BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Penggunaan beton untuk bahan konstruksi saat ini masih diminati karena beton mempunyai keunggulan seperti kuat tekan yang tinggi, perawatan yang mudah setelah beton mengeras dan mudah dibentuk menyesuaikan kebutuhan. Diantara kelebihan tersebut beton juga mempunyai kekurangan yaitu bersifat getas dan mempunyai kuat tarik sekitar sepuluh persen dari kuat tekannya (Nawy, 1995). Kekurangan yang dimiliki beton bisa diatasi dengan penambahan tulangan pada daerah tarik, dikenal dengan beton bertulang (*reinforced concrate*) atau dengan menambahkan serat pada campuran beton, bisa disebut beton serat (*fiber concrete).*

Pada penelitian ini penggunaan *fiber steel* khusus buatan pabrik sebagai bahan tambahan akan digantikan dengan bahan material lain yaitu paku yang merupakan bahan lokal dikarenakan *fiber steel* masih sulit didapatkan dengan harga yang mahal. Pemilihan paku sebagai bahan tambahan ini dikarenakan paku adalah material bahan bangunan yang mudah didapatkan di toko bangunan, tidak seperti *fiber steel* atau bahan tambah yang lain yang masih sulit didapatkan. Paku adalah logam yang berbentuk panjang dengan salah satu ujung yang runcing dan ujung yang lain berbentuk tumpul. Penggunaan paku umumnya adalah untuk melekatkan dua benda dengan cara menembus bagiannya dengan bantuan palu atau paku tembak. Pengujian laboratorium dilakukan untuk menguji kuat tekan beton dan kuat tarik belah pada variasi material tambahan tersebut. Harapannya dengan penelitian ini akan dihasilkan material tambahan untuk beton serat yang mudah didapat dan mempunyai hasil kuat tarik belah yang lebih baik dari pada beton biasa.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menentukan kuat tekan beton apabila dipengaruhi dengan penambahan paku yang digunakan sebagai penambahan pada campuan beton dan dibandingkan tanpa campuan paku.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh campuan paku pada campuan beton untuk mendapatkan kelayakan mutu beton dalam campuran beton.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan diatas, maka penelitian yang akan dilakukan ialah uji laboratorium untuk mengetahui pengaruh penambahan paku terhadap kinerja beton.

Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Mutu beton yang digunakan ialah mutu dengan kuat tekan target 25 MPa.
2. Adukan beton dengan penggunaan Paku yang bervariasi yaitu 0%, 1%, 2%, 3%, dan 4% dari total kebutuhan agregat kasar yang diperlukan dalam perancangan adukan beton.
3. Pengujian pada beton keras dilakukan terbatas pada pengujian kuat tekan beton di usia 7, 14, dan 28 hari.
4. Semen yang digunakan adalah semen portland Tipe I (Semen Padang)
5. Agregat halus yang digunakan dalam pengujian ini berasal dari daerah Kabupaten Padang Pariaman,Sumatera Barat.

1.4 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen di Laboratorium Bahan bangunan dengan melakukan percobaan terhadap bahan baku agregat kasar, agregat halus, air, semen. Dengan proses sebagai berikut :

a) Air dari Laboratorium Beton, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Bung Hatta. b)Agregat halus (pasir), uji yang dilakukan: (1)Pemeriksaan kadar lumpur pasir. (2)Pemeriksaan specific grafity dan absorbtion pasir. (3)Pemeriksaan gradasi pasir. (4)Pemeriksaan SSD. (5)Pemeriksaan zat organik pasir. c)Agregat kasar (batu pecah). (1)Pemeriksaan Specific grafity dan absorbtion batu pecah. (2)Pemeriksaan berat volume batu pecah. (3)Pemeriksaan gradasi batu pecah. (4)Pemeriksaan keausan batu pecah. d)Semen yang digunakan yaitu semen Portland, jenis I merk Holcim. e)Campuran adukan beton direncanakan dengan menggunakan metode SNI 03-2834-2000. f)Adukan beton direncanakan dengan faktor air semen (fas) : 0,50. g)Benda uji kuat tekan dan uji kuat tarik belah berupa silinder dengan tinggi 30 cm dan diameter 15 cm. h)Umur pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah benda uji silinder beton dilaksanakan pada umur 7, 14, 28 hari. i)Nilai Slump yang digunakan berkisar antara 70 mm – 150 mm. j)Tiap variasi serat dibuat

3 benda uji. k)Jumlah sampel 45 buah silinder beton 15 x 30 cm dengan kelompok variasi serat dan pengujiannya sebagai berikut :

1.5.Sistematika Penulisan

Secara umum tulisan ini terbagi dalam enam bab yaitu: Pendahuluan, 0.T203 Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, Hasil Pengujian dan Pembahasan dan diakhiri oleh Kesimpulan dan Saran.

Berikut ini merupakan rincian secara umum mengenaikan dungan dari keenam bab tersebut di atas:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang hal-hal yang berhubungan dengan penelitian beton seperti latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, hipotesa awal, batasan masalah, metoda penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Menjelaskan tentang pengertian beton secara umum berdasarkan teori dasar dan material-material pembentuknya, aplikasi beton mutu normal, keuntungan dan kerugian dari penggunaan beton, material pembentuk beton serta bahan tambah yaitu paku

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian dimuai dari waktu dan tempat pelaksanaan, metode pengambilan data, bahan dan peralatan yang digunakan serta prosedur penelitian.

BAB IV ANALISA DATA HASIL PENELITIAN

Menerangkan tentang langkah-langkah pemeriksaan material penyusun beton serta peralatan yang digunakan, cara pencampuran beton hasil *mix design*, pemeriksanaan

nilai *slump* beton, pembuatan benda uji, memeriksa berat beton dan perawatan beton serta pengujian kuat tekan beton (*cruising test*).

BAB V HASIL PENGUJIAN BETON

Berisikan tentang pembahasan dari hasil pengukuran berat beton dan analisa data pengujian kuat tekan beton dari berbagai umur rencana berdasarkan pengujian terhadap beton normal dan beton yang menggunanakan cammpuran beton.

.**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan tentang kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hasil analisa yang diperoleh dari pengujian sampel serta saran-saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian yang telah dilakukan dan untuk penelitian yang akan dilakukan penulis lainnya.