

# STUDY EKSPERIMENTAL KAPASITAS BEBAN TEKAN AKSIAL PAGAR PANEL PRACETAK BETON BERTULANG BAMBU

Zainal Abidin Syah

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Muhtar. ST., MT., IPM.<sup>1</sup> ; Amri Gunasti, ST., MT.<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : [zainalboy46@gmail.com](mailto:zainalboy46@gmail.com)

## Abstrak

Dalam dunia konstruksi, panel pagar merupakan elemen nonstruktural. Kebanyakan proyek konstruksi menggunakan panel pagar sebagai pembatas lahan. Kebutuhan akan panel tersebut mendorong munculnya inovasi-inovasi baru dalam pembuatan panel pagar pracetak yang ringan, efisien, ekonomis dan aman. Berdasarkan survei, harga panel pagar beton industri dijual Rp 120.000 per buah. Sedangkan untuk harga produksi panel, kami menghitung biaya produksi panel beton bertulang bambu lebih murah yaitu Rp 75.000 per lembar. Bambu merupakan salah satu energi baru terbarukan yang dapat digunakan sebagai pengganti panel pagar bertulang yang menggunakan tulangan baja, karena bambu mempunyai kekuatan tarik yang tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini akan membuktikan kapasitas beban tekan aksial. Penelitian ini akan membandingkan panel industri dengan panel eksperimen. Pengujian kapasitas beban tekan aksial dilakukan di laboratorium dengan menggunakan data logger, pompa hidrolis, dongkrak hidrolis, LVDT, dan load cell. Benda uji diletakkan mendatar di atas alat uji dengan bantuan pelat besi 1/3 bentang panel sebagai beban merata. Setelah semuanya siap, pengujian dilakukan secara bertahap hingga panel runtuh. Hasil penelitian menunjukkan kapasitas beban tekan aksial panel pagar bertulang bambu dengan kode PNL-N-s15 dan PNL-N-s20 diperoleh nilai maksimum sebesar 20,12 kN dan 16,13 kN. Dibandingkan dengan panel industri lokal yang memiliki nilai kapasitas lebih rendah dibandingkan panel PNL-N-s20 yaitu 8,97 kN.

**Kata kunci:** Panel Pagar, Tekan Aksial, Bambu

# ***Experimental Study of Axial Compressive Load Capacity of Bamboo Reinforced Precast Concrete Fence Panels***

Zainal Abidin Syah

*Supervisor :*

Dr. Ir. Muhtar. ST., MT., IPM.<sup>1</sup> ; Amri Gunasti, ST., MT.<sup>2</sup>

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Jember*

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : [zainalboy46@gmail.com](mailto:zainalboy46@gmail.com)

## ***Abstract***

*In the world of construction, fence panels are non-structural elements. Most construction projects use fence panels as land boundaries. The need for these panels has encouraged the emergence of new innovations in making precast fence panels that are light, efficient, economical and safe. Based on the survey, the price of industrial concrete fence panels is sold at IDR 120,000 per piece. Meanwhile, for the panel production price, we calculate that the production cost of bamboo reinforced concrete panels is cheaper, namely IDR 75,000 per sheet. Bamboo is a new renewable energy that can be used as a replacement for reinforced fence panels that use steel reinforcement, because bamboo has high tensile strength. Therefore, this research will prove the axial compressive load capacity. This research will compare an industrial panel with an experimental panel. Axial compressive load capacity testing is carried out in the laboratory using a data logger, hydraulic pump, hydraulic jack, LVDT, and load cell. The test object is placed horizontally on the test equipment with the help of an iron plate 1/3 of the panel span as an even load. Once everything is ready, testing is carried out in stages until the panel collapses. The research results show that the axial compressive load capacity of bamboo reinforced fence panels with codes PNL-N-s15 and PNL-N-s20 obtained maximum values of 20.12 kN and 16.13 kN. Compared with local industrial panels which have a lower capacity value than the PNL-N-s20 panel, namely 8.97 kN.*

***Keywords:*** Fence Panels, Axial Press, Bamboo