

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jumlah penduduk dan kemajuan ilmu pengetahuan, kebutuhan manusia akan suatu struktural bangunan dalam kehidupan sehari – hari, semakin berkembang pula. Salah satunya adalah beton. Penggunaan beton sebagai salah satu komponen struktural bangunan saat ini masih menjadi pilihan utama. Pemilihan penggunaan beton dikarenakan keistimewaan beton yang mampu menahan kuat tekan yang tinggi, tahan terhadap api, tahan terhadap perubahan cuaca dan dapat dicor sesuai dengan bentuk yang dibutuhkan.

Dengan meningkatnya kebutuhan akan beton sebagai salah satu komponen struktural bangunan, maka diperlukan juga cara untuk memperbaiki, mempertahankan, atau bahkan meningkatkan kekuatan beton yang sudah ada seiring dengan perkembangan teknologi beton.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan adalah metode pelaksanaan pembuatan beton itu sendiri dan juga teknologi produksi yang digunakan. Untuk itu sebagai pendukung, simulasi laboratorium harus berkaitan dengan kondisi pekerjaan dilapangan.

Peningkatan mutu beton dapat dilakukan dengan memberikan bahan ganti atau bahan tambah, dari beberapa bahan pengganti dan bahan tambah yang ada diantaranya adalah *Slag* (limbah padat) selain dapat meningkatkan mutu beton, juga dapat mempengaruhi tegangan dan regangan pada beton.

SNI ini terbit setelah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (**KLHK**) bersama dengan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Kementerian Perindustrian, **IISIA** dan kalangan akademisi melakukan penelitian beberapa tahun terakhir.

Ismail Mandry, Wakil Ketua Asosiasi Industri Besi dan Baja Indonesia (*The Indonesian Iron and Steel Industry Association* atau *IISIA*), mengatakan selama ini para pelaku industri baja dibayangi ketakutan melanggar hukum terkait pengelolaan slag karena material ini dianggap sebagai bahan berbahaya dan beracun (**B3**). Pemerintah juga dianggap tidak memberikan jalan keluar mengenai pengelolaan slag. Oleh sebab itu diupayakan agar *Slag* dapat menjadi bahan yang berguna, antara lain pemanfaatan *Slag* salah satunya sebagai bahan campuran beton.

Pada pembuatan beton diperlukan berbagai macam penelitian. Dimulai dari penelitian bahan/material yang akan digunakan sebagai bahan campuran beton harus dilakukan. Agar mendapatkan bahan/material yang sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh beton. Selain itu, faktor jumlah semen pada campuran beton sangat berpengaruh terhadap mutu beton itu sendiri.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui seberapa besar pentingnya peranan semen sebagai bahan campuran beton terhadap mutu beton yang akan dihasilkan.

Dari penjelasan tersebut diatas penulis akan mencoba mengulas penelitian tentang teknologi beton sederhana dengan komposisi perbandingan campuran jumlah bahan/material semen yang lebih besar daripada komposisi perbandingan campuran bahan/material pada umumnya.

Pemilihan topik tentang beton ini disesuaikan dengan kebutuhan akan beton mutu tinggi di Indonesia yang diperuntukan untuk jalan dan jembatan karena merupakan daerah yang memiliki banyak aliran sungai dan irigasi, Sehingga beton mutu tinggi sangat dibutuhkan agar mampu menahan beban berat yang melintas diatas permukaan jalan dan jembatan tersebut.

Maka dari penjelasan diatas, penulis akan mencoba untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan judul : ***“KAJIAN KAPASITAS BETON SLAG VARIAN DENGAN MEOTODE PERENDAMAN ASAM SULFAT DENGAN KADAR 10 %”***. Penelitian ini akan dilakukan di laboratorium uji beton Teknik Sipil Universitas Sangga Buana YPKP.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dikaji kali ini adalah pengaruh penambahan slag pada beton normal dengan perendaman menggunakan asam sulfat 10%. Untuk memperjelas permasalahan yang akan diteliti, maka masalah tersebut dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah pengaruh penambahan slag pada kuat tekan beton setelah perendaman asam sulfat?
2. Bagaimana pengaruh dari penggunaan asam sulfat 10% untuk perendaman?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Pengaruh variasi *slag* dan metode perendaman menggunakan asam sulfat pada mutu beton dalam pembuatan *mix design* mempunyai maksud untuk mengetahui kuat tekan yang terjadi pada masing-masing presentase kadar slag yaitu 10%, 15%, 20%.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh variasi *slag* pada kekuatan beton dan presentasi dari penambahan *slag* guna mendapatkan kekuatan yang *maximum*
2. Pengaruh perendaman beton menggunakan asam sulfat 10%.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan *slag* pada kekuatan beton dan menjadikan rujukan bagi para pengembang dalam penggunaan slag.
2. Mengetahui pengaruh asam sulfat terhadap kekuatan beton.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu tahapan dari bagian penelitian menyeluruh dari mulai pekerjaan persiapan, pekerjaan laboratorium, dan pekerjaan analisa hasil penelitian mengenai kuat tekan beton antara campuran beton normal dan dengan tambahan *slag* , pengaruh perendaman dengan penambahan asam sulfat 10%. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik sipil USB (Universitas Sangga Buana –YPKP), dengan deskripsi sebagai berikut :

1. Model benda uji beton berbentuk silinder dengan ukuran 15 cm x 30 cm.
2. Pengujian kuat tekan beton dengan rencana mutu f_c 30
3. Waktu penelitian uji kuat tekan, di lakukan pada saat beton berumur 7 hari.

1.6 Metode Penulisan

Penulisan Topik Khusus ini terdiri dari lima Bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, ruang lingkup penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menguraikan landasan teori mengenai sejarah beton, pengertian beton, bahan material beton, manfaat beton, dan standar – standar terkait beton.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan secara ringkas mengenai tahapan - tahapan yang dilakukan pada saat penelitian yang mencakup persiapan penelitian, perencanaan campuran dan pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan data – data hasil pengujian beton, penelitian beton, dan pengolahan data yang dilakukan di laboratorium.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan hasil penelitian di laboratorium dan saran – saran yang diharapkan bermanfaat dengan tujuan penulisan laporan Topik Khusus ini.

DAFTAR PUSTAKA