

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Negara dengan jumlah penduduk lebih dari 200 juta ini memiliki keadaan alam yang subur, curah hujan yang tinggi dan memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Oleh karena itu sektor pertanian di Indonesia akan sangat penting bagi perekonomian bangsa Indonesia.

Pertanian adalah suatu kegiatan pembudidayaan tanaman yang diharapkan dapat memberikan nilai ekonomi. Dalam hal ini dititik beratkan kepada pertanian tanaman makanan pokok yang sebagian besar masyarakat Indonesia yaitu padi (padi sawah). Padi sawah merupakan tanaman yang dalam hidupnya memerlukan penggenangan air selama 3,5 bulan untuk varietas biasa dan 2,5 bulan untuk varietas unggul. Hal ini menunjukkan bahwasannya keberadaan air haruslah tetap dalam kondisi “cukup” tidak kurang dan tidak berlebih dikarenakan kelebihan air dapat berakibat bencana banjir sedangkan apabila terjadi kekurangan air dapat terjadi bencana kekeringan. Oleh karena itu perlu adanya sebuah bangunan air yang dapat mengatasi masalah tersebut. Bangunan yang dimaksud adalah bangunan bendung.

Bendung adalah bangunan air yang dibangun melintang sungai atau sudetan sungai untuk meninggikan muka air sehingga air sungai dapat disadap dan dialirkan secara gravitasi ke daerah yang membutuhkan. Mengacu pada pentingnya fungsi bendung dalam perencanaan suatu wilayah, diperlukan untuk memahami permasalahan serta potensi yang ada di dalam suatu sistem bendung.

Sebagaimana di Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu Provinsi penyangga stok pangan Nasional dan Kabupaten Brebes merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang juga merupakan penyangga stok pangan di Provinsi Jawa Tengah. Brebes merupakan kabupaten yang cukup luas di Provinsi Jawa

Tengah. Sebagian besar wilayahnya adalah dataran rendah. Bagian barat daya merupakan dataran tinggi (dengan puncaknya Gunung Pojoktiga dan Gunung Kumbang), sedangkan bagian tenggara terdapat pegunungan yang merupakan bagian dari Gunung Slamet. Dengan iklim tropis, menjadikan Kabupaten Brebes sangat potensial untuk pengembangan produk pertanian seperti tanaman padi, hortikultura, perkebunan, perikanan, peternakan dan sebagainya.

Kabupaten Brebes mempunyai luas wilayah sebesar 1.769,62 km<sup>2</sup> yang terbagi menjadi 17 kecamatan. Kecamatan Bantarkawung adalah Kecamatan terluas dengan luas 208,18 km<sup>2</sup>. Sedangkan Kecamatan dengan luas wilayah paling kecil adalah Kecamatan Kersana sebesar 26,97 km<sup>2</sup>. Wilayah Kabupaten Brebes bagian selatan sebagian besar terletak di dataran tinggi. Sedangkan wilayah bagian utara terletak di dataran rendah. Kecamatan tertinggi adalah Kecamatan Sirampog dengan ketinggian 875 m. (*Kab. Brebes dalam angka, 2022*).

Pada tahun 2021 curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu dengan rata-rata curah hujan sebanyak 483 Mm dengan rata-rata hari hujan selama 28 hari. Sedangkan jumlah curah hujan tertinggi berdasarkan kecamatan terjadi di Kecamatan Banjarharjo sebanyak 20.332 Mm yang berasal dari pengamatan di tujuh stasiun pengukuran. (*Kab. Brebes dalam angka, 2022*).

Pertanian adalah mata pencaharian atau usaha utama di desa Adisana kecamatan Bumiayu Kabupaten Brebes. Petani di desa ini menanam padi pada musim tanam pertama dan pada musim tanam kedua juga masih padi sedangkan untuk musim tanam ketiga biasanya ada yang padi ada tanaman palawija jenis jagung dan kacang tanah yang ditanam secara tumpang sari.

Bendung Laban semula berupa bendung tetap yang mengairi lahan persawahan seluas 180 Ha, namun pada pertengahan tahun 2018 lantaran kondisi tua atau akibat terjangan banjir mengakibatkan badan bendung tersebut rusak habis, sehingga persawahan tidak terairi sampai sekarang. Salah satu problem besar yang

juga muncul akhir akhir ini adalah meningkatnya fenomena kekeringan dan bencana alam banjir. Pada musim penghujan, wilayah hilir terjadi banjir sedangkan pada musim kemarau terjadi kekeringan.

Permasalahan yang muncul dari kejadian diatas adalah bukti bahwa air irigasi belum dapat terpenuhi sesuai dengan potensi yang ada di daerah tersebut. Seiring dengan pentingnya fungsi bangunan tersebut, maka sebagai sarana pembelajaran penulis mencoba melakukan sebuah perencanaan bendung tetap dan menggunakan obyek Bendung Laban sebagai referensi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah dapat disusun sebagai berikut :

- a. Bagaimana merencanakan struktur bendung tetap berdasarkan persyaratan teknis
- b. Berapa perkiraan Rencana Anggaran Biaya yang dibutuhkan dalam pembangunan tersebut.

## **1.3 Tujuan Perencanaan**

Adapun maksud dan tujuan dari perencanaan tugas akhir ini berdasarkan rumusan masalah yang ada adalah sebagai berikut :

- a. Merencanakan/menghitung dimensi bendung serta komponen pelengkapanya, serta mengetahui stabilitas bendung yang direncanakan dalam keadaan normal, banjir serta pada saat kondisi gempa.
- b. Dapat memperkirakan Rencana Anggaran Biaya yang dibutuhkan untuk membangun struktur bendung.

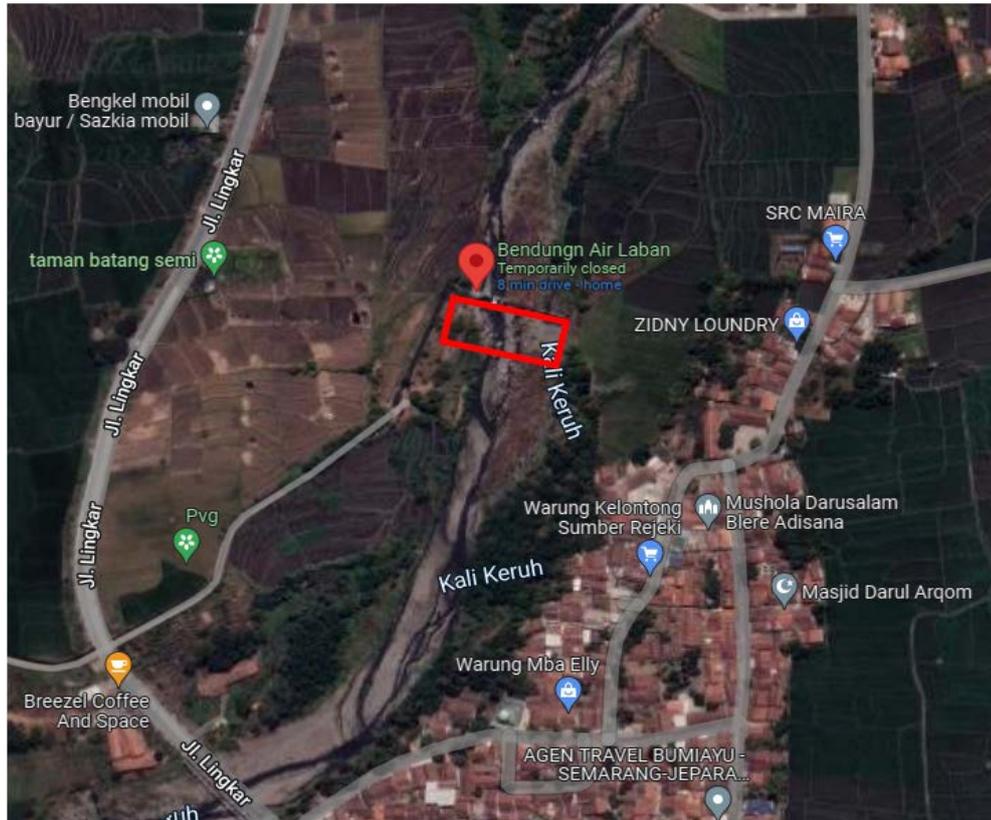
#### **1.4 Batasan Masalah**

Mengingat terbatasnya waktu dan biaya penelitian, serta masalah yang dihadapi maka studi ini dibatasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Beberapa data yang dianalisis adalah asumsi
2. Ruang lingkup perencanaan meliputi :
  - a. Perhitungan lebar bendung
  - b. Dimensi saluran
  - c. Elevasi mercu bendung
  - d. Tinggi bendung
  - e. Tinggi muka air diatas muka bendung
  - f. Kantong lumpur
  - g. Bangunan pengambilan
  - h. Bangunan penguras/pembilas
  - i. Analisa perhitungan hidrologi
  - j. Back Water Curve
  - k. Perkiraan rencana anggaran biaya yang dihitung adalah hanya sebatas bangunan utama bendung yaitu tubuh bendung ditambah satu set pintu pembilas pada bendung tersebut
  - l. Gambar Denah situasi, Potongan serta detail gambar struktur, dan Grafik Diagram Network Planning.

## 1.5 Lokasi Perencanaan

Lokasi perencanaan berada di desa Adisana Kecamatan Bumiayu Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah.



**Gambar 1.1 Peta Lokasi**  
*Sumber : Google Maps*