

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2025, Pemerintah Republik Indonesia mengalokasikan Rp139,4 triliun untuk mendukung program ketahanan pangan Indonesia. Pertanian merupakan salah satu sektor penting yang menjadi pilar utama dalam mewujudkan program tersebut. Salah satu produk utama dari hasil produksi pertanian masyarakat Indonesia adalah padi dan palawija.

Permasalahan yang masih terjadi pada sektor ini adalah kurangnya jangkauan irigasi yang mendukung proses dan ketahanan produksi komoditas pertanian tersebut. Sumber dari adanya permasalahan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya pemenuhan infrastruktur pendukungnya. Contoh infrastruktur pendukung yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah bendung, dimana salah satu fungsi bendung adalah untuk menaikkan tinggi muka air sungai yang kemudian akan digunakan untuk pengairan sawah atau media produksi produk pertanian lainnya.

Dalam perancangan struktur bendung, terdapat beberapa parameter yang menjadi bahan pertimbangan dalam proses perealisasiannya, antara lain dimensi bendung, pemenuhan kebutuhan air serta proyeksi biaya dan waktu yang diperlukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa rumusan masalah yang dapat dibahas, antara lain:

1. Bagaimana hasil perancangan bendung berdasarkan data hidrologi sungai?
2. Bagaimana stabilitas rancangan bendung terhadap gaya – gaya yang bekerja pada bendung?

3. Bagaimana hasil perhitungan biaya dan waktu yang diperlukan untuk membangun bendung tersebut?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur dengan topik Keairan dan Manajemen Rekayasa Konstruksi ini adalah untuk dapat memahami, mempertimbangkan, dan merancang suatu struktur keairan khususnya bendung yang berfungsi sebagai infrastruktur pendukung untuk keperluan irigasi. Rincian perencanaan yang akan dijadikan tujuan pada penulisan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini adalah:

1. Menganalisis kapasitas bendung yang akan dirancang berdasarkan data – data hidrologi dan klimatologi sehingga dapat menghasilkan *detail engineering draw* (DED) yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembangunan konstruksi bendung tersebut.
2. Menganalisis stabilitas bendung terhadap gaya – gaya yang bekerja pada bendung.
3. Mengetahui hasil perhitungan biaya dan waktu yang diperlukan untuk membangun bendung yang dirancang.

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan masalah dalam perancangan Bendung Krasak yang lebih berfokus pada aspek – aspek teknis yang ada:

1. Bendung Krasak direncanakan akan dibangun di aliran Sungai Krasak, yang hingga saat ini belum memiliki bangunan bendung di sepanjang alirannya.
2. Data yang digunakan dan diolah merupakan data sekunder, data peta kontur diakses melalui DEMNAS (*Digital Elevation Model Nasional*), data curah hujan yang digunakan diambil dari rentang tahun 2013 - 2022.

3. Periode ulang curah hujan yang digunakan pada perancangan ini adalah periode ulang 50 tahun, sedangkan untuk gempa adalah periode ulang 100 tahun.
4. Pada perancangan infrastruktur ini, saluran primer, sekunder, dan tersier tidak diperhitungkan.
5. Dikarenakan tidak tersedianya data tanah yang berasal dari lokasi rencana proyek, maka perhitungan daya dukung tanah dasar tidak diperhitungkan
6. Dalam perhitungan dan pemeriksaan rembesan pada bendung, jenis tanah pada pondasi bendung diasumsikan tanah berkerikil

