

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Bendungan Leuwikeris merupakan salah satu proyek strategis nasional yang terletak di perbatasan Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pengelolaan air, menyediakan sumber irigasi, pembangkit listrik tenaga air, mengurangi risiko banjir di daerah sekitarnya, dan objek pariwisata. Dalam pembangunan bendungan, salah satu item pekerjaan yang penting adalah pekerjaan pada terowongan pengelak. Terowongan Pengelak merupakan bangunan yang berfungsi untuk mengelakan aliran agar proses pembangunan bendungan tidak terganggu oleh air. Pada terowongan pengelak atau diversion tunnel terdapat beberapa item pekerjaan yang saling berhubungan yaitu pekerjaan hidromekanikal dan elektrikal serta pekerjaan *plugging* atau penyumbatan *diversion tunnel*. Pekerjaan *plugging* sendiri berfungsi untuk menghentikan aliran air selama proses konstruksi berlangsung menggunakan beton atau dengan pengecoran, serta menjadi perkuatan dari pekerjaan hidromekanikal. *Plugging* pada Bendungan Leuwikeris terdapat 2 jenis, yaitu *primary plugging* dan *main plugging*.

*Casting* atau pengecoran adalah salah satu pekerjaan dalam proyek yang memerlukan analisis dan perencanaan yang detail. Penentuan metode pengecoran yang digunakan dapat mempengaruhi keberlangsungan dan keberhasilan suatu pekerjaan. Pekerjaan *primary plugging* membutuhkan metode konstruksi yang efektif dan efisien. Metode yang dapat digunakan adalah *vertical casting* dan *horizontal casting*. Masing-masing metode ini memiliki karakteristik, kelebihan, dan kekurangan masing-masing yang dapat mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan, durasi konstruksi, serta biaya yang diperlukan. Pekerjaan *plugging* sendiri memiliki kondisi khusus yang memiliki risiko tinggi terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), karena lokasi pekerjaan *plugging* berada pada terowongan pengelak pekerjaan *plugging* termasuk dalam pekerjaan pada ruang terbatas atau *confined space* dengan jalur akses dan jalur evakuasi hanya 1 arah saja. Sehingga pemilihan metode akan sangat berpengaruh terhadap tingkat keamanan pada pekerjaan *plugging* ini.

Metode *vertical casting* melibatkan pengecoran beton dalam posisi vertikal. Proses ini biasanya digunakan pada struktur-struktur yang tinggi seperti dinding bendungan atau kolom bangunan masif. Alat yang digunakan dalam pengecoran secara vertikal yaitu dapat menggunakan *mobile concrete pump*, maupun *stationary pump*. Metode ini dapat memberikan sejumlah keuntungan signifikan dalam konteks konstruksi. Pertama metode ini memiliki efektifitas dalam segi waktu dan karena lokasi pengecoran lebih dekat dari titik lokasi *mobile concrete pump* lokasi yang cukup dekat dari titik *concrete pump*. Metode pengecoran vertikal membutuhkan lebih banyak material cetakan segmen (formwork) karena terdapat beberapa tahap dalam pengecoran *primary*. Bendungan Leuwikeris merupakan pekerjaan percepatan yang dimana semua pekerjaan perlu mencapai target untuk terselesaikan pembangunan Bendungan Leuwikeris sesuai jadwal. Oleh sebab itu produktifitas dan efisiensi sangat diperhitungkan dalam pekerjaan Bendungan Leuwikeris, dengan salah satu item pekerjaannya yaitu *plugging*. Dengan demikian metode ini diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya konstruksi.

Dalam kasus yang sedang diteliti yaitu membahas mengenai produktivitas serta efisiensi dari pemilihan metode *vertical casting* pada proyek Bendungan Leuwikeris. *Primary Plugging* pada Proyek Bendungan Leuwikeris menggunakan metode *vertical casting*, dengan adanya studi kasus ini dapat menganalisis apakah dalam pekerjaan *primary plugging* dengan menggunakan metode *vertical casting* dapat lebih efektif dan efisien.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana metode pelaksanaan *vertical casting* untuk pekerjaan *primary plugging* ?
2. Bagaimana efektifitas dari pemilihan metode *vertical casting*?
3. Bagaimana analisis produktivitas alat pada metode *vertical casting* dari pekerjaan *primary plugging* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui metode pelaksanaan *vertical casting* untuk pekerjaan *primary plugging*.
2. Mengetahui efektifitas pemilihan metode *vertical casting* untuk pekerjaan *primary plugging*.
3. Mengetahui produktivitas alat yang digunakan untuk metode *vertical casting* dari pekerjaan *primary plugging*.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, diperlukan batasan masalah agar dalam meneliti lebih fokus dan terarah, Serta menghindari pembahasan yang lebih meluas. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Objek penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah pekerjaan *primary plugging* pada Bendungan Leuwikeris yang terletak diantara Kabupaten Ciamis dan Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.
2. Metode yang digunakan dalam pekerjaan *primary plugging* yaitu *vertical casting*, dengan menganalisi pengaplikasian *vertical casting* pada *primary plugging*.
3. Alat yang digunakan dalam pekerjaan *primary plugging* yaitu *Mobile concrete pump* dengan metode *vertical casting*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diharapkan dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a) Manfaat bagi Politeknik Pekerjaan Umum:
  1. Institusi dapat memperoleh wawasan baru tentang metode konstruksi yang dapat diterapkan dalam proyek-proyek mendatang.
  2. Penelitian yang menghasilkan temuan yang bernilai dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pada proyek lain untuk waktu yang mendatang
- b) Manfaat bagi Mitra Magang:
  1. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang metode *vertical casting*, proyek dapat memilih metode yang paling efisien dan efektif untuk pekerjaan *primary plugging*.

2. Temuan dari skripsi dapat membantu proyek dalam menyusun strategi yang lebih baik untuk menangani pekerjaan *primary plugging* di bendungan atau proyek konstruksi lainnya.

c) Manfaat Magang bagi Mahasiswa:

1. Mahasiswa dapat memperdalam pengetahuan tentang teknik dan metode *vertical casting* beton khususnya dalam *primary plugging*.
2. Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan dalam melakukan penelitian, analisis data dan menyusun laporan.
3. Proses penyelesaian tugas akhir akan memberikan pengalaman berharga dalam menangani proyek penelitian yang kompleks.

d) Manfaat bagi Masyarakat:

1. Menyalurkan ilmu pengetahuan pemilihan metode yang tepat pada *primary plugging*.
2. Dapat menjadi bahan referensi dan bahan pertimbangan untuk dapat dikembangkan ke penelitian lebih lanjut dimasa mendatang.

