

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan data dan diskusi seputar pekerjaan penggalian tanah secara mekanis pada kedalaman antara 2–4meter untuk Proyek Normalisasi Sungai Wulan Paket 3 (STA 383+00 hingga STA 396+00) dan total volume mencapai 834.731,14 m³, beberapa kesimpulan dapat diambil sebagai berikut:

1. Kapasitas Produksi Nyata Alat Berat:
 - a. Ekskavator (Kobelco SK200-8): Mempunyai waktu siklus sebesar 31,44 detik (0,52 menit) dan kapasitas bucket yang sebenarnya adalah 1,02 m³. Produksi aktual per unit mencapai 145,84 m³ per jam. Untuk memenuhi sasaran produksi sebesar 1.324,97 m³ per jam dalam periode 90 hari kerja (630 jam), diperlukan penyediaan 10 unit ekskavator.
 - b. Heavy Dump Truck (Isuzu Giga FVZ 34 HP): Mempunyai waktu siklus sebesar 10,84 menit dengan output produksi 80,35 m³ per jam dan laju pengangkutan 5,53 rit per jam untuk setiap unit. Jumlah alat angkut yang diperlukan untuk mendukung armada pemuat adalah 17 unit Heavy Dump Truck.
2. Keserasian Kerja (Match Factor):
 - a. Nilai yang dihasilkan dari Match Factor (MF) untuk kombinasi 10 unit Excavator dan 17 unit Heavy Dump Truck mencapai angka 0,90.
 - b. $MF < 1$ menunjukkan bahwa performa alat berat beroperasi dalam kondisi yang sangat optimal. Efisiensi alat angkut dapat saling mendukung dengan alat pemuat secara maksimal, dengan waktu tunggu (idle time) alat pemuat yang sangat sedikit.
3. Total Biaya Operasional Langsung Proyek:
 - a. Dalam rangka menyelesaikan total galian dengan volume mencapai 834.731,14 m³, biaya operasional langsung murni yang perlu dikeluarkan (biaya dasar tanpa menambahkan overhead dan laba) adalah Rp 21.149.125.911,70.

4. Nilai Titik Impas (Break-Even Point / BEP):

- a. Tingkat produksi minimum per jam untuk memastikan tidak mengalami kerugian adalah 1.204,52 m³/jam. Saat ini, produksi lapangan yang tercatat adalah 1.458,36 m³/jam, yang telah melebihi ambang batas BEP, sehingga proyek kini berada dalam kondisi menguntungkan.
- b. BEP Total Volume Galian: Jumlah volume galian yang diperlukan untuk dapat menutupi biaya proyek setidaknya adalah 758.846,49 m³.
- c. Margin of Safety (MOS): Tingkat MOS yang didapatkan adalah 9,09% atau setara dengan 75.884,65 m³. Angka ini membuktikan bahwa proyek memiliki kemampuan untuk menanggung penurunan volume atau efisiensi produksi maksimal hingga 9.09% dari target yang telah ditetapkan tanpa memasuki defisit operasional.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis terhadap Proyek Normalisasi Sungai Wulan Paket 3 (STA 383+00 s.d. STA 396+00), berikut adalah beberapa saran yang bisa diterapkan di lapangan:

1. Menjaga Kecepatan Kerja di Lapangan: Produksi saat ini (1.458,36 m³/jam) sudah melebihi batas aman operasional. Tim di lapangan perlu mempertahankan ritme kerja yang stabil ini dengan cara mengatur arus masuk dan keluar truk di lokasi pemuatan agar tidak terjadi penumpukan kendaraan yang tidak perlu.
2. Pemeliharaan Alat Berat Secara Berkala: Pengeluaran untuk alat berat merupakan bagian terbesar dari biaya di lokasi. Maka dari itu, sangat penting untuk melaksanakan pemeliharaan rutin pada semua unit ekskavator dan truk angkut untuk menghindari kerusakan yang tiba-tiba yang bisa menghentikan pekerjaan dan meningkatkan biaya bahan bakar.
3. Menghadapi Kondisi Lapangan: Toleransi penurunan hasil kerja pada proyek ini mencapai 9,09% untuk mencegah penurunan volume produksi yang disebabkan oleh kondisi di lapangan.
4. Pemantauan Harian Target Galian: Manajemen proyek disarankan untuk secara rutin memeriksa pencapaian volume galian harian (laporan harian)

guna memastikan target total volume sebesar 834.731,14 m³ dapat tercapai dalam waktu yang ditentukan yaitu 90 hari kerja.

