

Programasi pelat di atas pondasi elastis dengan metode elemen hingga

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238892&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam bidang teknik khususnya teknik sipil digunakan suatu metode yang dikenal dengan metode elemen hingga. Dengan menggunakan metode ini kita tidak perlu bersusah payah mengintegrasikan suatu persamaan differensial dengan polinomial orde tinggi tetapi dengan menggunakan integrasi numerik yang mendekati solusi eksak sehingga metode ini mempunyai tingkat keakuratan yang cukup tinggi. Analisa pelat ini dilakukan dengan menggunakan dua tipe elemen pelat yaitu elemen DKMT (Discrete Kirchhoff Mindlin Triangle) dan DKMQ (Discrete Kirchhoff Mindlin Quadrilateral) yang memenuhi kriteria-kriteria sebagai elemen yang baik karena terbukti lulus uji dalam kasus dinamik maupun statik. Elemen-elemen tersebut mempunyai 3 dof per nodal yaitu peralihan translasi arah z (w), rotasi pada bidang X-Z (θ_x) dan rotasi pada bidang Y-Z (θ_y). Batasan dalam karya tulis ini adalah memformulasikan matriks kekakuan pegas yang dapat digunakan untuk menganalisa berbagai kasus pelat di atas pondasi elastis ini. Formulasi dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu metode Consistent Spring dan Lump Spring. Metode yang digunakan dalam penulisan karya tulis ini berupa studi pustaka dengan didukung oleh pemakaian perangkat lunak dan komputer dalam melakukan pemrograman dan evaluasi dengan menggunakan elemen-elemen tersebut.