

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton merupakan konstruksi yang sangat penting dan paling dominan digunakan pada struktur bangunan. Berbagai bangunan didirikan dengan menggunakan beton sebagai konstruksi utama, baik bangunan gedung, bangunan air, bangunan sarana transportasi dan bangunan-bangunan yang lainnya.

Beton merupakan konstruksi yang mempunyai banyak kelebihan antara lain, kuat menahan gaya tekan, tahan terhadap perubahan cuaca, lebih tahan terhadap suhu tinggi, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan dan mudah dikerjakan dengan cara mencampur semen, agregat, air, dan bahan tambahan lain bila diperlukan. Penggunaan beton sebagai konstruksi bangunan tentunya tidak terlepas dari ketersediaan material beton seperti kerikil, pasir dan semen.

Kapur alam merupakan bahan bangunan yang di peroleh dari galian alam. Kapur alam ini berwarna putih atau putih kekuningan dan memiliki butiran yang mirip dengan pasir. Kapur alam ini sudah digunakan sejak lama oleh masyarakat sebagai bahan bangunan. Penggunaan kapur alam ini adalah sebagai bahan substitusi pada agregat halus beton karena karakteristik butirannya mirip dengan pasir pada umumnya. Pada dasarnya kapur terbentuk dari bahan dasar batu kapur. Batu kapur mengandung kalsium karbonat (CaCO_3).

Adapun kapur alam yang dipakai sebagai bahan tambah agregat halus beton di ambil dari desa Kalisari Kebumen. Dikarenakan kapur alam didesa tersebut sangat melimpah karena desa Kalisari merupakan desa yang di keliling perbukitan kapur. Selain itu pemanfaatan kapur alam di desa Kalisari selama ini hanya dijual sebagai bahan tambah material, belum ada pemanfaatan lain ataupun investor tambang yang datang untuk memanfaatkan kapur alam desa Kalisari sebagai bahan baku atau bahan tambah dalam pembuatan material seperti semen dll.

Batu gunung atau disebut juga batu belah merupakan batu yang berasal dari gunung. Batu gunung itu sendiri biasanya digunakan untuk membangun bangunan baik berupa rumah atau gedung. Selama ini batu gunung dikenal memiliki kekuatan yang lebih kuat dalam penggunaan untuk material bangunan dibandingkan batu kali. Pemakaian batu gunung dalam penelitian ini adalah sebagai agregat kasar beton. Adapun batu gunung yang dipakai dalam penelitian ini diambil dari perbukitan Kebasen Banyumas. Terdapat perbukitan batu yang melimpah di daerah tersebut tetapi batu gunung dari daerah tersebut selama ini dimanfaatkan hanya untuk bahan baku membuat bangunan, belum ada penelitian terkait ataupun kegiatan ekspor keluar daerah dari hasil batu gunung dari daerah tersebut.

Dengan memanfaatkan bahan tambah kapur alam dan batu gunung sebagai pengganti sebagian setidaknya akan mengurangi biaya pembuatan beton pada daerah-daerah yang memiliki ketersediaan material batu gunung dan kapur alam yang

melimpah. Maka perlu di lakukan penelitian terkait **Analisis Kuat Tekan Beton K-250 Agregat Halus Kapur Alam dan Agregat Kasar Batu Gunung.**

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat kita ambil suatu rumusan masalah yaitu:

1. Berapakah kuat tekan beton optimum K-250 ($f'_c : 20.7 \text{ Mpa}$) setelah menggunakan pengganti sebagian agregat halus beton dengan kapur alam dan agregat kasar menggunakan batu gunung pada umur beton 28 hari.
2. Bagaimanakah pengaruh pengganti sebagian agregat halus kapur alam dan agregat kasar batu gunung terhadap kuat tekan beton.
3. Berapakah proporsi pengganti sebagian agregat halus beton untuk mencapai kuat tekan optimum beton K-250 ($f'_c : 20.7 \text{ Mpa}$).

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kuat tekan beton K-250 ($f'_c : 20.7 \text{ Mpa}$) dengan kapur alam sebagai pengganti agregat halus 10%, 20%, 30%, 40%, 50% .
2. Mengetahui persentase kapur alam yang mempunyai kuat tekan beton optimum K-250.

D. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi permasalahan pada hal-hal sebagai berikut:

1. Kapur alam yang digunakan adalah kapur alam yang telah dihaluskan
2. Batu gunung yang digunakan adalah batu gunung yang telah dipecah
3. Semen yang digunakan adalah semen portland tipe 1
4. Benda uji yang dibuat berbentuk silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
5. Pengujian dilakukan pada saat beton berumur 7 hari dikonversikan 28 hari.
6. Mutu beton yang direncanakan adalah K-250 ($f'c : 20.7 \text{ Mpa}$)

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk Mengetahui pengaruh penggantian agregat halus beton dengan kapur alam dan agregat kasar dengan batu gunung sehingga diperoleh kuat tekan beton optimum.
2. Hasil penelitian dapat menjadi referensi dan bermanfaat bagi pengembangan beton menggunakan agregat halus kapur alam dan agregat kasar batu gunung