

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beton adalah bahan konstruksi yang terdiri dari campuran agregat kasar (krikil atau batu pecah), agregat halus (pasir), semen, air dan kadang-kadang memakai bahan tambah yang bervariasi mulai dari bahan kimia maupun bahan bangunan non kimia pada persentase tertentu.

Secara umum perancangan campuran beton di Indonesia dibuat dengan metode perancangan campuran beton cara SNI. Apabila perancangan campuran beton cara SNI ini dievaluasi dengan menggunakan perancangan campuran beton cara Dreux, maka kuat tekan beton pada perancangan campuran beton cara SNI diduga tidak akan tercapai. Hal ini dikarenakan volume pasir pada perancangan campuran beton cara SNI tidak mencapai faktor granular yang digunakan SNI. Kondisi agregat yang dipakai pada perancangan campuran beton cara SNI adalah kondisi agregat SSD di mana kondisi agregat SSD di lapangan sulit didapatkan. Kondisi agregat SSD hanya dapat diperoleh di laboratorium.

Agar perancangan campuran beton cara SNI dapat diaplikasikan dengan mudah di lapangan, maka perancangan campuran beton cara SNI perlu dimodifikasi. Modifikasi yang dilakukan adalah modifikasi perhitungan volume pasir yang diperlukan, modifikasi kondisi agregat dari SSD menjadi kering udara, dan modifikasi kadar air yang diperlukan untuk mencapai kelecakan yang direncanakan untuk kondisi agregat kering udara.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. volume pasir pada perancangan campuran beton cara SNI diduga tidak mencapai faktor granular yang digunakan SNI;
2. agregat SSD yang digunakan pada cara SNI hanya dapat diperoleh di laboratorium, sedangkan di lapangan kondisi agregat adalah kering udara dan sulit dikondisikan SSD.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah memodifikasi perhitungan volume pasir pada perancangan campuran beton cara SNI agar mencapai faktor granular yang digunakan SNI, dan memodifikasi jumlah kebutuhan air pada perancangan campuran beton untuk merubah kondisi agregat SSD yang digunakan cara SNI menjadi kondisi agregat kering udara agar sesuai dengan kondisi di lapangan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Menjadikan penelitian ini sebagai salah satu acuan yang dapat digunakan untuk perancangan campuran beton cara SNI dengan mudah di lapangan.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun beberapa batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. kuat tekan beton yang ditargetkan adalah  $f'c$  25 MPa, 30 MPa, 35 MPa, dan 40 MPa dengan nilai *slump* 30-60 mm dan 60-180 mm;
2. agregat kasar yang digunakan adalah batu pecah dengan ukuran maksimum 40mm;

3. agregat halus yang digunakan adalah pasir alam yang berasal dari Cimalaka;
4. kondisi agregat pada campuran beton menggunakan kondisi kering udara;
5. pengujian kuat tekan beton menggunakan benda uji silinder dengan ukuran diameter 150 mm dan tinggi 300 mm pada umur 28 hari.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. BAB 1 PENDAHULUAN, menjelaskan latar belakang penelitian ini, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan pada penelitian ini;
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tentang landasan teori pada penelitian ini, dasar-dasar dari pelaksanaan penelitian, peraturan standar, dan bahan penelitian lain yang digunakan sebagai referensi untuk landasan penelitian ini;
3. BAB III METODE PENELITIAN, berisikan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini;
4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, menguraikan tentang hasil pengujian, analisis dan pembahasan;
5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, membahas tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang disajikan berdasarkan hasil dari penelitian.