

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia, sebagai negara agraris dengan sejumlah besar lahan pertanian, diberkahi dengan keberadaan banyak persawahan. Keadaan ini diperkuat oleh keberagaman sungai yang melintasi wilayah Indonesia, menyediakan sumber daya alam yang mencukupi untuk pengairan sawah. Namun, meskipun sungai-sungai tersebut menjadi saluran alami, mereka tidak dapat langsung menyuplai air ke sawah karena berbagai faktor, seperti ketidakterediaan saluran yang menghubungkan sungai dengan sawah dan perbedaan elevasi antara sungai dan sawah. Untuk mengatasi masalah ketidakterediaan saluran alami, solusinya adalah dengan membangun jaringan saluran irigasi, sedangkan perbedaan elevasi dapat diatasi dengan meninggikan muka air sungai.

Meninggikan muka air sungai di lahan yang memiliki kapasitas air yang mencukupi dapat menjadi alternatif untuk mengatasi kekeringan. Dengan cara ini, setidaknya sawah yang ada masih bisa mendapatkan pasokan air. Secara umum, untuk meninggikan muka air sungai, dibutuhkan pembangunan bangunan air yang dapat menahan aliran sungai, yang dikenal sebagai bendung. Bendung merupakan struktur air yang dibangun secara melintang di atas sungai atau anak sungai untuk meningkatkan muka air, memungkinkan air sungai diambil dan dialirkan ke wilayah yang membutuhkan secara gravitasi.

Perancangan bangunan bendung mempertimbangkan aspek hidrologi, geologi, biaya, dan waktu dengan tujuan mencapai perancangan bendung yang efektif, efisien, dan berfungsi sesuai dengan kebutuhannya. Sebagai bagian dari Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur, yang merupakan bagian dari kurikulum untuk memperoleh gelar Sarjana dalam disiplin ilmu Teknik Sipil, dilakukan perancangan bangunan bendung di Sungai Opak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Jika bendung tidak direncanakan dengan baik maka akan menyebabkan perhitungan yang tidak sesuai terhadap kondisi hidrologis bendung yang berdampak pada ketidakstabilan bangunan bendung dan tidak sesuai kebutuhan air irigasi pada petak sawah yang akan dialiri sehingga tanaman yang direncanakan akan ditanam tidak dapat berkembang. Kekurangan dalam perencanaan juga akan menyebabkan ketidak stabilan bangunan utama maupun bangunan pendukung dari bendung itu sendiri. Selain itu jika durasi pekerjaan bendung ini tidak efisien akan menyebabkan tidak selesai pekerjaan atau biaya yang membengkak.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penulisan laporan ini adalah untuk merencanakan bendung tetap untuk irigasi daerah Bantul dengan mempertimbangkan kebutuhan air berdasarkan pos wilayah area irigasi. Dalam perencanaan Bendung di Sungai Opak dirancang aman dengan kontrol stabilitas bangunan. Selain itu, bendung ini juga memperkirakan aspek biaya dan waktu yang efisien.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar perencanaan dalam penyusunan tugas akhir ini lebih terarah, dan tidak terlalu meluas maka disertakan batasan perancangan seperti berikut:

1. Perancangan bangunan bendung meliputi perancangan bangunan utama (bendung), bangunan pembilas, bangunan intake, kantong lumpur, saluran pembilas dan saluran primer
2. Bendung direncanakan dengan bendung pasangan batu dan bendung beton bertulang
3. Perencanaan kolam olak dengan tipe vlugter
4. Perencanaan panjang lantai muka dengan metode lane

5. Stabilitas geser, guling, dan piping (erosi bawah tanah) disertakan dalam perhitungan stabilitas bednung.

