

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Analisis Perhitungan Volume Galian dan Distribusi Metode Pelaksanaan Galian (Mekanis 1 Handling, Mekanis 2 Handling, dan Ponton) pada Proyek Normalisasi Sungai Wulan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penyusunan penampang melintang (*cross section*) pekerjaan galian pada Proyek Normalisasi Sungai Wulan menggunakan Autodesk Civil 3D dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengolahan data koordinat hasil survei menjadi model permukaan (*surface*), pembuatan *alignment* dan *profile*, penentuan *sample line*, hingga menghasilkan penampang melintang secara otomatis sesuai interval yang telah ditentukan. Penampang melintang yang dihasilkan mampu menggambarkan kondisi permukaan eksisting dan desain rencana secara akurat, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam perhitungan volume galian serta analisis distribusi metode pelaksanaan galian.
2. Berdasarkan hasil perhitungan volume secara konvensional, diperoleh total volume galian sebesar 186.847,375 m³, yang terdiri atas volume galian mekanis 1 handling sebesar 38.019,875 m³, volume galian mekanis 2 handling sebesar 69.808,125 m³, volume galian ponton sebesar 49.934,875 m³, dan volume pekerjaan *backhoe dradger* sebesar 29.084,500 m³. Pembagian volume tersebut dilakukan berdasarkan kondisi eksisting lapangan, elevasi muka air, serta kemampuan operasional masing-masing alat.
3. Hasil analisis kapasitas produksi menunjukkan bahwa excavator pada metode mekanis 1 handling maupun mekanis 2 handling memiliki kapasitas produksi sebesar 35,03 m³/jam, sedangkan excavator ponton memiliki kapasitas produksi sebesar 44,11 m³/jam. Adapun *backhoe dradger* memiliki kapasitas produksi sebesar 768,45 m³/hari, sehingga menjadi metode yang efektif untuk pekerjaan galian pada area sungai yang tidak dapat dijangkau

oleh excavator dari daratan maupun ponton. Berdasarkan volume pekerjaan dan kapasitas produksi masing-masing alat, diperoleh estimasi durasi pelaksanaan yaitu 107 hari untuk pekerjaan galian mekanis dengan penggunaan 4 unit excavator long arm, 81 hari untuk pekerjaan galian menggunakan ponton dan excavator, dan 37 hari untuk pekerjaan menggunakan *Backhoe Dragger*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemilihan metode pelaksanaan berdasarkan kondisi lapangan dan karakteristik area galian dapat mendukung pelaksanaan pekerjaan yang lebih efektif dan efisien, baik dari aspek produktivitas alat maupun waktu penyelesaian pekerjaan.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan analisis yang lebih komprehensif dengan membandingkan metode pelaksanaan tidak hanya dari aspek volume, kapasitas produksi, dan durasi, tetapi juga dari aspek biaya pelaksanaan, konsumsi bahan bakar, emisi, serta produktivitas alat pada berbagai kondisi lapangan.
2. Pemilihan metode pelaksanaan galian sebaiknya disesuaikan dengan kondisi eksisting lapangan, elevasi muka air, dan jangkauan operasional alat agar kapasitas produksi dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga waktu pelaksanaan pekerjaan menjadi lebih efisien.
3. Dapat menggunakan Autodesk Civil 3D dalam penyusunan *cross section* dan perhitungan volume galian karena mampu meningkatkan ketelitian perhitungan, mempercepat proses pengolahan data, serta meminimalkan kesalahan dibandingkan metode konvensional.