BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu jenis konstruksi yang paling banyak digunakan dalam dunia konstruksi. Semen portland sebagai pengikat merupakan bahan yang paling penting digunakan dalam pembuatan beton konvensional. Dengan pembangunan infrastruktur yang semakin hari semakin meningkat mengakibatkan permintaan jumlah semen yang meningkat pula. Akan tetapi, pada saat proses produksinya, terjadi emisi CO_2 ke udara yang besarnya sebanding dengan jumlah semen yang diproduksi (Davidovits, 1994), sehingga menyebabkan pencemaran udara. Hal inilah yang merupakan salah satu faktor pendorong untuk ditemukannya bahan alternatif lain yang bisa menggantikan posisi semen dalam campuran beton untuk mendapatkan beton yang ramah lingkungan.

Untuk mendapatkan beton ramah lingkungan yang ekonomis maka digunakan material alternatif dengan cara memanfaatkan limbah industri untuk mengganti penggunaan semen. Dalam penelitian ini, penulis melakukan eksperimen dengan membuat beton geopolimer.

Geopolimer adalah campuran beton di mana penggunaan material semen portland sebagai bahan pengikat digantikan oleh bahan lain seperti abu terbang (*fly ash)*, abu kulit padi (*rise husk ash*), dan lain-lain yang banyak mengandung silika dan alumunium (Davidovits, 1997). Pada penelitian ini digunakan abu terbang (*fly ash)* sebagai pengganti material semen portland 100%.

Komposisi material beton geopolimer masih banyak dilakukan penelitiannya sehingga belum ada peraturan yang mengatur tentang mix desain yang tepat. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mencoba untuk meneliti beton geopolimer agar mendapatkan komposisi mix desain yang tepat.

1.2 Maksud dan Tujuan Penulisan

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi material beton geopolimer yang memiliki kuat tekan yang cukup untuk mendukung konstruksi, baik itu komposisi alkaline aktivator dan bahan tambahan (serat mat) dan diharapkan dengan penelitian ini dapat menambah wawasan masyarakat mengenai beton geopolimer.

1.3 Batasan Masalah

Dari penelitian ini penulis akan meneliti :

a. Penggunaan molaritas NaOH 1,5M
b. Rasio perbandingan sodium silikat dengan sodium hidroksida 0,5 dan 1,5
c. Hanya menggunakan fly ash tipe F
d. Proses curing dengan cara di oven dan tidak di oven
e. Zat aditif yang digunakan adalah serat mat dengan berat 100gram
f. Binder dengan menggunakan silinder ukuran 5cm x 10cm dan beton dengan menggunakan silinder ukuran 10cm x 20cm.
g. Pengujian ini hanya mempertimbangkan pengujian kuat tekan saja.

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam skripsi ini, sistematika pembahasan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, sistematika penulisan, dan manfaat penulisan skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dijelaskan tentang teori-teori yang telah dipelajari oleh penulis yang merupakan dasar atau landasan teori untuk digunakan pada Bab III sebagai metode analisis.

BAB III METODE ANALISIS

Berisi tentang metode-metode yang digunakan penulis dari mulai pembuatan benda uji, perawatan benda uji dan pengujian benda uji.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS DATA

Akan disajikan tentang uraian pembahasan serata perhitungan analisis data yang didapatkan dari hasil penulisan pada Bab III

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Akan membahas mengenai kesimpulan seluruh penulisan yang telah diuraikan terutama yang telah dijelaskan pada Bab III dan Bab IV. Kesimpulan yang dihasilkan akan bersifat khusus (untuk suatu kasus tertentu) dan dapat pula bersifat umum (berlaku untuk seluruh kasus). Selain itu, pada bab ini akan disajikan pula saran-saran dari penulis.

1.5 Manfaat Penulisan

Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para pengguna baik dari kalangan praktisi maupun para *Civil Engineering* agar dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengganti penggunaan semen dalam pembuatan beton dan dapat memanfaatkan limbah yang terbuang serta dapat menjaga lingkungan.

Selain itu, penulisan tugas akhir ini diharapkan pula dapat memberikan manfaat bagi kalangan akademik (teoritis) untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuan mengenai beton geopolimer.