

STUDI PERKUATAN HUBUNGAN BALOK-KOLOM EKSTERIOR PORTAL BETON BERTULANG BAMBU MENGUNAKAN TULANGAN BAJA

Dimas Rizqi Apriansah

Dosen pembimbing :

Dr. Ir. Muhtar, ST., MT.,IPM.¹; Ilanka Cahya Dewi, ST., MT.²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 6121, Indonesia

Email : rizqidimas321@gmail.com

Abstrak

Dengan semakin banyaknya pembangunan rumah sederhana maka kebutuhan akan beton bertulang baja semakin meningkat pula. Penggunaan baja yang meningkat menyebabkan permintaan untuk pemenuhan baja di pasaran semakin meningkat, akibatnya ketersediaan bahan baku yakni bijih besi semakin menipis. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif baru sebagai pengganti tulangan baja dengan bahan yang mudah didapat dan renewable. Seperti memanfaatkan bambu sebagai alternatif pengganti tulangan baja pada beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas beban geser horizontal, daktilitas dan kekakuan hubungan balok kolom eksterior portal beton bertulang bambu menggunakan tulangan baja. Metode ini menggunakan metode eksperimen yang dilakukan di laboratorium teknik sipil universitas muhammadiyah jember. Terdapat tiga benda uji balok kolom dengan ukuran dimensi kolom 1100x150x150 mm³, dimensi balok 1200x200x150 mm³, menggunakan variasi tanpa perkuatan, perkuatan besi L6, dan perkuatan besi L8. Hasil penelitian menyatakan bahwa penambahan perkuatan baja pada hubungan balok kolom eksterior terbukti memberikan peningkatan kapasitas beban lentur siklik yang signifikan.

Kata kunci: Bambu petung, daktilitas, hubungan balok kolom, kekakuan

STUDY OF STRENGTHENING EXTERIOR BEAM-COLUMN RELATIONSHIPS OF BAMBOO REINFORCED CONCRETE PORTALS USING STEEL REINFORCEMENT

Dimas Rizqi Apriansah

Supervisor :

Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM.¹; Ilanka Cahya Dewi, ST., MT.²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah

University of Jember

Jl. Karimata 49, Jember 6121, Indonesia

Email: rizqidimas321@gmail.com

Abstract

With the increasing number of simple houses being built, the need for steel reinforced concrete is also increasing. The increasing use of steel causes demand for steel supplies on the market to increase, as a result the availability of raw materials, namely iron ore, is increasingly running low. Therefore, there is a need for new alternatives to replace steel reinforcement with materials that are easily available and renewable. Such as using bamboo as an alternative to steel reinforcement in concrete. This research aims to determine the horizontal shear load capacity, ductility and stiffness of the exterior beam column connections of bamboo reinforced concrete portals using steel reinforcement. This method uses experimental methods carried out in the civil engineering laboratory at the Muhammadiyah University of Jember. There are three column beam specimens with column dimensions of 1100x150x150 mm³, beam dimensions of 1200x200x150 mm³, using variations without reinforcement, L6 iron reinforcement, and L8 iron reinforcement. The research results stated that the addition of steel reinforcement to the exterior beam-column connections was proven to provide a significant increase in cyclic bending load capacity.

Key words: *Petung bamboo, ductility, beam column connection, stiffness*