

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pembangunan infrastruktur di Indonesia terus berkembang di seluruh wilayah tanah air. Pemerintah Indonesia telah mengembangkan berbagai infrastruktur. Contoh-contoh infrastruktur di Indonesia yang sedang banyak mengalami perkembangan pesat dalam pembangunannya yaitu jembatan, jalan tol, dan jalan kereta api.

Pembangunan pesat yang banyak dikerjakan di Indonesia salah satunya jalan tol. Jalan tol banyak dibangun khususnya di Pulau Jawa, Sumatra, Kalimantan, dan Papua. Banyaknya kebutuhan material dalam pembangunan infrastruktur-infrastruktur akan mengakibatkan berkurangnya sumber daya alam di Indonesia. Material yang paling banyak digunakan untuk semua konstruksi di Indonesia adalah pasir, kerikil, semen, aspal dan material-material lainnya. Banyaknya kebutuhan material untuk pembangunan infrastruktur di Indonesia mengakibatkan dampak buruk untuk lingkungan. Sebagai dampak buruk dari lingkungan ini dapat dilihat dari tingginya curah hujan di berbagai daerah di seluruh Indonesia yang mengakibatkan bencana alam seperti banjir, tanah longsor, sehingga merusak fungsi dari saluran drainasi, saluran irigasi, tanggul, jalan, dan infrastruktur-infrastruktur lainnya. Terutama pada kota-kota besar yang ada di Indonesia. .

Untuk mengatasi masalah tersebut akan dilakukan berbagai inovasi-inovasi terbaru dalam pencampuran beton, salah satunya adalah beton non pasir. Aplikasi dari beton non pasir ini bisa digunakan pada lahan parkir, jalan raya yang bebannya tidak terlalu berat, bahan bangunan rumah sederhana, tempat untuk pejalan kaki dan saluran drainase. Kelebihan-kelebihan dari beton non pasir ini diantaranya meredam panas, kepadatan dari betonnya rendah, porositasnya tinggi dan sifat penyusutannya rendah. Dalam penelitian kali ini untuk mengurangi pemakaian aspal dan pasir serta mengurangi genangan air khususnya di daerah perkotaan, diperlukan suatu inovasi dalam pencampuran beton yang ramah lingkungan. Beton non pasir ini akan dapat meloloskan air , sehingga mengurangi genangan air dan dapat memberikan pasokan air ke tanah dasar yang ada di bawahnya. Inovasi yang dilakukan dalam penelitian kali ini adalah membuat suatu

pelat beton tanpa pasir yang ramah lingkungan untuk daerah resapan air. Pelat beton kemudian dianalisis untuk mengetahui kuat lenturnya.

Beton non pasir adalah beton ringan yang sangat sederhana dan dibuat dengan cara mengurangi penggunaan atau tidak memakai agregat halus (pasir). Penelitian kali ini akan membuat pelat beton dengan inovasi tanpa agregat halus yaitu pasir dengan ukuran agregat kasar lolos saringan  $\frac{3}{4}$  inch. Ukuran dari benda uji ini adalah 600 x 400 x 100 mm. setiap 3 benda uji pelat ini akan dibuat sebanyak 12 buah dengan berbagai variasi campuran *superplastisizer*. Setiap 3 buah benda uji ini akan dicampur *superplastisizer* dengan kadar campuran berturut-turut 0%, 0,5%, 1%, 1,5% yang masing masing benda uji tersebut akan di uji kuat lenturnya pada umur 28 hari.

## 1.2. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dari penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Berapa kuat lentur pada pelat beton non pasir dengan variasi *superplastisizer*?
2. Bagaimana pengaruh penambahan *superplastisizer* pada pelat beton non pasir terhadap kekuatan lentur ?

## 1.3. Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini akan menganalisis kuat lentur pelat beton non pasir dengan penambahan *superplastisizer*. Lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Benda uji berbentuk pelat dengan ukuran 60 cm x 40 cm x 10 cm dengan jumlah 12 buah. Benda uji sebanyak 9 buah akan dibuat pelat beton non pasir dengan tambahan *superplastisizer* dan 3 benda uji lagi tanpa tambahan *superplastisizer*.
2. Benda uji pelat beton non pasir akan di uji kuat lenturnya pada umur 28 hari.
3. Agregat kasar yang digunakan kerikil dari Clereng Kabupaten Kulon Progo, semen yang digunakan adalah semen Gresik PPC dan *superplastisizer*.
4. Kadar campuran *superplastisizer* setiap 3 buah benda uji masing-masing 0%, 0,5%, 1%, dan 1,5%.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini berdasarkan permasalahan di atas adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kuat lentur pada pelat beton non pasir.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan *superplastisizer* pada pelat beton tanpa pasir terhadap kekuatan lentur.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan pelat beton tanpa pasir dengan kuat lentur yang baik.
2. Membuat campuran pelat beton tanpa pasir sehingga dapat mengurangi penggunaan pasir.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk membuat pelat beton tanpa pasir.
4. Kadar campuran *superplastisizer* setiap 3 buah benda uji masing-masing 0%, 0,5%, 1%, dan 1,5%.