

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan menjadi salah satu patokan untuk mengetahui tingkat perkembangan dan kemajuan dari sebuah negara. Indonesia sebagai salah satu negara berkembang tengah mengalami banyak sekali perkembangan dan kemajuan. Salah satunya adalah pembangunan dibidang infrastruktur jalan.

Pemerintah melalui Dinas PU Bina Marga sedang mengutamakan pembangunan infrastruktur jalan, terutama pembangunan jalan tol. Jalan tol dipilih karena konstruksi perkerasaannya merupakan perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) yakni jenis perkerasan jalan yang menggunakan beton sebagai konstruksi utamanya pada perkerasan tersebut.

Beton sering digunakan pada pembangunan diberbagai bidang konstruksi termasuk perkerasan jalan tol. Beton sendiri tersusun atas beberapa bahan material yang dicampur menjadi satu, sehingga membentuk massa mirip batuan yang memiliki daya kuat tekan mampu memikul beban.

Seiring berjalannya waktu, bahan material penyusun beton mengalami kenaikan biaya terutama pada bahan material semen yang merupakan bahan utama yang membuat beton dapat mengeras. Berdasarkan pertimbangan biaya maka dicoba untuk mencari alternatif campuran semen yang murah dan secara struktural dapat memenuhi kinerja kekuatan tekan pada beton. Unsur yang dipertimbangkan sebagai campuran semen adalah material yang mempunyai sifat dan karakteristik hampir sama dengan semen.

Kapur menjadi alternatif pilihan untuk campuran semen, karena unsur kimia dalam kapur hampir sama dengan yang terdapat pada semen. Dimana kapur akan digunakan sebagai substitusi terhadap semen sehingga penggunaan semen pada campuran beton dapat dikurangi dan diisi oleh kapur.

Dalam penelitian ini permasalahan utama adalah berapa banyak kapur yang perlu disubstitusikan terhadap semen dan bagaimana pengaruh kekuatan tekan semen setelah kapur disubstitusikan. Penelitian kapur sebagai substitusi terhadap

semen memiliki keterbatasan alokasi pembiayaan, yang membuat penelitian ini dibatasi hanya untuk mengkaji dengan komposisi 5 % sampai 30 %.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang didapat dalam penelitian Substitusi kapur pada semen dalam campuran beton terhadap kuat tekan beton adalah:

1. Bagaimana pengaruh kapur sebagai pengganti semen dalam campuran beton untuk meningkatkan kuat tekannya.
2. Berapakah presentase penambahan kapur yang efektif untuk meningkatkan kuat tekan beton.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dan manfaat dari penelitian Substitusi kapur pada semen dalam campuran beton terhadap kuat tekan beton adalah:

1. Dapat mengetahui perbandingan antara kuat tekan beton yang menggunakan kapur sebagai bahan pengganti sebagian semen dengan kuat tekan beton standar.
2. Untuk mencari alternatif campuran semen yang murah dan secara struktural dapat memenuhi kinerja kekuatan tekan.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk dapat mencapai tujuan, terdapat beberapa ruang lingkup penelitian yang menjadi batasan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Metode perhitungan campuran beton dengan menggunakan SNI 03-2834-2000.
2. Penelitian menggunakan benda uji berbentuk silinder berukuran 15 cm x 30 cm dengan jumlah benda uji 35 buah sampel.
3. Mutu beton yang digunakan  $F_c' 22,5$ .
4. Presentase penambahan kapur dengan variasi 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30% terhadap berat semen.

5. Lamanya perawatan beton sebelum dilakukan pengujian dibatasi yaitu 28 hari.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam laporan akhir ini terdiri dari 5 bab. Secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan akan dibahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, perumusan masalah, ruang lingkup dan sistematika penulisan pada laporan akhir ini.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang uraian kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori - teori dasar yang berhubungan dengan penelitian terdahulu, pengertian, peraturan - peraturan, dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi, tempat penelitian, pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji, pengujian kuat tekan beton dan metode analisa data.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil penelitian

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.