

KAPASITAS PELAT BERONGGA SATU ARAH DENGAN BAMBU APUS DAN BAMBU PETUNG DENGAN ANALISIS FINITE ELEMENT

Thomas Calvin Putro Sasongko

Mahasiswa / Jurusan Teknik Sipil / Universitas Jenderal Soedirman

Korespondensi : thomascalvin52@gmail.com

ABSTRAK

Kapasitas pelat beton terhadap pengujian lentur merupakan salah satu parameter utama yang digunakan dalam analisis dari perilaku pelat beton. Secara umum, pengujian lentur pada pelat beton dilakukan secara experimental di laboratorium. Tetapi pengujian secara experimental memerlukan banyak usaha, uang, dan waktu pengujian yang lama. Sehingga, kita memerlukan pendekatan pengujian simulasi dengan metode numerikal yaitu metode elemen hingga menggunakan program komputasi ABAQUS. Berdasarkan pengujian numerikal yang dilakukan, benda uji disimulasikan kedalam bentuk 3D Solid Model, dengan menambahkan beban terpusat lateral ke benda uji. Selanjutnya, setiap material akan diinput propertiesnya berdasarkan hasil pengujian experimental terdahulu. Pengujian secara numerikal menggunakan ABAQUS menunjukkan adanya pola keruntuhan yang serupa dengan pengujian experimental, namun pada nilai kapasitas pelat beton terhadap beban ultimate/runtuh dan nilai defleksi menunjukkan adanya perbedaan terhadap nilai pada pengujian eksperimental. Maka dari itu, diperlukan adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui data properties secara lengkap dari tiap material, dan kemampuan untuk melakukan analisis dengan program komputasi ABAQUS yang lebih baik sehingga hasil pengujian secara numerikal dapat mendekati hasil pengujian eksperimental dan keadaan riil dilapangan.

Kata Kunci : Kapasitas, Pelat beton berongga, Bambu, Metode Elemen Hingga, ABAQUS

***CAPACITY OF ONE WAY HOLLOW CORE SLABS WITH APUS BAMBOO
AND PETUNG BAMBOO USING FINITE ELEMENT ANALYSIS***

Thomas Calvin Putro Sasongko

College Student / Civil engineering / University of Jenderal Soedirman

Korespondensi : thomascalvin52@gmail.com

ABSTRACT

Capacity is one of the main parameters in the analysis of concrete slab behavior. In general, bent tests for concrete slab will be tested experimentally in the laboratory. However, it requires a lot of energy, cost, and a long time. For that we need a simulation approach with numerical methods that is the finite element method using ABAQUS aids program. Based on the results of numerical analysis, the test model is modeled in a 3D solid model and adding a concentrated load on the top center test model. Furthermore, each material will be inputted their properties based on the result of older experimental tests. Numerical analysis using ABAQUS shows similar collapse behavior with experimental analysis, yet the result of concrete slab capacity to the ultimate/collapse and the deflection indicates a difference in the value of the experimental tests. Therefore, further research is needed to find out the complete properties of each material, and the ability to perform analyzes with the ABAQUS aids better so that the numerical analysis results can approach the experimental test result and the real conditions in the field.

Keywords: Capacity, Hollow Core Slab, Bamboo, Finite Element methods, ABAQUS