

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Beton adalah suatu campuran dengan komposisi bahan-bahan yang terdiri dari air, semen, pasir (agregat halus) dan split (agregat kasar),serta bahan tambah (*admixture/additive*) bila diperlukan. Beton merupakan suatu material yang menjadi bentuk dasar dari kehidupan modern, baik secara langsung maupun tidak langsung hamper pada setiap aspek kegiatan sehari-hari tidak terlepas dari beton.

Pada persentase komponen material beton, agregat menempati 60-70% dari total volume beton, pasir menempati sebesar 30-40% dari total volume beton. Karena agregat menempati persentase komponen paling besar, maka kualitas agregat sangat berpengaruh terhadap kualitas beton itu sendiri. Dalam praktek dilapangan, khususnya pada agregat halus diketahui bahwa kebersihan agregat terhadap kadar lumpur melebihi dari syarat-syarat yang telah ditentukan yaitu maksimum sebesar 5% atau sebesar 3% untuk beton yang terkena abrasi (SNI 03-4142-1996).

Lumpur merupakan partikel yang berukuran 0,075 mikron atau lebih. Lumpur yang terdapat pada permukaan agregat dapat mengganggu ikatan antara agregat dengan pasta semen. Karena ikatan ini sangat penting dalam adukan beton, maka dapat berpengaruh terhadap kekuatan dan daya tahan beton. Jika dalam agregat mengandung banyak lumpur akan menambah permukaan agregat sehingga keperluan air untuk membasahi

semua permukaan butiran dalam campuran meningkat. Ini mengakibatkan kekuatan dan ketahanan beton dapat menurun. Karena pengaruh buruk tersebut, maka jumlahnya dalam agregat dibatasi yaitu tidak boleh lebih dari sebesar 5% atau sebesar 3% untuk beton yang terkena abrasi (SNI 03-4142-1996).

Berdasarkan rencana produksi tahunan PT. Adhimix Precast Indonesia pemakaian agregat di daerah JABODETABEK untuk pasir mencapai 2,5 juta m<sup>3</sup> perbulannya, sedangkan untuk agregat kasar mencapai 3 juta m<sup>3</sup> perbulannya. Permasalahan pada saat ini perizinan tambang galian semakin susah, sehingga untuk mendapatkan agregat yang sesuai dengan syarat juga semakin susah. Dengan kadar lumpur pasir yang berada di pasaran dapat dilihat pada Tabel 1.1 :

**Tabel 1.1. Jumlah Kadar Lumpur di Pasaran Sebelum Dicuci**

No.	Jenis Pasir	Jumlah Kadar Lumpur
1.	Pasir ex. Cianjur	8,05 %
2.	Pasir ex. Cimalaka – Sumedang	10,2 %
3.	Pasir ex. Lido – Sukabumi	12 %
4.	Pasir ex. Bangka	6.5 %

*Sumber : Lab.Bahan Teknik Sipil UNJ, 2016*

Pembangunan harus tetap dilaksanakan oleh para praktisi di dunia industri konstruksi., maka seorang praktisi tidak dapat menunggu sampai diperoleh dengan kandungan kadar lumpur sesuai dengan peraturan karena banyaknya pesanan yang membuat pasir tidak mungkin dicuci sampai kadar lumpur dibawah 3%. Dan produksi industri *precast* dengan skala besar yang memungkinkan pasir tidak dicuci sampai sesuai dengan syarat. Maka penelitian ini akan mencari korelasi kuat tekan beton pada beberapa persentase kadar lumpur pada pasir.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat di identifikasikan sebagai berikut :

1. Apa dampak dari beberapa persentase kadar lumpur terhadap kuat tekan beton?
2. Berapa besar perbedaan kuat tekan beton pada beberapa persentase kadar lumpur pada pasir untuk pembuatan beton?

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini memiliki arahan yang jelas maka dibuat batasan – batasan masalah. Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Semen yang digunakan pada pengujian sesuai dengan standar SNI 15-7064-2004 untuk OPC Tipe I merk Indocement.
2. Pasir yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari Pasir ex. Bangka. Dan akan diuji Berat Jenis dan Penyerapan, Analisa Saringan, Zat Organik, Kadar Lumpur dan Kadar Air.
3. Agregat kasar yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari Split ex. Purwakarta. Dengan Kadar Air sebesar 1.18%, Kadar Lumpur sebesar 0.2%, Penyerapan Air sebesar 2.69, Berat Jenis sebesar 2.65, dan Modulus Halus Butir sebesar 9.07%.
4. Lumpur yang digunakan pada pengujian ini berasal dari air cucian split dan air cucian pasir yang berbentuk lumpur jenis cair.
5. Benda uji silinder beton dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

6. Persentase kadar lumpur yang digunakan adalah 1.4%, 2%, 4.3% dan 6.5%.
7. Menggunakan mutu beton K-300 atau  $f'c$  29.42 MPa.
8. FAS rencana 0,50.
9. Pengujian benda uji dilakukan pada umur beton 7 hari, 14 hari dan 28 hari sesuai dengan SNI 03-1974-1990 tentang Metode Pengujian Kuat Tekan Beton.

#### **1.4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah ditulis pada latar belakang masalah, masalah pokok yang akan dirumuskan dalam penelitian ini, yaitu Berapa besar korelasi kadar lumpur pasir terhadap kuat tekan beton?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Setelah merumuskan masalah, peneliti mempunyai tujuan dalam penelitian ini, yaitu Untuk mengetahui korelasi kadar lumpur pasir terhadap kuat tekan beton.

#### **1.6. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan agar masyarakat khususnya para praktisi yang bergerak di bidang konstruksi Indonesia mengetahui dari hasil penelitian ini.
2. Penelitian ini bisa dijadikan acuan untuk memilih agregat untuk campuran beton, khususnya pasir yang saat ini sulit untuk mendapatkan izin tambang karena pemakaiannya yang sangat banyak dan kebutuhan beton yang semakin meningkat.

3. Dan penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dan pengetahuan untuk seluruh mahasiswa dan para dosen di lingkungan program studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Jakarta.