

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Hampir di setiap bangunan teknik sipil, konstruksi beton selalu digunakan, baik itu untuk bangunan gedung jembatan, jalan raya, dan lain sebagainya. Banyaknya penggunaan konstruksi dalam dunia teknik sipil tentunya karena pertimbangan-pertimbangan bahwa konstruksi beton adalah kuat, awet, dan mudah dibentuk sesuai dengan keinginan sipemakai dibandingkan dengan konstruksi lain misalnya konstruksi baja.

Untuk masa-masa yang akan datang kebutuhan beton mutu tinggi sangat diperlukan. Pada waktu sekarang ini saja, banyak bangunan gedung yang bertingkat tinggi dan tentu saja ini memerlukan perencanaan struktur yang kuat.

Melihat kenyataan untuk waktu yang akan datang dimana lahan-lahan pembangunan semakin sempit dan pembangunan gedung kearah vertical merupakan satu-satunya dan ini membutuhkan beton yang bermutu tinggi.

Pembuatan beton berasal dari bahan susun yang terdiri dari agregat halus, kasar, dan semen sebagai bahan pengikat. Kekuatan dari beton tidak terlepas dari jenis dan gradasi bahan susunnya

Untuk menggalakan pemanfaatan sumber daya alam yang ada maka diupayakan batu lintang (kalsit) yang berasal dari gunung kidul dapat

dimanfaatkan sebagai bahan tambah yang berguna. Pemanfaatan batu lintang salah satunya sebagai bahan pembuatan campuran beton. Penggunaan batu lintang (kalsit) sebagai bahan tambahan yang dicampurkan didalam adukan beton bertujuan untuk mengurangi jumlah kadar semen dalam campuran beton sehingga di dapatkan beton yang kedap air dengan mutu yang tinggi.

Batu lintang mempunyai sifat fisik antara lain warnanya segar putih transparan, sebagian dijumpai dalam warna coklat, kilap kaca, belokan tiga arah, agak keras, agak kompak, dan ukuran kristal bervariasi 2 – 5 cm.

1.2 Keaslian Penelitian

Penelitian pemanfaatan batu lintang gunung kidul sebagai filler belum pernah dilakukan, jadi penelitian ini bisa dipertanggung jawabkan keasliannya.

1.3 Rumusan masalah

Permasalahannya adalah pengaruh persentase pemakaian batu lintang (kalsit) terhadap berat semen terhadap kuat desak, kuat tarik beton dan beton kedap air yang dihasilkan.

1.4 Tujuan penelitian

1. Mengetahui perbedaan kuat desak dan kuat tarik beton dengan menggunakan batu lintang gunung kidul dan tanpa menggunakan batu lintang.

2. mengetahui persentase batu lintang pada campuran beton yang menghasilkan kuat desak dan kuat tarik beton paling maksimum.
3. Mengetahui persentase kandungan air dan porositas beton normal dengan beton campuran batu lintang.

1.5 Manfaat penelitian

1. Sebagai acuan pembuatan beton mutu tinggi dengan kondisi material yang ada di Yogyakarta,
2. Dapat diketahui optimasi penggunaan bahan tambah dalam pembuatan beton mutu tinggi sehingga diperlukan efisiensi terhadap penggunaan volume bahan yang di pakai,
3. Dari penelitian akan di dapat proporsi campuran beton mutu tinggi yang lebih sensitif terhadap perubahan sifat bahan campurannya,

1.6 Batasan masalah

Agar penelitian ini terarah sesuai dengan tujuan penelitian sehingga perlu diberi batasan-batasan sebagai berikut :

1. Mutu beton rencana yang digunakan $f'c = 45$ Mpa,
2. Agregat kasar yang digunakan asal Krasak, dengan diameter maksimum 20 mm,
3. Agregat halus yang digunakan asal Kaliurang, dengan diameter maksimum 5 mm,

4. Air yang digunakan berasal dari laboratorium bahan konstruksi teknik FTSP UII,
5. Semen (PC) digunakan tipe I merk Nusantara dengan kemasan 50 kg/sak,
6. Pemeriksaan Beton hanya sebatas pada nilai slump, kuat desak beton dan kuat tarik beton umur 28 hari,
7. Metode pencampuran beton menggunakan metode DOE,
8. jumlah benda uji untuk uji desak 75 buah dengan 5 variasi filler (0%; 5%; 10%; 15%; 20%) dari berat semennya, masing-masing variasi 15 buah,
9. jumlah benda uji untuk uji tarik 15 buah dengan 5 variasi filler (0%; 5%; 10%; 15%; 20%) dari berat semennya, masing-masing variasi 3 buah,
10. Jumlah benda uji untuk uji kandungan air 10 buah dengan 5 variasi filler (0%; 5%; 10%; 15%; 20%) dari berat semennya, masing-masing variasi 2 buah,
11. bahan tambah (filler) dari gunung kidul, lolos saringan nomor 200.