

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur irigasi memegang peranan penting dalam mendukung produktivitas pertanian nasional, khususnya dalam pencapaian ketahanan pangan melalui budidaya padi. Kabupaten Indramayu, sebagai salah satu lumbung padi utama di Jawa Barat, sangat bergantung pada keandalan sistem irigasinya. Daerah Irigasi (DI) Rentang merupakan salah satu proyek besar yang sedang dikerjakan yang memasok air untuk 87.840 ha sawah di tiga Kabupaten di Jawa Barat, sehingga menjaga dan meningkatkan kinerja sistem irigasi ini menjadi prioritas utama.

Salah satu komponen penting dalam sistem irigasi adalah jaringan saluran pembawa air. Saluran irigasi, termasuk yang berbentuk U (seperti *U-Flume* atau *U-ditch*), dapat mengalami penurunan fungsi akibat kerusakan fisik, kebocoran, maupun sedimentasi. Kondisi ini mengakibatkan distribusi air dan potensi kehilangan air yang signifikan. Oleh karena itu, kegiatan modernisasi menjadi bagian penting dari upaya pengelolaan Daerah Irigasi Rentang.

Dalam pelaksanaan konstruksi saluran irigasi berbentuk U, terdapat beberapa metode yang umum digunakan, di antaranya adalah metode pengecoran di tempat (*in situ*) dan metode penggunaan komponen pracetak (*precast*). Metode *U-Flume in situ* melibatkan pembuatan bekisting dan pengecoran beton langsung di lokasi proyek, sementara metode *U-ditch precast* menggunakan segmen saluran berbentuk U yang telah diproduksi di pabrik dan kemudian dipasang di lapangan.

Pemilihan antara metode konstruksi *U-Flume in situ* dan *U-ditch precast* bukanlah keputusan sederhana. Masing-masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan secara cermat, terutama dari aspek-aspek kritis dalam manajemen proyek konstruksi, yaitu Analisis biaya yang komprehensif diperlukan untuk menentukan metode mana yang lebih ekonomis dalam konteks proyek di DI Rentang, durasi pelaksanaan konstruksi menjadi faktor penting, kecepatan konstruksi berpengaruh pada minimalisasi gangguan layanan irigasi, kualitas hasil akhir saluran sangat menentukan kinerjanya dalam mengalirkan air secara efisien dan minim kebocoran.

Meskipun kedua metode ini umum digunakan, analisis perbandingan yang spesifik dan terukur dari segi biaya, waktu pelaksanaan, dan mutu hasil pekerjaan dalam konteks penerapan pada proyek rehabilitasi atau pembangunan saluran di Daerah Irigasi Rentang masih perlu dikaji lebih dalam. Kondisi lapangan yang spesifik di wilayah DI Rentang, seperti aksesibilitas lokasi, kondisi tanah, kondisi cuaca, dan sumber daya tenaga kerja lokal, dapat mempengaruhi hasil perbandingan antara kedua metode tersebut.

Oleh karena itu, Penelitian Tugas Akhir dilaksanakan di Rentang Irrigation Modernization Project (RIMP) ICB Package LOS-03 Barat Main Canal Upgrading Works for Rentang Irrigation Modernization Project. Detail lokasi yang digunakan untuk penelitian *U-ditch precast* ini yaitu pada saluran tersier Wa.2.7 Ka dimulai STA 0+023.00 – 0+125.00 sepanjang 102 meter yang terletak di Desa Waru, Kecamatan Lohbener, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, sedangkan untuk penelitian *U-flume in situ* berada dilokasi P.3 Ki dimulai STA 0+517.72 – 0+619.72 dan juga sepanjang 102 meter yang terletak di Desa Arahman, Kecamatan Lohbener, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis perbandingan secara komprehensif antara penerapan metode konstruksi *U-Flume in situ* dan *U-ditch precast* pada saluran irigasi di Daerah Irigasi Rentang. Lokasi Analisis akan difokuskan pada tiga parameter utama yaitu biaya konstruksi, waktu pelaksanaan, dan mutu hasil pekerjaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi objektif yang bermanfaat sebagai dasar pertimbangan bagi para pengambil keputusan dalam memilih metode konstruksi saluran U yang paling efisien, efektif, dan berkualitas sesuai dengan kebutuhan dan kondisi spesifik di Daerah Irigasi Rentang, Indramayu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah disampaikan diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana efisiensi biaya dalam pembuatan saluran irigasi pada metode pekerjaan *U-ditch precast* dan *U-flume In Situ*
2. Bagaimana efisiensi durasi waktu pada metode pekerjaan *U-ditch Precast* dan *U-flume In Situ*

3. Bagaimana mutu beton pada metode pekerjaan U-ditch Precast dan U-flume In Situ

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu menganalisis perbandingan hasil efisiensi biaya
2. Mampu menganalisis perbandingan hasil efisiensi durasi waktu
3. Mampu menganalisis perbandingan hasil mutu U-flume In Situ dan U-ditch Precast

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian dapat menjadi dasar pertimbangan dalam penyusunan anggaran infrastruktur irigasi secara akurat dan lebih efisien.
2. Membantu dalam mengidentifikasi potensi percepatan proyek dengan memilih metode yang tepat.
3. Memberikan dasar untuk pengembangan standar atau prosedur kerja yang lebih baik untuk kedua metode guna mencapai mutu yang diinginkan secara konsisten.

1.5 Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian metode konstruksi *U-Ditch precast* terletak di Daerah Iriasi Rentang tepatnya pada saluran tersier Wa. 2.7 Ka pada penampang STA 0+023.00 hingga STA 0+125.00 dengan Panjang saluran total 102 meter. Sementara itu, lokasi penelitian metode konstruksi *U-Flume in situ* berada pada saluran tersier P. 3 Ki di Daerah Irigasi Rentang yaitu pada STA 0+517.72 hingga STA 0+619.72 juga dengan panjang saluran total 102 meter.
2. Penelitian difokuskan pada analisis estimasi biaya dan durasi pelaksanaan konstruksi pada saluran irigasi dengan metode *U-Ditch precast* dan *U-Flume in situ*.
3. Analisis mutu beton dilakukan berdasarkan hasil pengujian langsung di lokasi konstruksi menggunakan alat *Hammer Test*, setelah beton mencapai umur lebih dari 28 hari.
4. Pembahasan mengenai perbandingan efisiensi biaya, efisiensi waktu, dan mutu beton pada metode konstruksi *U-Flume in situ* difokuskan pada item pekerjaan yang terdiri dari rantai kerja, penulangan, bekisting, pengecoran beton mutu K-

100 dan K-175, serta pembongkaran bekisting. Adapaun untuk metode konstruksi *U-Ditch precast*, pembahasan difokuskan pada item pekerjaan berupa rantai kerja U-ditch gravel serta aktivitas pemasangan unit *U-Ditch*.

