

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bendungan Bagong dibangun sebagai upaya meningkatkan ketahanan pangan serta memastikan ketersediaan air, sekaligus meminimalkan risiko banjir di wilayah Trenggalek. Selain itu, bendungan ini berfungsi sebagai penyedia air baku, mendukung kebutuhan irigasi pertanian, dan menjadi potensi destinasi wisata. Pembangunan Bendungan Bagong termasuk dalam Program Strategis Nasional yang digagas Pemerintah, dengan tujuan memperkuat kedaulatan pangan melalui pembangunan 49 bendungan di berbagai daerah.

Bendungan Bagong yang dibangun di Sungai Bagong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek, memiliki fungsi penting dalam mengurangi risiko banjir yang selama ini belum sepenuhnya teratasi oleh sistem pengendalian yang ada. Debit andalan tahunan sungai ini mencapai 1,931 m³/detik atau sekitar 60,90 juta m³ per tahun. Namun, dengan kapasitas tampungan hanya 17,45 juta m³, bendungan ini baru mampu menahan sekitar 24,45% dari total aliran masuk, sementara sisanya tetap mengalir keluar.

Pada proyek pembangunan Bendungan Bagong, penggunaan alat berat sangat krusial untuk mempercepat pekerjaan dan menekan biaya, terutama pada penggalian terowongan. Peralatan yang digunakan antara lain ekskavator, bulldozer, breaker hidrolik dengan metode peledakan, serta wheel loader dan dump truck untuk pengangkutan material. Pemilihan kombinasi alat berat tersebut disesuaikan dengan kebutuhan proyek agar pekerjaan dapat terselesaikan tepat waktu dengan efisiensi serta biaya yang optimal.

Penggunaan kombinasi alat berat menjadi langkah penting dalam menentukan jenis serta jumlah peralatan yang dibutuhkan pada proyek pembangunan Bendungan Bagong. Pada pekerjaan penggalian, diperlukan beberapa jenis alat berat dengan produktivitas yang berbeda. Oleh karena itu, perhitungan produktivitas sangat diperlukan untuk memilih peralatan yang paling efektif dari sisi waktu maupun biaya. Dengan perencanaan tersebut, potensi

keterlambatan dan kerugian dalam pelaksanaan proyek dapat diminimalkan, bahkan dihindari.

Pekerjaan penggalian pada proyek ini dilakukan melalui metode peledakan, yang menjadi fokus kajian dalam penelitian. Oleh karena itu, pengaturan penggunaan alat berat pada kegiatan penggalian terowongan perlu direncanakan secara optimal. Untuk menganalisis efisiensi penggunaan alat berat dalam pekerjaan penggalian terowongan Bendungan Bagong Trenggalek, penelitian ini menggunakan pendekatan program linier dengan metode simpleks.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang diuraikan diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam melakukan optimasi alat berat pada pekerjaan galian terowongan Bendungan Bagong Kabupaten Trenggalek yaitu:

1. Berapa volume pekerjaan pada proyek tersebut?
2. Alat berat apa saja yang dapat digunakan pada pekerjaan tersebut?
3. Perbandingan alternatif kombinasi alat berat yang optimum pada kondisi eksisting dan alternatif?
4. Bagaimana penjadwalan alat berat yang optimum pada pekerjaan tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis alat berat yang dipakai hanya meliputi *excavator, bulldozer, dump truck, wheel loader* dan *hydrualic breaker*.
2. Penelitian tidak mengikut sertakan pembangunan, pekerjaan *Blasting* terowongan secara menyeluruh, hanya galian tanah dan batu.
3. Kondisi alat berat diasumsikan dalam keadaan baik.
4. Tidak Menghitung struktur bangunan, produktivitas pekerja dan operator.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tentang optimasi alat berat pada pekerjaan galian Bendungan Bagong Kabupaten Trenggalek yaitu:

1. Menganalisis volume pekerjaan pada proyek.
2. Menganalisis Alat berat apa dapat digunakan pada pekerjaan.
3. Menganalisis Perbandingan kombinasi alat berat yang optimum pada kondisi eksisting dan alternatif.
4. Menganalisis penjadwalan alat berat yang optimum pada pekerjaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti dapat mengetahui dan mengerti mengenai pemilihan dan perhitungan alat berat yang optimum khususnya pada pekerjaan galian.
2. Dapat dijadikan sebagai perbandingan atau masukan bagi pelaksana/kontraktor.