ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk Indonesia yang pesat memicu peningkatan kebutuhan akan hunian terjangkau, sehingga diperlukan bahan bangunan alternatif ekonomis dan ramah lingkungan, serta efisiensi waktu dan tenaga. Bambu adalah salah satu bahan yang memenuhi persyaratan karena merupakan material yang berkelanjutan, hemat biaya dan ramah lingkungan. Panel pracetak yang efisien dapat memanfaatkan bahan ringan seperti mil dengan berat jenis 2,71 g/cm³ - 2,93 g/cm³ untuk mengurangi beban struktural, mempercepat pembangunan, dan menekan biaya produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berat jenis, kapasitas lentur dan pola retak panel pracetak beton bertulang bambu dengan penambahan bahan mil. Metode penelitian yang digunakan adalah ekperimental yang dilakukan dilaboratorium dengan pengujian kapasitas lentur panel. Hasil dari penelitian menunjukkan berat jenis panel dengan penambahan bahan mil lebih ringan dibanding panel normal, semakin ringan seiring bertambahnya mil dalam campuran beton. Sedangkan untuk kapasitas lentur, panel normal memiliki kapasitas lentur optimum dengan beban lentur 6,615 kN, jika dibandingkan dengan panel mil yang memiliki beban lentur terendah 4,507 kN diperoleh selisih sebesar 31% lebih kecil. Panel mil memiliki pola retak lebih banyak dari pada panel normal, cenderung bertambah dan menyebar seiring bertambahnya campuran mil dalam panel dan posisinya menyebar dari tengah ke sisi kanan dan kiri.

Kata kunci: Beton Bertulang Bambu; Kapasitas Lentur; Mil; Panel Pracetak.

ABSTRACT

Indonesia's rapid population growth triggers an increased need for affordable housing, so there is a need for economical and environmentally friendly alternative building materials, as well as time and labor efficiency. Bamboo is one such material that meets the requirements as it is sustainable, cost-effective and environmentally friendly. Efficient precast panels can utilize lightweight materials such as mil with a specific gravity of 2,71 g/cm³ - 2,93 g/cm³ to reduce structural loads, speed up construction, and reduce production costs. This research aims to determine the specific gravity, flexural capacity and crack pattern of bamboo reinforced concrete precast panels with the addition of mil material. The research method used is experimental which is carried out in the laboratory by testing the flexural capacity of the panel. The results showed that the specific gravity of the panels with the addition of mil material was lighter than the normal panels, getting lighter with the increase of mil in the concrete mixture. As for the flexural capacity, the normal panel has the optimum flexural capacity with a flexural load of 6.615 kN, when compared to the mil panel which has the lowest flexural load of 4.507 kN, the difference is 31% smaller. The mil panel has more crack patterns than the normal panel, tending to increase and spread as the mil mixture in the panel increases and its position spreads from the center to the right and left sides.

***Keywords**: Bamboo Reinforced Concrete; Flexural Capacity; Mil; Precast Panels*