

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Beton merupakan masa padat yang mampu menahan kekuatan tertentu. Bahan penyusun sangat berpengaruh pada kuat tekannya. Mulai dari semen hingga agregat baik agregat halus maupun agregat kasar hingga air. Pada umumnya beton tersusun dari semen, agregat halus, agregat kasar dan air. Agregat kasar dalam beton biasanya berupa batu pecah (*split*), tetapi bisa agregat lain seperti batu granit.

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 (Amri, 2005). Granit mempunyai sumber cadangan yang potensial, namun sampai saat ini belum banyak yang ditambang. Potensi tersebut terdapat di Pulau Sumatera, Kepulauan Riau, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan.

Pada tahun 2006 kota Yogyakarta mengalami gempa bumi yang berkekuatan 5,9 skala richter, yang menelan banyak korban dan mengakibatkan kerusakan terhadap infrastruktur yang ada di Yogyakarta dan sekitarnya. Dari bangunan yang mengalami kerusakan dan menghasilkann puing-puing material bangunan yang sebagian kecil berupa pecahan granit. Selain dari puing-puing material bangunan akibat gempa batu granit yang biasanya dipakai sebagai lantai dan dinding bangunan bisa didapat dari sisa-sisa pemotongan batu granit yang dipakai pada pembangunan masjid kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Berdasarkan sifat-sifat granit yang baik batuan ini sangat cocok untuk dijadikan agregat kasar dalam campuran beton walaupun harganya mahal dan persediaan dipasaran sangat terbatas mengingat belum banyak ditambang, sehingga perlu diadakannya penelitian beton yang menggunakan granit sebagai agregat kasar dalam campuran beton dengan memanfaatkan limbah gempa dan sisa-sisa pembangunan masjid UMY. Salah satu yang faktor yang sangat penting

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

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang akan diteliti adalah kuat tekan beton dengan menggunakan batu granit sebagai agregat kasar dengan variasi faktor air semen antara 0.30, 0.32, 0.34 dan 0.36 berdasarkan metode empiris Erntroy dan Shacklock dalam perencanaan campuran adukan beton terhadap kuat tekan beton.

1.3 TUJUAN

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah mengetahui kuat tekan beton dengan agregat kasar batu granit dalam campuran beton dengan menggunakan rancangan campuran berdasarkan metode empiris Erntroy dan Shacklock dengan variasi faktor air semen 0.30, 0.32, 0.34 dan 0.36.

1.4 MANFAAT

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu mengetahui kuat tekan beton dengan agregat kasar batu granit, dan memanfaatkan limbah gempu berupa pecahan granit dan sisa pemotongan dari sisa pembangunan masjid Universitas Muhammdiyah Yogyakarta.

1.5 BATASAN MASALAH

1. Agregat kasar yang digunakan adalah batu granit pecah dengan diameter maksimal 10 mm,
2. Bentuk agregat kasar tidak semuanya kubikal karena pemecahan yang dilakukan secara manual,
3. Agregat halus yang digunakan berasal dari kali Progo,
4. Bahan ikat yang digunakan adalah semen jenis 1 merek semen Gresik

5. Air yang digunakan berasal air minum kemasan merk Aqua 19 liter,
6. Perhitungan komposisi beton dengan menggunakan metode Erntroy dan Shacklock,
7. Cetakan beton yang digunakan terbuat dari pipa PVC pralon diameter 10 mm.
8. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 100 mm dan tinggi 200 mm,
9. Pengadukan dan pemadatan dilakukan secara manual,
10. Uji tekan beton di lakukan di laboratorium Universitas Islam Indonesia