

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan jasa konstruksi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini tidak lepas dari tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap infrastruktur yang semakin maju, seperti jembatan, gedung bertingkat dan fasilitas lainnya. Salah satu bahan yang dibutuhkan untuk membuat bangunan tersebut adalah beton.

Beton adalah material konstruksi yang terdiri dari campuran agregat kasar, air, semen Portland, agregat halus. Beton paling banyak digunakan karena mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan bahan lainnya, harga yang relatif murah, mempunyai kuat tekan yang tinggi, tahan lama. Inovasi teknologi beton selalu dituntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas yang tinggi meliputi kekuatan dan daya tahan.

Besarnya peningkatan akan kebutuhan material penyusun beton, mengakibatkan penambangan batuan alam sebagai salah satu material penyusun beton dilakukan secara berlebihan. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan sumber daya alam yang tersedia untuk keperluan membuat beton. Saat ini ketersediaan batu alam khususnya di Bali sudah mulai menipis, dengan demikian perlu dicari cara untuk menanggulangi masalah ini.

Limbah sisa konstruksi menyumbang proporsi yang cukup besar dari total material pembangunan. Limbah-limbah yang dihasilkan berupa limbah bekas pengecoran dan limbah benda uji beton. Pembuangan limbah padat seperti ini memerlukan biaya dan tempat yang luas. Terkadang pembuangan limbah-limbah seperti ini dibuang disembarang tempat sehingga mengurangi kesuburan tanah dan merusak ekosistem.

Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas laboratorium PT. Adi Jaya beton, PT. Merak Jaya Beton, limbah beton yang dihasilkan dari hasil pengujian beton itu untuk satu bulan paling sedikit 150 benda uji dan bisa lebih juga tergantung kebutuhan dari proyek-proyek. Namun bagaimanapun juga limbah

beton selama ini hanya dibuang begitu saja tidak dimanfaatkan, dari itu diperlukan suatu pengolahan. Pengolahan yang dimaksud adalah memanfaatkan limbah beton untuk dijadikan beton kembali.

Beton daur ulang (*recycle concrete*) merupakan proses penggunaan material yang sudah digunakan untuk digunakan kembali pada campuran beton, beberapa perbedaan kualitas, sifat-sifat fisik dan kimia agregat daur ulang, menyebabkan perbedaan sifat-sifat propertis material beton yang dihasilkan, seperti menurunnya kuat tekan dan kuat tarik. Selama ini telah banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah-limbah beton padat sebagai material beton.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ahmad (2017), Mulyati (2014), Soelarso (2016), Hari (2010) disarankan bahwa perlu melakukan penelitian lanjutan tentang limbah beton yaitu melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan limbah beton dengan mutu tertentu agar hasil yang didapatkan lebih terkontrol. Dalam penelitian ini akan dilanjutkan penelitian yang dimaksud dengan menggunakan agregat limbah beton yang lebih seragam dengan mutu tertentu.

Berdasarkan hal tersebut di atas perlu dilakukan penelitian terhadap pengaruh daur ulang limbah beton padat sebagai substitusi agregat kasar pada campuran beton terhadap kuat tekan dan tarik belah beton.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, masalah yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh daur ulang limbah beton padat sebagai substitusi agregat kasar pada campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daur ulang limbah beton padat sebagai substitusi agregat kasar pada campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan terutama mengenai limbah beton adalah :

1. Mencari solusi untuk mengurangi dampak limbah beton, sehingga memiliki nilai tambah.
2. Sebagai informasi dan referensi kepada instansi terkait tentang pemanfaatan limbah beton sebagai substitusi agregat kasar.

#### **1.5 Pembatasan Masalah**

Batasan masalah diterapkan untuk menghindari perkembangan permasalahan yang terlalu luas. Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Agregat Halus dari Desa Sebudi Karangasem
2. Agregat Kasar Batu pecah dari Desa Kubu Karangasem
3. Agregat kasar limbah beton PT. Adi Jaya Beton dan PT. Merak Jaya Beton dengan mutu rencana umur 28 hari kuat tekan 25-35 Mpa.
4. Prosentase pergantian agregat yang akan diteliti adalah 0%, 25 %, 50%, 75% dan 100% dari berat total agregat yang dibutuhkan.
5. Menggunakan semen porland Tipe PCC (*Portland Composite Cement*) ex Tiga Roda
6. Air PDAM
7. Kuat tekan rencana ( $f'c$ ) 22 Mpa.
8. Benda uji yang digunakan adalah silinder 15 x 30 cm
9. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah beton pada umur 14 dan 28 hari.