

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis perhitungan volume galian pada pekerjaan tambang batu kapur menggunakan data multitemporal foto udara dan pengukuran topografi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil perbandingan perhitungan volume galian menggunakan metode *surface to surface* topografi dan foto udara tanggal 14 September 2023 menghasilkan perbandingan sebesar 4911.14 m³, sedangkan pada metode *surface to surface* topografi dan foto udara tanggal 15 Desember 2023 menghasilkan perbandingan sebesar 15218.37 m³.
2. Berdasarkan hasil analisis perhitungan volume galian terdapat selisih antara perhitungan volume galian menggunakan data topografi dan foto udara pada tanggal 14 September 2023 hingga 15 Desember 2023 sebesar 3342.82 m³ menggunakan *software Global Mapper*, sedangkan selisih perhitungan volume menggunakan *software Civil 3D* sebesar 33781.46 m³.
3. Berdasarkan analisis ketelitian perhitungan volume galian menurut ASTM (*American Standard Testing and Material*) dengan toleransi 2.78%, hasil ketelitian perhitungan volume galian dengan menggunakan *software Global Mapper* memperoleh hasil yang masih dalam batas toleransi ASTM dengan nilai persentase 1.12%, sedangkan hasil perhitungan volume galian dengan menggunakan *software Civil 3D* memperoleh hasil diluar batas toleransi ASTM dengan nilai persentase 11.28%. Hasil uji ketelitian volume galian tersebut meliputi luas area \pm 41 hektar.
4. Pada hasil pengolahan foto udara mendapatkan hasil yang berbeda pada nilai elevasi *camera location*, dimana pada hasil pengolahan foto udara tanggal 14 September 2023 menggunakan wahana *DJI Phantom 4* nilai *Z error* yaitu sebesar 5.53404 m. Sedangkan pada hasil pengolahan foto udara tanggal 15 Desember 2023 menggunakan wahana UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) K1 dengan nilai *Z error* sebesar 2.55209 m. Hal tersebut dapat mempengaruhi pada proses *filtering* DTM (*Digital Terrain Model*),

sehingga dapat menghasilkan perbandingan elevasi DTM yang cukup signifikan.

1.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu diperhatikan dalam proses *filtering* DTM dikarenakan pada proses *filtering* sangat berpengaruh pada *surface* DTM yang nantinya akan berpengaruh juga pada hasil perbandingan perhitungan volume galian.
2. Perlu diperhatikan untuk proses perhitungan volume galian menggunakan *software Civil 3D*, dikarenakan pada *software Civil 3D* untuk proses *gridding* tidak otomatis seperti pada proses pengolahan di *software Global Mapper*.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode perhitungan menggunakan *software* yang lain sebagai pembanding dari kedua metode perhitungan volume galian pada penelitian ini.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan area luasan yang lebih besar untuk menguji ketelitian dari perhitungan volume galian.