

ABSTRAK

Beton merupakan unsur yang sangat penting dalam struktur bangunan. Terdapat beton ringan yang umumnya sama seperti beton normal hanya saja menggunakan bahan agregat ringan. Batu apung memiliki kandungan silica (SiO_2) yang tinggi sehingga memungkinkan untuk digunakan sebagai campuran untuk membuat beton ringan. Panel pracetak beton diharapkan memiliki sistem penahan gaya tekan horizontal maupaun vertikal yang mampu memberikan kekuatan, kekakuan dan kapasitas disipi energi yang cukup. Faktor daktilitas termasuk komponen penting dalam desain suatu elemen struktur. Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang dilakukan di laboratorium dengan variasi campuran batu apung, yang bertujuan untuk mendapatkan daktilitas dan kekakuan serta menganalisa pola retak dan keruntuhan dengan uji lentur pada panel pracetak beton bertulang bambu dengan penambahan pumice aggregate. Dengan analisis parsial pada masing-masing panel dengan bahan tambah pumice aggregate menunjukkan peningkatan daktilitas yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan campuran pumice aggregate berpengaruh terhadap peningkatan daktilitas panel, dengan hasil tertinggi pada panel kode PNL-PA-100% sebesar 3.545, sedangkan hasil tertinggi nilai kekakuan terdapat pada panel kode PNL-PA-0% sebesar 2.000. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penambahan campuran pumice aggregate berpengaruh terhadap penurunan kekakuan panel.

Kata Kunci: Agregate Batu Apung, Daktilitas, Kekakuan, Panel Pracetak, Pola Retak

Abstract

Concrete is a very important element in building structures. There is lightweight concrete that is generally the same as normal concrete except that it uses lightweight aggregate materials. Pumice has a high silica (SiO₂) content that allows it to be used as a mixture to make lightweight concrete. Precast concrete panels are expected to have a horizontal and vertical compressive force resisting system that is able to provide sufficient strength, stiffness and energy dissipation capacity. The ductility factor is an important component in the design of a structural element. In this study using experimental methods conducted in the laboratory with variations in pumice aggregate, which aims to obtain ductility and stiffness and analyse the crack and collapse patterns with flexural test on precast bamboo reinforced concrete panels with the addition of pumice aggregate. Partial analysis of each panel with pumice aggregate added showed a significant increase in ductility. This shows that the addition of pumice aggregate mixture has an effect on increasing the ductility of the panel, with the highest result in the PNL-PA-100% code panel at 3.545, while the highest result of the stiffness value is in the PNL-PA-0% code panel at 2.000. this shows that the addition of pumice aggregate mixture affects the decrease of panel stiffness.

Keywords: Pumice Aggregate, Ductility, Stiffness, Precast Panels, Crack Pattern