

BAB V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan mengenai penerapan *cofferdam* tipe *sandbag* dalam pemasangan girder jembatan proyek Kanal Sekunder Belitang, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode *cofferdam sandbag* efektif menciptakan area kerja kering yang memadai bagi kegiatan pemasangan struktur bawah jembatan. Metode ini menggunakan karung pasir (*sandbag*) yang disusun susunan *zigzag-overlap* yang diterapkan mampu menahan tekanan lateral air dan mengurangi potensi genangan air secara signifikan, sehingga memungkinkan aktivitas konstruksi berlangsung dengan aman dan efisien di lingkungan yang basah.
2. Penerapan metode ini sangat adaptif terhadap kondisi medan terbatas dan fluktuasi debit. Kendala seperti genangan air yang masuk ke area kerja dan erosi dasar kanal dapat diatasi dengan penggunaan kolam resapan mini dan sistem *dewatering* bertahap.
3. *Material sandbag* dapat digunakan ulang antar sisi *abutment*, sedangkan pasir pengisi bersumber dari gudang proyek dan dapat dipakai ulang. Hal ini mendukung prinsip konstruksi berkelanjutan dan meminimalkan dampak lingkungan.
4. Implementasi metode *sandbag* dipadukan dengan sistem K3 yang memadai melalui penerapan *JSA* dan *HIRADC*. Seluruh pekerjaan berlangsung tanpa insiden kerja, menunjukkan kesiapan prosedur mitigasi risiko.
5. Metode *cofferdam sandbag* lebih efisien secara biaya dan mudah diterapkan di lapangan termasuk pada kondisi aliran yang tenang dan anggaran biaya yang terbatas. Sedangkan metode *CSSP* lebih kuat secara struktur namun membutuhkan biaya yang lebih tinggi dari *sandbag*. Karna itu pemilihan metode harus disesuaikan dengan kondisi lapangan dan ketersediaan anggaran.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pengalaman praktis di lapangan, dan refleksi terhadap proses implementasi metode *cofferdam sandbag* pada proyek ini, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penerapan metode serupa pada proyek lain adalah sebagai berikut:

1. Perlu disusun dokumen standar pelaksanaan *cofferdam sandbag* yang memuat tata letak ideal, pola susunan, volume pengisian optimal, serta prosedur pemeriksaan dan penguatan. Ini penting untuk menjaga konsistensi mutu pada proyek berbeda.
2. Guna memperkuat dasar teknis, disarankan dilakukan uji skala kecil (*bench test*) di *workshop* menggunakan model saluran mini untuk menilai performa berbagai pola susunan sandbag terhadap tekanan air. Uji ini bisa menjadi acuan pemilihan metode paling efektif untuk kondisi aliran tertentu, dan juga menjadi alat pelatihan teknis buat tim pelaksana.
3. Meskipun pemantauan rutin sudah berjalan baik, perlu disiapkan *contingency plan* berbasis skenario ekstrem seperti banjir mendadak atau jebolnya perimeter *sandbag* akibat debit puncak. Rencana ini dapat memuat SOP pemindahan material, jalur evakuasi, hingga penutupan sementara pekerjaan tanpa mengganggu jadwal proyek secara signifikan.
4. Karena dokumentasi visual sudah sangat lengkap (termasuk penggunaan drone), disarankan dibuat *modul pelatihan atau manual teknis berbasis kasus BB.15D*. Dokumen ini bisa dijadikan referensi teknis oleh instansi atau kontraktor lain sebagai contoh *best practice*, termasuk untuk pelatihan mahasiswa vokasi.