

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton, sejak dulu dikenal sebagai material dengan kekuatan tekan yang memadai, mudah dibentuk, mudah diproduksi, relatif kaku, dan ekonomis. Beton memiliki sifat ketahanan terhadap pengaruh temperatur tinggi yang mungkin timbul, seperti akibat peristiwa kebakaran. Batu granit termasuk batuan beku yang membeku dibawah permukaan bumi yang mempunyai sifat kekerasan, kepadatan dan kekalan yang tinggi sehingga sangat baik bila digunakan sebagai agregat beton (Sjafei Amri, 2005).

Dengan adanya pembangunan masjid kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang menggunakan pelapis dinding dengan menggunakan batu granit dan sisa/limbah dari pemotongan granit tersebut hanya dibiarkan dan ditumpuk digudang penyimpanan. Dengan ini peneliti mencoba untuk memanfaatkan sisa/limbah granit tersebut sebagai agregat kasar dalam campuran beton.

Faktor air semen sangat berpengaruh terhadap kekuatan beton, kenaikan faktor air semen mempunyai pengaruh terhadap sifat-sifat beton seperti permeabilitas, ketahanan terhadap gaya dan pengaruh cuaca, ketahanan terhadap abrasi, kekuatan tarik, rayapan, penyusutan, dan yang paling berpengaruh terutama kuat tekan beton (Murdock dan brook, 1978).

Ukuran maksimum butir agregat untuk beton umumnya sebesar 10 mm, 20 mm, atau 40 mm. Ukuran maksimum agregat lebih besar dari 40 mm masih dapat digunakan asal disetujui oleh ahlinya dengan mempertimbangkan kemudahan pengerjaan dan cara-cara pemadatan selama pengerjaan tidak menyebabkan terjadinya rongga-rongga udara atau sarang kerikil (*honeycomb*) (Amri, 2005). Pada penelitian ini penulis menggunakan ukuran agregat maksimum 20 mm dengan pertimbangan agar mudah dalam pengerjaan dan disesuaikan dengan ukuran granit yang ada yaitu rata-rata memiliki ketebalan 1,5 cm sampai 2 cm.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Erntroy dan Shacklock dengan pertimbangan untuk memudahkan pelaksanaan dan standar lainnya dalam pembuatan beton dengan agregat kasar menggunakan batu granit.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuat tekan beton yang menggunakan batu granit sebagai agregat kasar dengan diameter maksimal 20 mm untuk variasi nilai fas 0,30, 0,32, 0,34 dan 0,36 pada umur 28 hari dengan menggunakan metode Erntroy dan Shacklok..

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pada ilmu pengetahuan dan masyarakat, terutama kalangan praktisi sehubungan dengan penggunaan beton mutu tinggi pada proyek-proyek konstruksi.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana dan terarah, maka diperlukan batasan masalah. Diantaranya adalah :

1. Agregat kasar yang digunakan adalah batu granit sisa pelapis dinding pada pembuatan masjid UMY dengan diameter maksimal 20 mm, dipecah menggunakan palu sehingga didapat hasil yang pipih atau sulit sekali untuk mendapatkan hasil yang kubikal,
2. Agregat halus yang digunakan berasal dari kali progo,
3. Bahan ikat yang digunakan adalah semen Portland jenis 1 merek merek Semen Gresik kemasan 40 kg,
4. Air yang digunakan berasal dari air minum kemasan 19 liter merk Aqua,
5. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 100 mm dan tinggi

6. Uji tekan beton dilakukan pada umur 28 hari di Universitas Islam Indonesia.

E. Keaslian Penelitian

Dalam penelitian kuat tekan beton berdasarkan metode Erntroy dan Shacklock dengan menggunakan agregat kasar batu granit dengan diameter maksimal 20 mm menggunakan variasi nilai fas 0,30 - 0,36. Penelitian ini belum pernah dibahas sebelumnya khususnya dalam lingkungan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta