

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pengolahan data dan analisis hasil *Quantity Take Off* (QTO) volume timbunan menggunakan metode *Average End Area* metode Prismoidal berbasis *Building Information Modeling* (BIM) pada proyek Bendungan Jragung, dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil perhitungan volume timbunan menggunakan metode *Average End Area* sebesar 1.164.175,665 m³, sedangkan metode Prismoidal menghasilkan volume sebesar 1.151.092,283 m³. Perbedaan volume yang diperoleh dari kedua metode sebesar 13.083,382 m³ atau 1,12% dari total volume pekerjaan.
2. Berdasarkan hasil volume yang diperoleh, nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan timbunan menggunakan metode *Average End Area* sebesar Rp134.182.887.148, sedangkan metode Prismoidal sebesar Rp132.674.896.539. Perbedaan volume yang dihasilkan kedua metode menyebabkan perbedaan nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebesar Rp1.507.990.609.
3. Perbedaan hasil *Quantity Take Off* (QTO) volume timbunan terbukti memberikan pengaruh langsung terhadap total Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek. Meskipun persentase perbedaan volume antara metode *Average End Area* dan Prismoidal relatif kecil, yaitu 1,12%, akumulasi selisih volume pada pekerjaan timbunan berskala besar menghasilkan selisih biaya yang cukup signifikan, yaitu sebesar Rp1.507.990.609. Oleh karena itu, pemilihan metode perhitungan volume menjadi faktor penting dalam meningkatkan ketelitian estimasi volume dan biaya proyek. Pada studi kasus Bendungan Jragung, metode Prismoidal menghasilkan volume dan nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang lebih kecil dibandingkan metode *Average End Area*. Sehingga metode *Average End Area* lebih tepat digunakan pada kontur tanah yang relatif stabil dan seragam dengan jarak antar penampang yang rapat, sedangkan metode Prismoidal lebih tepat diterapkan pada kontur yang

kompleks karena mempertimbangkan perubahan geometri antar penampang secara lebih rinci.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya antara lain :

1. Melakukan pengulangan proses *Quantity Take Off* (QTO) untuk meminimalisir *error* yang terjadi sebagai salah satu upaya mitigasi kerugian proyek.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk membandingkan hasil perhitungan metode *Average End Area* dan Prismoidal dengan data pengukuran aktual di lapangan (*as built survey*) sehingga dapat diketahui tingkat akurasi masing-masing metode terhadap kondisi real pekerjaan.
3. Penelitian berikutnya disarankan untuk mengintegrasikan hasil pemodelan dan *Quantity Take Off* (QTO) dengan analisis biaya (5D BIM) maupun penjadwalan proyek (4D BIM), sehingga manfaat penerapan *Building Information Modeling* (BIM) tidak hanya terbatas pada perhitungan volume, tetapi juga dapat mendukung pengendalian biaya dan waktu pelaksanaan proyek.