

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur wilayah irigasi merupakan salah satu prioritas dalam mendukung ketahanan pangan nasional di Indonesia. Dalam konteks tersebut, infrastruktur jembatan memegang peranan penting sebagai penghubung antar jalan desa untuk mendukung distribusi hasil pertanian, akses operasional, serta mobilitas masyarakat desa di kawasan agraris. Menurut data Kementerian PUPR (2023), hingga tahun 2025, pemerintah telah merehabilitasi dan membangun lebih dari 2.500 km jaringan irigasi baru, dengan target peningkatan luas layanan irigasi hingga 7,2 juta hektar lahan pertanian produktif pada tahun 2025.

Salah satu proyek strategis dalam mendukung target tersebut adalah pembangunan infrastruktur irigasi di kawasan Kanal Sekunder Belitang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan. Proyek yang berada di bawah koordinasi Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Sumatera VIII ini meliputi pembangunan saluran primer, sekunder, serta infrastruktur pendukung seperti jembatan girder baja yang membentang di atas Kanal Sekunder (BBWS Sumatera, 2024). Proyek ini bukan hanya mendukung konektivitas antar desa, tetapi juga menunjang operasional irigasi dalam skala besar, terutama di musim tanam. Namun, pelaksanaan konstruksi jembatan Kanal sekunder menuntut adanya metode kerja yang dapat menjamin kelancaran proses pemasangan struktur bawah dan atas, khususnya pada tahapan konstruksi *abutment* jembatan gelagar baja. Salah satu solusi teknis yang umum digunakan adalah *cofferdam*, yaitu struktur pelindung sementara yang berfungsi mengisolasi area kerja dari pengaruh air. Dalam praktik di lapangan, metode *cofferdam* tipe *sandbag* banyak dipilih karena relatif mudah dipasang, fleksibel mengikuti kontur medan, serta efisien dari segi waktu dan biaya (Massolle et al., 2018)

Cofferdam tipe *sandbag* dibentuk dengan menyusun kantong pasir pada area sekeliling fondasi atau titik kerja. Struktur ini dapat menghambat masuknya air ke area kerja, menciptakan ruang kering sementara untuk

aktivitas konstruksi seperti pengecoran atau pemasangan girder. Keunggulan utama metode ini terletak pada kesederhanaan pelaksanaannya tanpa memerlukan alat berat yang kompleks, serta kemampuannya beradaptasi dengan variasi aliran air pada Kanal sekunder. Namun, efektivitas jangka pendeknya masih dipengaruhi oleh karakteristik aliran, kondisi tanah dasar, dan stabilitas susunan sandbag itu sendiri. Kendati metode ini telah diterapkan pada sejumlah proyek, kajian akademik yang secara khusus membahas efektivitas *cofferdam sandbag* dalam proyek jembatan irigasi di Indonesia masih terbatas. Terlebih lagi, kondisi geografis dan hidrologis setiap lokasi proyek memiliki tantangan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengkaji secara teknis penerapan *cofferdam* tipe *sandbag* pada pekerjaan pemasangan girder jembatan di proyek Kanal Sekunder Belitang. Pemilihan topik ini selaras dengan tujuan Pendidikan vokasi yang menekankan pada penerapan keterampilan teknis secara langsung di lapangan. Melalui studi mengenai metode pemasangan *cofferdam* dalam pekerjaan jembatan, penelitian ini diharapkan dapat mencerminkan integrasi antara pemahaman teknis, pengambilan keputusan di kondisi nyata proyek. Oleh karena itu, penelitian ini strategis untuk diangkat sebagai Tugas Akhir, karena selaras dengan karakter pendidikan vokasi yang menekankan praktik langsung, kepekaan teknis, dan ketepatan pengambilan keputusan dalam proyek bangunan air.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana metode konstruksi *cofferdam* tipe *sandbag* dalam proses pemasangan abutment jembatan pada proyek Kanal Sekunder Belitang, Sumatera Selatan?
2. Sejauh mana efektivitas *cofferdam* tipe *sandbag* dalam menjaga kekeringan area kerja selama pelaksanaan konstruksi girder di lingkungan aliran kanal?
3. Bagaimana perbandingan dari segi biaya bahan baku antara metode *cofferdam sandbag* dan metode *Corrugated Steel Sheet Pile* (CSSP) pada

pekerjaan pemasangan abutment jembatan gelagar baja di proyek Kanal Sekunder Belitang?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis proses penerapan *cofferdam* tipe *sandbag* dalam pemasangan abutment jembatan pada proyek di Kanal Sekunder Belitang.
2. Mengevaluasi efektivitas dan stabilitas struktur *cofferdam sandbag* dalam menghadapi kondisi medan dan aliran kanal selama tahap konstruksi.
3. Menganalisis dan membandingkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) antara metode *cofferdam sandbag* dan metode alternatif *Corrugated Steel Sheet Pile (CSSP)* sebagai solusi pekerjaan abutment jembatan.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
Penelitian ini memberikan pengalaman dan pembelajaran teknis dalam mengkaji metode kerja konstruksi di lingkungan kerja, khususnya penerapan *cofferdam* tipe *sandbag*. Peneliti memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terkait praktik konstruksi jembatan dalam proyek mampu mengembangkan kemampuan analisis terhadap efektivitas metode pelindung sementara di lapangan.
2. Bagi Proyek Konstruksi (*Stakeholder* Proyek Kanal Sekunder Belitang)
Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan teknis dalam pelaksanaan proyek sejenis, terutama dalam memilih metode pelindung area kerja yang efisien, cepat, dan adaptif terhadap kondisi lapangan. Kajian ini diharapkan membantu tim pelaksana proyek dalam meningkatkan kualitas pekerjaan serta mengurangi risiko teknis dan waktu akibat gangguan aliran air saat pemasangan abutment.
3. Bagi Institusi Pendidikan (Politeknik Pekerjaan Umum Semarang)

Penelitian ini dapat menambah khasanah studi kasus pada mata kuliah yang berkaitan dengan teknik konstruksi jembatan, manajemen proyek, serta bangunan air. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi bahan referensi akademik maupun sumber pembelajaran praktis bagi mahasiswa dan dosen di lingkungan Politeknik Pekerjaan Umum

4. Bagi Masyarakat

Penerapan metode konstruksi yang tepat dan efisien di kawasan irigasi berkontribusi langsung terhadap kelancaran distribusi hasil pertanian, akses transportasi, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitar. Dengan adanya jembatan yang dibangun secara efektif, konektivitas dan produktivitas masyarakat di sekitar Kanal Belintang diharapkan semakin meningkat.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan dapat dilakukan secara optimal sesuai dengan ketersediaan data dan kondisi lapangan, maka batasan penelitian yang di terapkan adalah sebagai berikut:

1. Lokasi Penelitian Terbatas pada salah satu titik proyek pembangunan jembatan di kawasan Kanal Sekunder Belintang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan, yang berada dalam lingkup kerja Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Sumatera VIII.
2. Objek Kajian difokuskan pada metode penerapan *cofferdam* tipe *sandbag* sebagai proteksi area kerja *abutment*, tanpa mencakup perencanaan infrastruktur jembatan maupun pekerjaan *dewatering* yang berada di luar lingkup penelitian.
3. Tidak membahas kondisi aliran Kanal belintang.
4. Tidak membahas metode pelaksanaan untuk metode *CSSP* serta waktu penyelesaian antara *sandbag* dengan *CSSP*.