

PEMODELAN BETON BERTULANG DENGAN BEBAN IMPAK MENGUNAKAN APLIKASI ANSYS WORKBENCH R19.1

JIHAN HANIFAH YUSUF ALJUFRI

INTISARI

Penggunaan teknologi dalam dunia teknik sipil sangat minim, sebagai contoh yaitu kurangnya simulasi pemodelan dari sebuah beton . Tujuan dari tugas akhir ini adalah menggunakan aplikasi Ansys Workbench R19.1 untuk pemodelan beton bertulang dengan variasi kecepatan beban sehingga dapat diperkirakan bagaimana deformasi,kerusakan,dan hubungan antara tegangan-regangan yang akan terjadi.

Metodologi yang dilakukan oleh penulis adalah memodelkan tiga buah balok beton bertulang ukuran 1000x370x150 mm dan menerapkan *preprocessing*, *solution* dan *postprocessing* pada aplikasi Ansys Workbench 19.1. *Preprocessing* adalah pembuatan geometri dan pemilihan material. *Solution* adalah memasukkan tumpuan dan kecepatan punch hingga hasil pemrosesan,serta *post processing* adalah data deformasi dan kerusakan dari pemodelan beton. Spesifikasi yang digunakan untuk structural steel mengacu pada RSNI T-03-2015 dan untuk beton menggunakan material CONC-35MPA (data disesuaikan dengan ketetapan pada aplikasi Ansys Workbench R19.1).

Hasil analisis yang didapatkan dari proses pemodelan beton yaitu adanya perbandingan lurus antara besar kecepatan jatuhnya beban dengan deformasi serta kerusakan beton. Semakin besar kecepatan jatuhnya punch di atas beton maka kerusakan beton semakin besar begitu pula dengan deformasi yang terjadi. Didapatkan pula hasil berupa data tegangan dan regangan dari setiap balok.

Kata kunci: Teknologi, Ansys Workbench, Kecepatan, Deformasi, Kerusakan

***MODELING OF REINFORCED CONCRETE AS CONCRETE
BEAM WITH IMPACT LOADS USING ANSYS WORKBENCH
R19.1 APPLICATION***

JIHAN HANIFAH YUSUF AL JUFRI

ABSTRACT

The use of technology in civil engineering is minimal, for example the lack of modeling simulations of a concrete. The purpose of this final project is to use Ansys Workbench R19.1 application for reinforced concrete modeling with variation of punch speed so that it can be estimated how deformation, damage, and the relationship between stress-strain will happen.

The methodology used by the authors is to model three reinforced concrete blocks of 1000x370x150 mm and apply preprocessing, solution and postprocessing to the Ansys Workbench R19.1 application. Preprocessing is the creation of geometry and material selection. Solution is to insert pedestal and punch speed until the processing result, and post processing is deformation data and damage from concrete modeling. The specifications used for structural steel refer to RSNI T-03-2015 and for concrete using CONC-35MPA material (data adapted to provisions in Ansys Workbench R19.1 application).

The results of the analysis obtained from the concrete modeling process is the existence of a straight comparison between the large speed of the fall of punch with deformation and concrete damage. The greater the speed of the fall of punch above the concrete the greater the concrete damage as well as the deformation that occurs. Also obtained results as stress and strain data of every beam..

Keywords: Technology, Ansys Workbench, Speed, Deformation, Damage