untuk mengalirkan air ke saluran irigasi tanpa menaikkan muka air sungai. Permasalahan yang sering terjadi pada bangunan *free intake* ini adalah pada saat debit air besar yang menghanyutkan batu - batu dan akibatnya air tidak dapat mengalir ke saluran irigasi, dan petani kemudian terpaksa bergotong royong dibuat kembali susunan batu untuk mengarahkan air ke saluran irigas. Dampak dari kejadian ini kesediaan air di sawah terganggu dan juga menurunkan produksi padi pada Daerah Irigasi Baringin.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah ini adalah dengan membangun Bendung yaitu bangunan yang dibangun melintang sungai yang berfungsi untuk menaikkan elevasi muka air sungai agar air dapat dialirkan ke saluran irigasi untuk mengairi air sawah. (Mawardi.E dan Memet.M 2002).

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas maka penulis ingin mengangkat judul **“Perencanaan Bendung Daerah Irigasi Baringin Di Kota Padang”** untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun dalam penulisan ini mengadakan pembatasan yang berkisar mengenai perencanaan bendung yang antara lain dapat penulis kemukakan sebagai berikut:

- a. Besar hujan rencana dan debit rencana untuk perencanaan Bendung Daerah Irigasi Baringin.
- b. Bagaimana Hidrolis Bendung daerah irigasi Batang Baringin.
- c. Bagaimana kestabilan Bendung pada kondisi banjir dan kondisi normal.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari Tugas Akhir ini adalah Merencanakan bendung tetap pada Daerah Irigasi Baringin di Kota Padang, dengan maksud tersebut maka tujuan Tugas Akhir ini pembahasan ini adalah :

- a. Menghitung hujan rencana dan debit banjir rencana pada Perencanaan Bendung Batang Baringin .
- b. Melakukan analisis hidrolis Bendung Daerah Irigasi Baringin .
- c. Melakukan analisis stabilitas bendung terhadap guling, geser dan daya dukung tanah .

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk menghindari lingkup permasalahan yang luas supaya memberikan arah yang lebih baik dan memudahkan dalam penyelesaian masalah sesuai dengan tuntutan yang ingin dicapai, maka dilakukan pembatasan masalah dalam melingkup penulisan yang dikerjakan yaitu :

- a. Peta Situasi menggunakan data sekunder.
- b. Perencanaan tidak sampai Perencanaan Anggaran Biaya.
- c. Data tanah didapat dari lokasi yang berdekatan.

## **1.5 Manfaat**

- a. Dapat menjadi salah satu masukan bagi PU Kota Padang dalam mengatasi kekurangan air pada Daeran Irigasi Baringin.
- b. Memberi pengetahuan dan pengalaman bagi penulis tentang penerapan materi yang dipelajari saat perkuliahan.

c. Dapat menjadi acuan bagi perencanaan selanjutnya.

## **1.6 Sistematika penulisan**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi laporan penulisan dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini menjelaskan tentang teori analisa Hidrologi, defenisi Bendung, bagian-bagian dari bendung, dan landasan teori lainnya yang berkaitan dengan analisis perencanaan bendung.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi tentang data yang dibutuhkan dalam perencanaan Bendung dan langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang menuntut penyusunannya secara sistematis

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi tentang perhitungan-perhitungan yang dilakukan dalam perencanaan bendung Batang Baringin beserta kelengkapannya serta perhitungan stabilitasnya

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran mengenai perencanaan bendung Batang Barin