

## INTISARI

Beton ringan adalah beton yang memiliki berat jenis lebih ringan dari pada bata pada umumnya. Beton dapat digolongkan sebagai beton ringan jika beratnya kurang dari  $1800 \text{ kg/m}^3$  (SNI 03-2847-2002). Dalam membuat beton ringan atau *Light-Weight Concrete* tentunya dibutuhkan material yang memiliki berat jenis yang ringan pula. Penelitian ini dititik beratkan pada mencari proporsi optimum kuat tarik belah, proporsi kuat tekan beton optimum, proporsi porositas optimum dan proporsi berat jenis optimum menggunakan metode Taguchi.

Dengan bermaksud untuk mendapatkan berat jenis yang rendah namun mempunyai kuat tekan dan kuat tarik belah yang tinggi maka dibuatlah produk beton ringan berjenis *Light-Weight Foamed Fibers Concrete*. dengan bahan penyusun yang meliputi air, pasir, semen, *silica fume*, *mill*, *polypropylene fibers*, *bubble* dan *superplacitizer*. Metode yang digunakan adalah metode Taguchi dengan penetapan 5 bahan 4 variasi level. *Water/cement (%)*: 25, 30, 35, *Sand/Cement (%)*: 75, 80, 85, *Bubble (%)*: 50, 60, 70, *Silica Fume (%)*: 5, 7.5, 10, *mill (%)*: 25, 30, 35, *polypropylene fibers (%)*: 0.5, 0.75, 1, *Superplasticizer (%)*: 0.5. Pengujian yang dilakukan yaitu uji kuat tarik belah, uji kuat tekan, uji porositas dan uji berat jenis.

Hasil penelitian berdasarkan analisis menggunakan menggunakan metode Taguchi didapatkan proporsi optimum untuk *Water/cement (%)*, *Sand/Cement (%)*, *Bubble (%)*, *mill (%)*, dan *polypropylene fibers (%)* masing-masing untuk kuat tarik belah adalah 30 %, 75%, 50%, 10%, 35%, 0.75%, untuk kuat tekan adalah 25%, 75%, 50%, 5%, 25%, 0.5%, untuk porositas adalah 25%, 75%, 50%, 5%, 25%, 0.5%, dan untuk berat jenis adalah 30%, 80%, 60%, 10%, 25%, 0.75%.

## ABSTRACT

*Lightweight concrete is concrete that has a specific gravity lighter than brick in general. Concrete can be classified as a lightweight concrete if it weighs less than 1800 kg / m<sup>3</sup> (SNI 03-2847-2002). In making lightweight concrete or Light-Weight Concrete would need a material that has a specific gravity that light as well. This study put emphasis on finding the optimum proportion of split tensile strength, compressive strength of concrete optimum proportions, the proportion optimum of porosity and density optimum proportions using the Taguchi method.*

*With the intention to obtain a low density but has compressive strength and tensile strength high sides then be made of lightweight concrete products manifold Light-Weight Foamed Concrete Fibers. The constituent material which includes water, sand, cement, silica fume, mill, polypropylene fibers, bubble and superplasticizer. The method used is the Taguchi method with the determination of material 5 and 4 level variations. Water / cement (%): 25, 30, 35, Sand / Cement (%): 75, 80, 85, Bubble (%): 50, 60, 70, Silica Fume (%): 5, 7.5, 10, mill (%): 25, 30, 35, polypropylene fibers (%): 0.5, 0.75, 1, superplasticizer (%): 0.5. Tests performed are split tensile strength, compressive strength porosity test and density.*

*The results based on the analyzed using the Taguchi method obtained the proportion optimum Water / cement (%), Sand / Cement (%), Bubble (%), mill (%), and polypropylene fibers (%) respectively for tensile strength sides is 30, 75, 50, 10, 35, 0.75, for the compressive strength is 25, 75, 50, 5, 25, 0.5, for porosity is 25, 75, 50, 5, 25, 0.5, and for the specific gravity is 30, 80, 60, 10, 25, 0.75.*