

POLA RETAK DAN KERUNTUHAN PANEL PAGAR PRACETAK BETON BERTULANG BAMBU AKIBAT BEBAN HORIZONTAL SIKLIK

Rio Ferdinan Adi Pratama¹

Muhtar²

Pujo Priyono³

Universitas Muhammadiyah Jember

Alamat: Jl. Karimata No. 49 Sumbersari, Jember

Korespondensi Penulis: riop3813@gmail.com, muhtar@unmuhjember.ac.id,

pujopriyono@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Panel dinding pracetak merupakan salah satu elemen struktur yang mampu meningkatkan efisiensi pelaksanaan konstruksi. Pemanfaatan bambu sebagai tulangan alternatif menjadi upaya untuk menghasilkan material yang lebih ramah lingkungan dengan tetap memiliki kemampuan menahan beban lateral. Pengujian dilakukan pada tiga variasi panel, yaitu PNL-Industri, PNL-G-12,5, dan PNL-G-15, menggunakan pembebanan lateral siklik hingga kondisi ultimit. Parameter yang diamati meliputi kapasitas beban, perpindahan, pola retak, dan mekanisme keruntuhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan dimensi tulangan bambu meningkatkan respons struktur terhadap beban lateral. Panel PNL-G-15 memiliki kapasitas beban tertinggi sebesar 12,75 kN, diikuti PNL-G-12,5 sebesar 11,17 kN, dan PNL-Industri sebesar 9,15 kN. Selain itu, panel PNL-G-15 menunjukkan pola retak yang lebih terkendali serta daktilitas yang lebih baik dibandingkan variasi lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tulangan bambu berpotensi meningkatkan kinerja panel dinding pracetak terhadap pembebanan lateral siklik.

Kata kunci. Bambu, Beban lateral siklik, Daktilitas, Panel dinding pracetak, Pola retak.

POLA RETAK DAN KERUNTUHAN PANEL PAGAR PRACETAK BETON BERTULANG BAMBU AKIBAT BEBAN HORIZONTAL SIKLIK

Rio Ferdinan Adi Pratama¹

Muhtar²

Pujo Priyono³

Universitas Muhammadiyah Jember

Address: Jl. Karimata No. 49 Sumbersari, Jember

Corresponding Author: riop3813@gmail.com, muhtar@unmuhjember.ac.id,
pujopriyono@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

Precast wall panels are one of the structural elements that can improve construction efficiency. The use of bamboo as an alternative reinforcement is an effort to produce a more environmentally friendly material that still retains the ability to resist lateral loads. Testing was conducted on three panel variants—PNL-Industri, PNL-G-12.5, and PNL-G-15—using cyclic lateral loading up to the ultimate condition. The parameters observed included load capacity, displacement, cracking patterns, and failure mechanisms. The test results showed that increasing the dimensions of the bamboo reinforcement improved the structure's response to lateral loads. The PNL-G-15 panel had the highest load-bearing capacity at 12.75 kN, followed by the PNL-G-12.5 at 11.17 kN, and the PNL-Industri at 9.15 kN. Additionally, the PNL-G-15 panel exhibited a more controlled cracking pattern and better ductility compared to the other variants. The research results indicate that the use of bamboo reinforcement has the potential to improve the performance of precast wall panels under cyclic lateral loading.

Keywords. *Bamboo, Cyclic lateral loading, Ductility, Precast wall panels, Crack patterns.*