

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Irigasi dapat didefinisikan sebagai upaya rekayasa teknik dan manajemen yang sistematis untuk menyediakan, mengatur, dan mengalirkan air ke lahan pertanian dalam kuantitas dan waktu yang tepat sesuai dengan kebutuhan tanaman. Secara esensial, irigasi berfungsi sebagai infrastruktur pendukung produksi pertanian yang bertujuan untuk mengkompensasi kekurangan curah hujan alami, mengatasi ketidakmerataan distribusi air, serta menjamin ketersediaan air selama musim tanam. (Modul Pengenalan Sistem Irigasi).

Sistem irigasi mencakup seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari pengambilan air dari sumbernya (seperti sungai, waduk, atau sumur), pendistribusian melalui jaringan saluran primer, sekunder, dan tersier, hingga manajemen pembuangan kelebihan air dari lahan. Keberhasilan suatu sistem irigasi sangat bergantung pada sinergi antara aspek teknis (pembangunan infrastruktur yang andal) dan aspek sosial-manajerial (pengaturan jadwal dan pembagian air yang adil). Dengan demikian, irigasi tidak hanya berperan dalam meningkatkan produktivitas dan stabilitas hasil pertanian, tetapi juga berkontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan nasional dan pembangunan ekonomi di sektor pertanian.

Proyek ICB *Package LOS-04 On-Farm System and Tertiary Canals Upgrading Works Left Bank IV* merupakan bagian dari program *Rentang Irrigation Modernitation Project* (RIMP) yang berlokasi di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Paket pekerjaan ini difokuskan pada peningkatan jaringan irigasi tersier dan *on-farm* yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi distribusi air dan mendukung produktivitas pertanian di wilayah layanan, pekerjaan dalam proyek ini mencakup rehabilitasi dan pembangunan saluran irigasi beton baik menggunakan metode *cast in-situ* maupun *precast* termasuk perbaikan struktur penunjang seperti pintu air, bangunan sadap serta fasilitas pengendali aliran.

Lokasi pekerjaan saluran tersier berada di BS 6 Ki 1 yang terletak di Desa Sindang, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Pada pelaksanaan pekerjaan saluran tersier di BS 6 Ki 1 ini menggunakan 2 metode pekerjaan yang berbeda yaitu dengan metode beton *precast* (pracetak) dan beton *cast in-situ* (cor ditempat),

metode beton *cast in-situ* juga telah lama digunakan diberbagai proyek karena fleksibilitasnya dalam mengikuti kondisi eksisting di lapangan, namun metode ini juga membutuhkan waktu pengerjaan yang cukup lama. Oleh karena itu kondisi spesifik wilayah Indramayu yang mayoritas terdiri atas lahan pertanian basah dan irigasi teknis, menuntut pemilihan metode kerja saluran yang tidak hanya efisien secara teknis, tetapi juga tidak mengganggu aktivitas pertanian yang sedang berjalan. Sedangkan metode beton *precast* merupakan pendekatan konstruksi modern yang mengintegrasikan proses produksi dan instalasi secara berkesinambungan. Tahapan pelaksanaannya dimulai jauh dari lokasi proyek, yaitu di dalam sebuah pabrik. Di sana, elemen-elemen beton dicetak dalam cetakan khusus yang presisi. Seluruh proses, mulai dari penyiapan cetakan, perakitan tulangan, hingga pengecoran dan pemadatan beton dilakukan dalam lingkungan yang terkontrol ketat. Hal ini memungkinkan produk beton mencapai kekuatan optimal dan memiliki kualitas yang seragam, bebas dari risiko cuaca atau kesalahan pengerjaan di lapangan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan saluran tersier dengan menggunakan beton *precast* dan beton *cast in-situ* pada proyek LOS-04?
2. Apa perbedaan dari segi waktu pelaksanaan, biaya, dan mutu antara metode *precast* dan *cast in-situ*?
3. Metode manakah yang lebih efektif diterapkan untuk saluran irigasi di LOS-04?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis dan menjelaskan metode pelaksanaan pekerjaan saluran tersier menggunakan beton pracetak (*precast*) dan beton cor di tempat (*cast in-situ*) pada proyek LOS-04.

2. Mengidentifikasi dan membandingkan perbedaan dari segi waktu pelaksanaan, biaya dan mutu antara metode beton pracetak dan cor di tempat.
3. Menentukan metode manakah yang lebih efektif dan efisien untuk diterapkan pada pembangunan saluran irigasi di proyek LOS-04.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Mengingat keterbatasan waktu dan kapasitas penulis, diperlukan batasan dalam penelitian ini guna menjaga fokus bahasan serta untuk menghindari kompleksitas tambahan yang dapat muncul akibat adanya elemen di luar lingkup penelitian. Adapun batasan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada satu lokasi studi saluran BS 6 Ki 1 di proyek LOS-04.
2. Aspek yang dibandingkan terbatas dan hanya fokus pada 3 variabel utama, yaitu waktu pelaksanaan, biaya pekerjaan, dan hasil pekerjaan.
3. Data yang digunakan dalam analisis diperoleh dari studi kasus pada proyek konstruksi yang menggunakan kedua metode tersebut

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian Tugas Akhir ini antara lain sebagai berikut:

1. Memberikan referensi dan pertimbangan teknis dalam memilih metode pelaksanaan pekerjaan saluran yang lebih efektif dari segi waktu, biaya, dan mutu
2. Menambahkan literatur dan wawasan dalam bidang konstruksi serta memberikan gambaran nyata perbandingan antara metode pracetak dan beton in situ.
3. Menjadi acuan dalam perencanaan dan pengambilan keputusan metode kerja pada proyek pekerjaan saluran irigasi.