

Studi Optimasi Dimensi Balok Beton Ringan Terhadap Gaya Torsi
Dimension Optimization Study of Lightweight Concrete Beams Against Torsion Force

Abstrak

Perkembangan pekerjaan beton mencakup perkembangan penggunaan material beton membuat beton semakin banyak dipilih sebagai bahan konstruksi. dalam pengangkutan dan pembentukannya, serta mudah dalam hal perawatannya. Hampir 60% material yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi menggunakan beton yang pada umumnya dipadukan dengan baja (composite) atau dengan jenis lainnya. Permasalahan yang sering terjadi ialah torsi yang terjadi pada konstruksi beton yang dicor monolit, terutama apabila beban bekerja pada jarak yang tidak nol dari sumbu memanjang balok. Oleh karena itu, perlunya alternatif untuk mengatasi kekurangan dari beton normal yaitu dengan memakai beton ringan sehingga dapat menjadi solusi dari dimensi balok terhadap gaya torsi. Adapun metode yang dilakukan yaitu uji dimensi dan uji beton ringan untuk meminimalisir gaya torsi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh beton normal dengan nilai BV yang ditetapkan yaitu 37,106 kg/m³ dengan dimensi beton normal 300 x 600 x 8000 mm maka beton ringan yang paling optimal adalah beton ringan dengan λ 0,9 mutu 22 Mpa dengan nilai BV 36,903 kg/m³, dan nilai h sebesar 646 mm.

Kata Kunci : Beton Ringan, Batas Torsi, Beton Ringan ,Gaya Torsi dan Kajian Balok.

Abstract

Concrete is increasingly being chosen as a construction material. in transportation and formation, as well as easy in terms of maintenance. Nearly 60% of the materials used in construction work use concrete which is generally combined with steel (composite) or other types. The problem that often occurs is torque that occurs in monolith cast concrete construction, especially if the load acts at a non-zero distance from the longitudinal axis of the beam. Therefore, there is a need for an alternative to overcome the shortcomings of normal concrete, namely by using lightweight concrete so that it can be a solution for beam dimensions to torsional forces. The methods used are dimensional tests and lightweight concrete tests to minimize torsional forces. Based on the results of the analysis, it was obtained that normal concrete with the specified BV value is 37.106 kg/m³ with normal concrete dimensions of 300 x 600 x 8000 mm, so the most optimal lightweight concrete is lightweight concrete with λ 0.9 quality 22 Mpa with a BV value of 36.903 kg/m³ , and the h value is 646 mm.

Keywords: *Lightweight concrete, torsion force, torsion limit, lightweigh concrete and beam study.*