

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring berkembangnya peradaban manusia kebutuhan infrastruktur juga meningkat, selain memilih bahan serta biaya untuk menciptakan suatu infrastruktur perlu mengetahui ketahanan dan kekuatannya. Pembangunan infrastruktur sampai saat ini masih menggunakan beton sebagai bahan konstruksi, dan biasanya diaplikasikan pada pondasi, kolom, balok, plat lantai, gorong-gorong, bendung hingga bendungan. Pemilihan bahan baku konstruksi bangunan sangat penting, beberapa hal yang harus diperhatikan adalah harga murah, mudah didapatkan, memiliki kuat tekan tinggi serta memiliki ketahanan terhadap faktor kondisi lingkungan.

Kebutuhan beton semakin hari semakin meningkat, sama halnya dengan limbah konstruksi. Pada proses pembuatan beton seringkali menyisahkan semen yang sudah mengeras sebagai limbah. Dimana limbah ini tidak lagi berguna dan harus di buang dengan alasan apapun, cara mengatasinya hanya dengan melakukan penimbunan terbuka. yang jika dilakukan terus menerus akan menyebabkan kerusakan lingkungan. Perlu ada penelitian untuk mengetahui cara bagaimana pengolahan limbah semen sebagai bahan pengganti pasir, agar mengurangi limbah semen dengan cara mengolahnya.

Untuk mengatasi permasalahan yang muncul akibat limbah semen yang menumpuk, daurulang limbah semen sebagai bahan pengganti pasir dilakukan,

dengan cara menambahkan semen ke dalam bahan beton. Dalam penelitian ini agregat halus yang di gunakan adalah pasir dan juga limbah semen yang telah di hancurkan dan diharapkan masih memiliki kandungan silika, untuk menghasilkan mutu beton yang lebih baik.

B. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, muncul rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh limbah semen sebagai bahan pengganti agregat halus?
2. Bagaimana komposisi optimum campuran beton menggunakan limbah semen sebagai pengganti agregat halus?

C. Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini:

1. Untuk mengetahui pengaruh limbah semen sebagai agregat halus terhadap kuat tekan beton pada umur 7, 21 dan 28 hari.
2. Untuk mengetahui komposisi optimum limbah semen dalam campuran beton dan yang masih menggunakan agregat standar.

D. Batasan Masalah

Berikut batasan masalah yang digunakan dalam pembahasan ini:

1. Nilai faktor air semen yang digunakan 0,45
2. Ukuran benda uji kubus 15×15×15cm
3. Hukum pemakaian pengujian ini memakai Standar Nasional Indonesia (SNI):
 - a. SNI ASTM C 136:2012 Analisa ayakan agregat halus dan kasar.

- b. SNI 1970 :2008 tentang berat jenis dan serapan agregat halus.
 - c. SNI 03-4804-1998 yang mengatur perihal celah udara dan kerapatan curah agregat.
 - d. SNI 2417 : 2008 perihal cara uji keausan agragat dengan mesin abrasi Los Angeles.
 - e. SNI 1971 : 2011 perihal cara uji kadar air total agregat dengan pengeringan.
 - f. SNI 03-2834-1993 perihal pembuatan rencana campuran beton standar.
 - g. SNI 1972 : 2008 petihal tata cara uji slump beton .
 - h. SNI 03-1974-1990 yang mengatur tata cara penentuan kuat tekan beton.
4. Semenyang digunakan adalah semen Tonasa.
 5. Agtegat kasar (batu pecah) sungai puna dengan ukuran maksimum 10mm.
 6. Agregar halus (pasir) sungai puna.
 7. Bahan pengganti agregat halus (pasir) limbah semen yang di hancurkan.
 8. Air yang di gunakan merupakan air tawar yang berasal dari mushallah kampus Universita Sintuwu Maroso Poso.
 9. Pengujian beton pada umur 7, 14 dan 21 hari
 10. Persentase limbah 100%, 70% dan 50% dari total agragat halus.

E. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibagi menjadi 5 bab, masing-masing memiliki garis besar sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini meliputi latar belakang adanya perencanaan pengujian, maksud dan tujuan penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II : TUJUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas teori beton secara umum, fungsi, mutu normal, konsep fungsi pengujian faktor air semen serta faktor-faktor yang mempengaruhi kuat tekan beton.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas metode pengumpulan data dan metode analisis alat yang digunakan dalam proses penelitian.

BAB VI : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas penguraian serta penjelasan pengolahan data dari hasil pengujian baton

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang di dapat dari proses pengujian dan saran yang ditempuh untuk dapat mengoptimalkan hasil yang telah di peroleh.