

MECHANIC PROPERTIS OF FIBRED LIGHTWEIGHT CONCRETE WITH COGRESS OF PUMICE

Hernanda Arif Yuliyanto¹⁾, Pradana Tulus U. N¹⁾, Danna Darmayadi²⁾, Prabowo Setiyawan²⁾,

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA.

Abstract

Lightweight concrete has capacity and mechanical properties lower than normal concrete caused by influence of the fabrication and materials. Used to increase the capacity and mecanic propertice it as like as normal concrete can be given additional fiber like polypropylene fibers, especially on the elements - elements that undergo bending. This study aimed to determine the effect / addition of polypropylene fibers in the concrete, lightweight aggregate pumice rough to the mechanical properties, namely compressive strength, split tensile strength, flexural strength, and modulus of elasticity. Variations given to concrete polypropylene fibers added to the concrete volume by 1%, 1.5% and 2%. The result then compared with a lightweight concrete that does not get extra fiber. From these results it can be concluded that the influence of the compressive strength and modulus of elasticity highest lightweight concrete polypropylene fiber is the addition of polypropylene fibers 1.5% at 184.948 kg / cm² for compressive strength and 329 730 kg / cm² for the modulus of elasticity. While the split tensile strength and flexural strength highest on the addition of polypropylene fiber 2% ie 21.93 kg / cm² for dance stronger sides and 55.11 kg / cm² for flexural strength.

Keywords: lightweight concrete, mechanical properties, pumice, polypropylene fibers

SIFAT – SIFAT MEKANIK BETON RINGAN BATU APUNG DENGAN PENAMBAHAN SERAT *POLYPROPYLENE*

Abstrak

Beton ringan mempunyai kapasitas dan sifat – sifat mekanik lebih rendah dibandingkan dengan beto normal karena pengaruh cara pembuatan maupun material – material penyusun Untuk meningkatkan kapasitas dan sifat sifatnya dapat diberikan tambahan serat diantaranya serat *polypropylene* terutama pada elemen – elemen yang mengalami lenturan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh/penambahan serat *polypropylene* pada adukan beton ringan yang menggunakan agregat kasar batu apung terhadap sifat – sifat mekaniknya yang mencakup kuat tekan, kuat tarik belah, kuat lentur, dan modulus elastisitas. Variasi diberikan pada volume serat *polypropylene* yang ditambahkan terhadap volume beton dengan nilai 1%, 1,5%, dan 2%. Hasil – hasil selanjutnya dibandingkan dengan beton ringan yang tidak mendapatkan tambahan serat. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kuat tekan dan modulus elastisitas tertinggi dicapai pada volume penambahan serat *polypropylene* 1,5% yaitu sebesar $184,948 \text{ kg/cm}^2$ untuk kuat tekan dan 329730 kg/cm^2 untuk nilai modulus elastisitasnya. Sedangkan kuat tarik belah dan kuat lentur tertinggi pada penambahan serat *polypropylene* 2% yaitu sebesar $21,93 \text{ kg/cm}^2$ untuk kuat tari belah dan $55,11 \text{ kg/cm}^2$ untuk kuat lentur.

Kata kunci: beton ringan, sifat mekanik, batu apung, serat *polypropylene*