

RINGKASAN

Faried Novianto, Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, April 2012, *Pengaruh Piropilit Sebagai Pengganti Agregat Halus Terhadap Lentutan Balok Beton Bertulang*, Dosen Pembimbing : Ir. Siti Nurlina, MT dan Dr. Eng. Achfas Zacoeb, ST, MT.

Piropilit (*Pyrophyllite*) merupakan salah satu jenis bahan galian golongan C. Sumber daya mineral piropilit di Indonesia cukup banyak dan tersebar pada kawasan yang luas. Piropilit biasa digunakan dalam industri keramik, pembuatan barang tahan api, dan industri kertas. Pada bidang konstruksi piropilit dapat digunakan sebagai bahan penyusun beton. Butiran piropilit dapat dibentuk menyerupai susunan gradasi pasir sehingga bisa dijadikan sebagai pengganti sebagian agregat halus pada beton.

Lentutan merupakan fungsi dari pembebanan dan kekakuannya. Perilaku hubungan beban dan defleksi pada balok beton bertulang pada dasarnya dapat diidealisasikan menjadi bentuk trilineer. Bentuk trilineer tersebut membagi kondisi lentutan menjadi tiga bagian yaitu daerah I sebagai kondisi elastis, daerah II sebagai kondisi kemampuan layan/*serviceability*, dan daerah III sebagai kondisi plastis. Daerah *serviceability* merupakan daerah yang dibatasi dengan terjadinya retak pertama pada beton hingga pada pembebanan 70% beban maksimum yang mampu ditahan balok.

Pada penelitian lentutan balok digunakan benda uji balok beton tulangan tunggal dengan dimensi 100x150x750mm, dan benda uji silinder 150x300mm untuk uji kuat tekan. Benda uji balok dan silinder dibuat dengan variasi piropilit sebagai pengganti agregat halus sebesar 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Data lentutan diperoleh dengan pembacaan *dial gauge* pada setiap pembebanan. Pembebanan balok dilakukan dengan sistem *4 point bending test*. Hasil lentutan balok secara eksperimental dibandingkan dengan hasil perhitungan lentutan secara teoritis.

Berdasar penelitian didapatkan nilai kuat tekan beton piropilit lebih rendah dibanding kuat tekan beton normal. Menurunnya kuat tekan beton berpengaruh pada lentutan yang terjadi. Untuk nilai beban yang sama lentutan balok beton piropilit sedikit lebih besar dibanding balok beton normal. Menurut uji *ANOVA* terhadap lentutan maksimum *serviceability* eksperimental, didapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara lentutan balok beton piropilit dan balok beton normal. Pada uji *ANOVA* terhadap lentutan untuk nilai beban yang sama pada daerah *serviceability*, juga menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan lentutan yang signifikan diantara variasi piropilit yang ada. Lentutan hasil eksperimen mempunyai nilai lebih besar bila dibanding dengan lentutan hasil perhitungan secara teoritis.

Kata kunci: piropilit, agregat halus, lentutan, *serviceability*, balok