

RINGKASAN

Agus Subandi, 0910612001, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, April 2012, *Pengaruh Penggunaan Piropilit Terhadap Kuat Lentur Beton*, Dosen Pembimbing : Retno Anggraini, ST. MT dan Ir.Ristinah S, MT.

Piropilit (*Pyrophyllite*) merupakan material dengan kandungan silika yang tinggi dan memiliki ketersediaan cukup banyak pada kawasan yang luas di Indonesia, maka menarik untuk melakukan suatu penelitian mengenai pengaruh dari penggunaan piropilit terhadap kuat tekan dan kuat lentur beton tersebut, guna mengetahui kekuatan karakteristik beton piropilit akibat pembebanan yang terjadi.

Pengujian kuat lentur dilakukan dengan cara balok beton yang telah dirawat sampai hari pengujian. Pasang peralatan pengujian lentur yang akan digunakan, atur jarak dua *steel rod* di bagian bawah, sehingga jarak as *steel rod* dengan ujung benda uji minimum 1" (2,54 cm). Pengujian lentur pada balok menggunakan *loading test*. Peralatan yang dipakai merupakan kombinasi dari *hydraulic press*, *proving ring*, serta *dial gauge*. Dari kombinasi alat yang digunakan tersebut akan didapat nilai P maksimum, setelah itu dilakukan perhitungan dengan rumus untuk mencari nilai kuat lentur beton. Total benda uji sebanyak 15 buah untuk pengujian kuat lentur dan 37 buah untuk pengujian kuat tekan, untuk masing-masing variasi piropilit 5%, 10%, 15% dan 20%. Metode yang digunakan untuk pengolahan data adalah metode statistik ANOVA 2 arah dan regresi.

Nilai kuat lentur minimum terdapat pada variasi penggunaan piropilit 15% sebesar 79,9504 kg/cm², Sedangkan nilai kuat lentur maksimum terdapat pada variasi penggunaan piropilit 5% sebesar 84,0950 kg/cm². Nilai kuat lentur yang dihasilkan akibat pencampuran piropilit ternyata lebih kecil bila dibandingkan dengan beton yang tidak menggunakan campuran piropilit. Dari hal ini terlihat adanya pengaruh dari pencampuran piropilit terhadap kekuatan beton yang dihasilkan.

Penurunan kekuatan beton ini dikarenakan antara piropilit dengan agregat halus yang digantikan terdapat perbedaan komposisi unsur kimia dan persentase jumlah yang dikandungnya antara agregat halus dengan piropilit. Sehingga menyebabkan proses aktivasi piropilit dengan material lainnya masih terlalu pendek dan kurang sempurna, berkurangnya kadar unsur kimia Fe₂O₃ yang berfungsi sebagai penghantar panas pada saat terjadinya hidrasi semen dengan material lainnya.

Selain itu juga perbedaan hasil kuat lentur dikarenakan penggunaan faktor reduksi kekuatan (ϕ) pada perhitungan secara analitis, sedangkan pada hasil pengujian laboratorium data yang dihasilkan merupakan data kuat lentur maksimum balok beton tanpa adanya reduksi kekuatan. Perhitungan tanpa reduksi kekuatan (ϕ) menyebabkan penurunan terbesar pada campuran 15% sebesar 10,189 kg/cm² atau 11,303%. Sedangkan jika pada perhitungan digunakan nilai reduksi kekuatan (ϕ) menyebabkan kenaikan terbesar yaitu 14,103 kg/cm² atau 20,150%.

Kata kunci : piropilit, kuat lentur, kuat tekan.