

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beriringan ditetapkan pemindahan Ibukota Indonesia ke Provinsi Kalimantan Timur, menjadikan Provinsi Kalimantan Timur sebagai provinsi yang saat ini sedang tumbuh pesat terutama pada bidang konstruksi infrastruktur. Faktor utama pada bidang konstruksi pada saat ini ialah beton. Beton ditentukan sebagai bahan utama pada bangunan karena memiliki daya tekan yang besar. Selain itu penggunaan beton pada bidang konstruksi sederhana dalam proses pengerjaannya, serta dapat dibentuk sesuai dengan yang diperlukan. Secara sederhana beton adalah campuran antara agregat kasar, agregat halus, semen serta air dengan atau tanpa bahan tambah untuk menciptakan massa padat (SNI-03-2834-1993).

Kalimantan Timur memiliki kondisi geografis, geologi dan iklim tropis, yaitu sebagian besar wilayahnya mencakup jalur pegunungan, pantai, dan aliran sungai. Sehingga ditemukan banyak jenis-jenis material batuan alam yang dapat digunakan sebagai material pembentuk beton. Seiring berkembang era yang semakin maju, pembuatan beton untuk konstruksi telah menggunakan berbagai macam metode atau inovasi. Inovasi ini bertujuan untuk menurunkan biaya material beton sekaligus agar dapat meningkatkan kekuatan beton. Penelitian penggunaan agregat lokal sebagai campuran beton mulai dikembangkan dalam hal inovasi material. Salah satunya oleh Rusdyanur dan Prasetya (2018) yang menemukan bahwa campuran beton menggunakan agregat asli Kalimantan Timur dapat menghasilkan beton dengan mutu kekuatan beton hingga 25 MPa.

Provinsi Kalimantan Timur memiliki pertambangan kuari batu dan pasir yang cukup banyak. Melalui kuari-kuari tersebut, agregat lokal yang ada mempunyai kualitas yang bervariasi sehingga harga agregat dari masing-masing kuari tersebut juga berbeda-beda. Jika satu daerah tidak dapat memasok seluruh porsi agregat, maka agregat lokal dapat digunakan sebagai pengganti, dengan memanfaatkan sumber daya lokal juga akan menurunkan biaya mobilisasi material dan kemungkinan keterlambatan distribusi.

Disamping itu kebutuhan air juga berperan penting dalam pembuatan beton karena, tanpa adanya air, semen tidak dapat terhidrasi dan tidak dapat mengikat bahan lain seperti pasir dan batu. Di Provinsi Kalimantan Timur cukup banyak pabrik produksi beton, tentunya air yang digunakan oleh pabrik produksi beton berasal dari air PDAM.

Sungai mahakam merupakan sungai terbesar di Provinsi Kalimantan Timur. Sungai mahakam memiliki luas daerah tangkapan air sekitar 77.100 ha. Lingkungan di sekitar sumber air sungai mahakam sering menggunakan air sungai mahakam sebagai elemen air pembentuk beton untuk membangun rumah, saluran drainase dan struktur lainnya. Untuk memastikan kualitas material yang sesuai perlu dilakukan pengujian kelayakan material lokal agar dapat digunakan sebagai material pembentuk beton dan guna mengetahui mutu material yang layak di Kalimantan Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang pada penelitian ini dapat diketahui persoalan-persoalan yang muncul sebagai berikut :

1. Bagaimana tinjauan penggunaan material lokal Batu Besaung dan Pasir Tenggara sebagai bahan campuran beton normal?
2. Bagaimana tinjauan penggunaan air sungai mahakam sebagai campuran beton?
3. Berapa besar nilai kuat tekan beton menggunakan campuran material lokal Kalimantan Timur?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis kelayakan material lokal Batu Besaung dan Pasir Tenggara sebagai bahan campuran beton normal.
2. Untuk menganalisis tinjauan air sungai mahakam sebagai campuran beton.
3. Untuk menganalisis nilai kuat tekan beton menggunakan material lokal Kalimantan Timur ditinjau dari kuat tekan beton.

1.4 Manfaat

1. Dengan adanya kajian mengenai pemanfaatan material lokal yang ada di

Kalimantan Timur sebagai bahan campuran beton dapat menjadi alternatif penekan biaya material pada beton.

2. Memberikan bukti berupa hasil pengujian tentang kualitas beton menggunakan material lokal Kalimantan Timur.
3. Upaya peningkatan penggunaan material campuran beton yang ada di Kalimantan Timur.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan terkait penelitian ini, maka dalam penulisan penelitian ini pembahasan yang dipaparkan akan dibatasi yaitu sebagai berikut.

1. Agregat halus yang digunakan pasir tenggarong dari Kabupaten Tenggarong.
2. Agregat kasar yang digunakan batu besaung dari Samarinda.
3. Material air yang digunakan air sungai mahakam dari Samarinda.
4. Menggunakan semen jenis PCC (*Portland Composite Cement*) sesuai dengan standar SNI 15-7064-2004
5. Pengujian beton, meliputi uji kuat tekan beton pada umur 7,14 dan 28 hari.

1.6 Luaran

1. Laporan hasil penelitian dan pengujian.
2. Artikel Ilmiah.