

Desain portal baja dengan menggunakan bahasa Julia = Steel frame design using Julia language

Viril Rahim Dzul'arasy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489902&lokasi=lokal>

Abstrak

Desain sebuah struktur bangunan dimulai dari menganalisis terlebih dahulu gaya-gaya yang terjadi akibat beban yang bekerja pada struktur tersebut. Semakin kompleks sebuah struktur maka akan semakin sulit untuk menganalisisnya. Seorang Insinyur Sipil umumnya menggunakan program-program berbayar untuk menganalisis struktur yang kompleks seperti SAP2000, namun pada dasarnya para mahasiswa belum mampu untuk membeli program tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk menggantikan program berbayar tersebut dengan membuat sebuah modelisasi perhitungan analisis dan struktur dengan sebuah bahasa pemrograman open source bernama Julia. Perhitungan dan desain yang dimodelkan berbasiskan pada operasi perhitungan matriks dengan metode elemen hingga yang kemudian akan dibandingkan hasil dan kecepatan perhitungannya dengan program SAP2000. Dari hasil perbandingan tersebut, diharapkan didapatkan hasil yang cukup akurat sehingga bahasa pemrograman Julia nantinya dapat digunakan di dalam bidang keilmuan teknik sipil.

.....Design structure of a building starts with analysis forces that occurs because of load that works on the structure. The more complex the structure is, the harder it will be to analyze it. A Civil Engineers generally uses paid programs to analyze complex structures such as SAP2000, but basically students cannot afford to buy that paid programs. This research was conducted to replace the paid program by making a model of analysis structure calculation with an open source programming language named Julia. Calculations and designs are modeled based on matrix calculation operations with finite element methods and the result and running speed will compare with the SAP2000 program. From the comparasion results, is expected to obtained an accurate results so Julia programming language can be used in the field of civil engineering.