

## ABSTRAK

ANGGA DWI CAHYA NIM: 15512865.2019 **“PERBANDINGAN KAPASITAS KUAT LENTUR PADA BETON BALOK TULANGAN BAMBU PILIN DENGAN KULIT DAN TANPA KULIT”**. LAPORAN AKHIR JURUSAN TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS KADIRI.

Pembimbing: (1) Dr. Ahmad Ridwan SE. ST. MT. (2) Yosef Cahyo SP. ST. MT. M.Eng

Pembangunan konstruksi semakin mengalami peningkatan, begitu pula penggunaan beton bertulang dan baja sebagai tulangannya. Baja merupakan mineral yang tidak dapat diperbaharui, sehingga perlu adanya alternatif pengganti baja sebagai tulangan. Bambu dapat digunakan sebagai tulangan beton pengganti baja, karena bambu mempunyai kuat tarik yang tinggi yang mendekati kekuatan baja.

Pemakaian bambu pada tulangan beton perlu dilakukan perlakuan khusus, seperti permasalahan pada lekatan antara bambu dan semen yang kurang baik, kemudian sifat bambu yang higroskopis. Sehingga perlu dilakukan perlakuan khusus dengan menggunakan bambu yang sudah tua usianya, memanfaatkan bagian kulit sehingga sifat higroskopiknya rendah, dan melakukan pilinan untuk memperbaiki lekatan antara bambu dan beton. Tulangan yang digunakan pada penelitian ini untuk uji kuat lentur dengan membelah bambu menjadi dua bagian, bagian luar dengan kulit dan bagian dalam tanpa kulit. Tulangan bambu memiliki ukuran 18 cm x 25 cm x 160 cm dengan pola pilinan ukuran 0,4 x 0,4 cm dengan variasi kulit dan tanpa kulit.

Hasil pengujian kuat lentur pada variasi kulit didapatkan nilai P Maks rata-rata 3400 kg dengan lendutan rata-rata 9.25 mm sedangkan pada variasi tanpa kulit P Maks rata-rata yang dihasilkan 2400 kg dengan nilai lendutan 1.92 mm. Hasil variasi pada penelitian ini menunjukkan perbedaan yang signifikan pada P maks dan lendutan, sehingga dapat disimpulkan kulit berpengaruh pada kuat lentur balok bertulang bambu pilin. Namun, hasil pola retak, lebar retak, dan panjang retak menunjukkan hasil yang hampir sama pada setiap benda uji, baik dengan kulit maupun tanpa kulit.

Kata Kunci : Kulit Bambu pilin, Variasi Kulit, Kuat Lentur, P Maks, Pola Retak

## ABSTRACT

Angga Dwi Cahya NIM: 15512865 2019 (Comparasion of the Flexural Strength Capacity of the Knitted Bamboo Reinforcement Beam with and without Skin)  
Civil Engineering University Kadir

Advisor:(1)Dr. Ahmad Ridwan SE. ST. MT. (2) Yosef Cahyo SP. ST. MT. M.Eng

The construction will be increase.The needs for reinforced concrete and steel as its reinforcement will increase as well.Steel as a main structure of reinforced concrete is a non-renewable mineral, so there needs an alternative to replace the steel as a reinforcement.Bamboo can be used to replaced the steel as a reinforcement concrete, because bamboo has a high tensile strength approaching the strength of steel.

The use of bamboo in concrete reinforcement need a special treatment, such as problems in the attachment between bamboo and cement is not good, then the nature of the bamboo is hygroscopic. So it is necessary to do special treatment by using old bamboo, utilize the skin to relieve the hygroscopic, and make a knit to fix the attachment between bamboo and concrete.The reinforcement used in this study was to test the flexural strength by splitting the bamboo into two parts, the outer part with the skin and the inner part without skin. Bamboo reinforcement measures 18 cm x 25 cm x 160 cm. Knit pattern size 0.4 x 0.4 cm with skin variation and without skin.

The results of flexural strength testing on skin variation got the average value of P Max 3400 kg with deflection 9.25 mm whereas on skinless variation got P Maximum average 2400 kg with deflection 1.92 mm. The results of the variation in this study showed significant differences in P max and deflection, so it can be inferred skin effect on the flexural strength of beam with knitted bamboo reinforcement. However, the result of fracture pattern, crack width, and crack length showed almost the same results on each specimen, with or without skin.

Keywords : Knitted pilin Bamboo, Skin Variaty, Flexural Strength, P Max, Crack Pattern.