

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Bersumber pada hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perhitungan volume yang telah dilakukan pada penelitian ini dengan kedua metode yaitu metode konvensional dan metode BIM dengan *Civil 3D*. Hasil perhitungan didapatkan volume galian biasa sebesar 572.991,21 m<sup>3</sup> pada metode konvensional dan 571.359,09 m<sup>3</sup> pada metode *BIM Civil 3D*. Lalu pada volume timbunan biasa dari hasil galian diperoleh volume sebesar 54.980.89 m<sup>3</sup> pada metode konvensional dan 53.344,15 m<sup>3</sup> dengan metode *BIM Civil 3D*.
2. Setelah dilakukan perhitungan volume pada pekerjaan galian dan timbunan dari STA 7+000 sampai 8+100 terdapat perbedaan volume galian sebesar 1.632,12 m<sup>3</sup> dengan konversi persen adalah 0,28%. Dampaknya adalah penurunan pada biaya pekerjaan mencapai Rp 75.852.900,64. Sedangkan pada pekerjaan timbunan, terdapat penurunan volume yaitu 1.636,74 m<sup>3</sup> dengan persentase sebesar 2,98%. Pada pekerjaan timbunan, terjadi penurunan biaya pekerjaan dengan nominal Rp 58.104.287,75. Dengan demikian, hasil perbandingan ini menunjukkan bahwa metode konvensional dapat memberikan hasil lebih besar dalam mengukur volume galian dan timbunan, meskipun perbedaan biaya yang relatif kecil tidak secara signifikan mempengaruhi biaya total pekerjaan.
3. Terjadinya selisih volume dari pekerjaan galian biasa dan pekerjaan timbunan dari hasil galian dikarenakan adanya perbedaan asumsi perhitungan antara metode konvensional dan *Civil 3D*. Pada perhitungan konvensional menggunakan rumus interpolasi dengan rata-rata luasan dari dua gambar *cross section* dikalikan dengan interval 25 meter, diasumsikan hanya menjadi galian atau timbunan dalam rumus interpolasi kedua gambar potongan melintang. Sementara itu, perhitungan menggunakan *Civil 3D* lebih teliti karena menghitung dari titik terkecil hingga terbesar, termasuk cekungan dan area spesifik galian.

## 5.2. Saran

Selama proses terjadinya penelitian yang telah dilakukan, dapat menimbulkan banyak kekurangan sehingga saran penelitian sebagai berikut:

1. Ketelitian yang rendah dalam perhitungan manual dapat menyebabkan perbedaan hasil dibandingkan dengan metode digital yang lebih akurat. Untuk memperbaiki masalah ketelitian ini, penggunaan alat bantu yang lebih akurat seperti Civil 3D sangat dianjurkan, karena dapat memberikan hasil yang lebih tepat dan sesuai dengan kondisi lapangan.
2. Diharapkan dilakukan pemanfaatan metode *BIM* Civil 3D dalam proses perhitungan *quantity survey* selama proses konstruksi guna mengurangi kesalahan pada proses penghitungan konvensional yang berdampak besar pada kontraktor.
3. Perlu dibuatkan landasan hukum mengenai metode pembayaran pekerjaan pada proyek konstruksi agar perhitungan melalui *BIM* dapat dilakukan terutama penggunaan *Software Civil 3D* dalam membantu proses perhitungan volume galian dan timbunan.