

ABSTRAK

Nama : Tangguh Matahari
NIM : 41120010058
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : PENGARUH CAMPURAN BAMBU SEBAGAI
SUBSTITUSI AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT
TARIK, KUAT TEKAN DAN KINERJA BETON
Pembimbing : Dr. Resmi Bestari Muin, M.S

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan metode pencampuran bambu sebagai bahan substitusi terhadap kuat tekan beton. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan variasi pencampuran bambu sebagai substitusi agregat kasar, mengikuti pedoman dari SK.SNI. T-15-1990-03 dan Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 (PBI'71). Hasil penelitian menunjukkan bahwa beton konvensional memiliki kuat tekan 21,6 MPa. Substitusi bambu pada variasi 1 menurunkan kuat tekan sebesar 6,94% menjadi 20,1 MPa, variasi 2 menurunkan sebesar 23,61% menjadi 16,5 MPa, dan variasi 3 menurunkan sebesar 44,91% menjadi 11,9 MPa. Kinerja beton dengan substitusi bambu menunjukkan penurunan kuat tekan namun memiliki berat yang lebih ringan dan slump yang lebih rendah dibandingkan beton konvensional. Beton dengan substitusi bambu mampu menahan beban tarik yang lebih tinggi, dengan kuat tarik tertinggi sebesar 1,48 MPa pada substitusi bambu 10%. Temuan ini menunjukkan bahwa substitusi bambu dapat mempengaruhi sifat mekanis beton, menawarkan alternatif yang lebih ringan namun memerlukan pertimbangan lebih lanjut terkait penurunan kuat tekan.

Kata Kunci : Beton, Bambu, Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah

ABSTRACT

Name : Tangguh Matahari
NIM : 41120010058
Study Program : Teknik Sipil
Title : THE EFFECT OF BAMBOO MIXTURES AS A COARSE AGGREGATE SUBSTITUTION ON THE TENSILE STRENGTH, COMPRESSIVE STRENGTH AND PERFORMANCE OF CONCRETE
Advisor : Dr. Resmi Bestari Muin, M.S

Abstract : This research aims to determine the effect and method of mixing bamboo as a substitute material on the compressive strength of concrete. The method used was experimentation with variations in mixing bamboo as a substitute for coarse aggregate, following the guidelines from SK.SNI. T-15-1990-03 and Indonesian Reinforced Concrete Regulations 1971 (PBI'71). The research results show that conventional concrete has a compressive strength of 21.6 MPa. Bamboo substitution in variation 1 reduces compressive strength by 6.94% to 20.1 MPa, variation 2 reduces it by 23.61% to 16.5 MPa, and variation 3 reduces it by 44.91% to 11.9 MPa. The performance of concrete with bamboo substitution shows a decrease in compressive strength but has a lighter weight and lower slump than conventional concrete. Concrete with bamboo substitution is able to withstand higher tensile loads, with the highest tensile strength of 1,48 MPa at 10% bamboo substitution. These findings suggest that bamboo substitution can affect the mechanical properties of concrete, offering a lighter alternative but requiring further consideration regarding reduced compressive strength.

Keywords : Concrete, Bamboo, Compressive Strength, Split Tensile Strength