

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Biaya

Berdasarkan hasil analisis, metode *Cast In Situ* memiliki biaya total lebih besar dibandingkan metode *Precast*. Hal ini disebabkan oleh penggunaan material dan tenaga kerja yang lebih banyak, durasi pekerjaan yang lebih panjang, serta kebutuhan peralatan pendukung di lokasi proyek yang meningkatkan biaya keseluruhan. Sementara itu, metode *Precast* lebih ekonomis karena proses produksi dilakukan di pabrik dengan pengendalian material yang lebih efisien, serta meminimalkan kebutuhan pekerjaan di lapangan. Selisih biaya ini menunjukkan bahwa *Precast* dapat menjadi pilihan yang lebih hemat pada proyek dengan kondisi lapangan yang mendukung.

2. Waktu Pelaksanaan

Hasil perhitungan pada proyek ini menunjukkan bahwa durasi pelaksanaan metode *Precast* hanya lebih cepat 1 hari dibandingkan metode *Cast In Situ*. Meskipun selisihnya relatif kecil pada kasus ini, metode *Precast* secara prinsip memiliki potensi percepatan yang jauh lebih besar karena proses produksi elemen dilakukan sebelum pelaksanaan di lapangan dan pemasangan tidak terlalu dipengaruhi oleh kondisi cuaca. Perbedaan waktu yang tipis dalam penelitian ini lebih disebabkan oleh skala pekerjaan yang kecil (panjang total 7 meter) dan lokasi produksi precast yang berada di area proyek, sehingga keuntungan percepatan tidak terlihat signifikan. Namun, pada pekerjaan dengan volume besar atau lokasi produksi yang terpisah, metode *Precast* dapat memangkas durasi secara substansial.

3. Mutu

Pada proyek ini, metode *Precast* dilaksanakan dengan memproduksi elemen box culvert secara mandiri di fasilitas khusus yang berada di area proyek,

bukan di pabrik pracetak komersial. Meskipun demikian, mutu hasil tetap lebih terkontrol dibandingkan metode *Cast In Situ* karena proses pencetakan, *curing*, dan pemeriksaan elemen dilakukan terpisah dari lokasi pemasangan, sehingga risiko gangguan cuaca dan kesalahan lapangan lebih kecil. Pemeriksaan mutu meliputi pengujian kuat tekan beton, pengecekan dimensi, serta inspeksi permukaan elemen sebelum dipasang. Sebaliknya, metode *Cast In Situ* sangat dipengaruhi kondisi lapangan, cuaca, dan keterampilan tenaga kerja saat pengecoran, sehingga memerlukan pengawasan mutu yang lebih intensif untuk mencapai hasil sesuai spesifikasi teknis.

4. Efektivitas

Dari sisi efektivitas, metode *Precast* lebih unggul untuk proyek dengan target waktu ketat, volume pekerjaan besar, dan akses lokasi yang memadai untuk mobilisasi alat berat serta transportasi elemen pracetak. Metode ini mampu memberikan kualitas yang konsisten dengan waktu pelaksanaan yang lebih singkat. Sementara itu, metode *Cast In Situ* lebih tepat digunakan pada proyek dengan keterbatasan akses atau memerlukan bentuk dan dimensi khusus yang sulit diproduksi secara pracetak. Pemilihan metode pelaksanaan sebaiknya mempertimbangkan kondisi lapangan, ketersediaan fasilitas produksi, serta prioritas proyek terkait waktu, biaya, dan mutu.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk pekerjaan box culvert dengan target waktu ketat, metode *Precast* direkomendasikan karena memiliki potensi percepatan pelaksanaan yang signifikan, terutama jika volume pekerjaan besar dan akses lokasi memadai untuk transportasi serta mobilisasi alat berat. Namun, pada skala pekerjaan kecil seperti pada penelitian ini, manfaat percepatan mungkin tidak terlalu terasa sehingga perlu mempertimbangkan efisiensi biaya dan sumber daya yang tersedia.
2. Mutu metode *Precast* pada penelitian ini sudah lebih baik dibanding *Cast In Situ*, namun masih dapat ditingkatkan apabila proses produksi dilakukan di

fasilitas pabrik pracetak dengan standar produksi industri. Produksi di pabrik memungkinkan pengendalian yang lebih ketat terhadap material, proses pencetakan, dan *curing*, sehingga konsistensi mutu beton dapat lebih terjamin.

3. Metode *Cast In Situ* tetap relevan untuk lokasi proyek dengan keterbatasan akses transportasi atau kondisi lapangan yang tidak memungkinkan pemasangan elemen pracetak. Pada kondisi ini, penting untuk menerapkan pengawasan mutu yang ketat, terutama pada proses pengecoran dan *curing*, guna menghindari penurunan kualitas beton.
4. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan analisis perbandingan pada skala pekerjaan yang lebih besar dan melibatkan lokasi produksi precast di luar area proyek, sehingga perbedaan biaya, waktu, dan mutu antara kedua metode dapat terlihat lebih jelas dan hasilnya dapat digunakan sebagai acuan yang lebih luas bagi proyek infrastruktur sejenis.

