

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur tumbuh dengan sangat cepat, ditandai dengan tingginya kapasitas dan volume pekerjaan serta pendeknya waktu kontrak, sehingga dengan kondisi tersebut dibutuhkan peralatan dengan kapasitas dan kecepatan yang tinggi untuk memperlancar dan mempercepat seluruh kegiatan konstruksi. Alat berat menjadi faktor penting dalam pelaksanaan proyek, terutama pada proyek berskala besar yang tujuannya untuk mempermudah pekerja serta mempercepat penyelesaian pekerjaan (Armando & Nursin, 2022). Dalam hal pekerjaan jalan beton yang salah satu kegiatan utamanya adalah pembetonan *slab*, alat utama yang dapat mempercepat dan memperlancar penghamparannya adalah *concrete paver*. Terdapat dua metode yang dapat digunakan untuk penghamparan beton menggunakan *concrete paver* yaitu dengan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*.

Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta - NYIA Kulon Progo merupakan pembangunan jalan yang jenis perkerasannya menggunakan *rigid pavement*, sehingga pekerjaan pembetonan merupakan pekerjaan utama yang menjadi salah satu pekerjaan yang di prioritaskan dan termasuk pekerjaan kritis. Apabila pekerjaan tertunda, maka hal tersebut juga akan menunda penyelesaian Jalan Tol Solo-Yogyakarta-NYIA Kulon Progo. Pada proyek ini terdapat dua metode pada pekerjaan *rigid pavement*, yaitu menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*. Pada proyek ini, peralatan yang digunakan untuk metode *slipform concrete paver* yaitu *wirtgen sp-500*, *dump truck*, *excavator* dan lainnya. Sementara itu, pada metode *fixed form* menggunakan acuan tetap (bekisting) dengan menggunakan bantuan tenaga kerja, *truck mixer*, *vibrator* dan peralatan lainnya. Kedua metode ini memiliki tingkat produktivitas pekerjaan yang berbeda yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik dari kondisi alat itu sendiri maupun faktor eksternal seperti cuaca, waktu siklus, efisiensi material, dan kinerja alat.

Pemilihan metode pelaksanaan beton seyogyanya dilakukan tidak hanya berdasarkan kondisi lapangan tetapi, juga harus mempertimbangkan waktu, biaya, dan mutu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan pembetonan *slab* pada Jalan Tol Solo – Yogyakarta - NYIA Kulon Progo dari segi waktu, biaya, dan mutu antara metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*, serta menentukan metode yang lebih efisien dalam aspek-aspek tersebut.

1.2 Permusan Masalah

Permasalahan yang akan menjadi fokus dalam Tugas Akhir ini, adalah:

1. Bagaimana efektivitas waktu pada pekerjaan *rigid pavement* menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*?
2. Bagaimana efektivitas biaya pada pekerjaan *rigid pavement* dengan menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*?
3. Bagaimana efektivitas mutu beton pada pekerjaan *rigid pavement* dengan menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*?
4. Bagaimana efektivitas terhadap pekerjaan *rigid pavement* dengan menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah yang ada, maka tujuan yang ingin dicapai yaitu:

1. Mengetahui perbandingan efisiensi waktu metode pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* dengan menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*;
2. Mengetahui perbandingan efektivitas biaya metode pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* dengan menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*;
3. Mengetahui pengaruh terhadap mutu beton metode pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*; dan
4. Mengetahui efektivitas pekerjaan *rigid pavement* dengan menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam tugas akhir ini memiliki beberapa manfaat dari beberapa pihak terakit antara lain:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan pemahaman terhadap metode *rigid pavement* menggunakan metode *slipform concrete paver* dan metode *fixed form*;
2. Bagi institusi pendidikan, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi mahasiswa yang tertarik menganalisis mutu, biaya, waktu dalam pekerjaan *rigid pavement*;
3. Bagi masyarakat umum, penelitian ini sebagai informasi mengenai metode yang tepat pada pekerjaan *rigid pavement*; dan
4. Bagi dunia industri, penelitian ini dapat menjadi acuan dalam memilih metode pelaksanaan *rigid pavement* yang optimal dari segi efektivitas dan efisiensi proyek kongsruksi.

1.5 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini sesuai dengan perumusan masalah yang dibahas, maka penulisan tugas akhir ini perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas pekerjaan *rigid pavement* pada proyek Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulon Progo Seksi 1 Paket 1.2;
2. Perhitungan data hanya difokuskan hanya pada tahapan pelaksanaan penghamparan dan pemadatan pada pekerjaan *rigid pavement*;
3. Pengambilan data dilakukan pada empat titik pengujian terhadap kedua metode tersebut, terdiri dari empat sampel menggunakan metode *slipform concrete paver* dan empat sampel metode *fixed form*. Seluruh sampel diambil pada lajur jalan yang sama dengan lebar 3,7 meter dan panjang segmen pengujian masing-masing 25 meter karena menyesuaikan metode *fixed form* pada oprit jembatan;
4. Perbandingan metode mencakup aspek waktu pelaksanaan, biaya pelaksanaan, dan mutu beton kuat lentur umur 28 hari; dan
5. Data bersumber dari pengamatan lapangan, dan pengamatan lapangan, tanpa pengujian laboratorium tambahan.