

Formulasi hibrida elemen DKMQ

Thermanto D.S.S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=75839&lokasi=lokal>

Abstrak

Biasanya elemen model hibrida diformulasikan dengan berbasiskan pada prinsip variasional Hellinger-Reissner, sedangkan pada penelitian ini dicoba untuk mengembangkan elemen DKMQ (Discrete Kirchhoff Mindlin Quadrilateral) dengan menggunakan formulasi hibrida yang berbasiskan pada prinsip variasional Hu - Washizu. Kemiripan model hibrida dan model peralihan pada elemen DKMQ terlihat dari hasil numerik dan juga pada formulasi elemen seperti halnya faktor yang mampu menghindari shear locking, karena itu elemen ini mempunyai hasil yang baik bila dipergunakan untuk pelat tipis maupun untuk pelat tebal. Pada analisa statik maupun kasus getaran bebas kedua model selalu memperlihatkan hasil yang baik dimana standart NAFEMS digunakan untuk menguji elemen hibrida ini.

Lebih lanjut pada tesis ini juga dicoba mengembangkan elemen hibrida tersebut untuk fungsi kuadratik maupun kubik pada peralihan vertikalnya sehingga menghasilkan dua elemen hibrida lainnya. Kedua elemen hibrida ini juga diuji pada kasus statik dan dinamik dimana penampilan dari elemen DKMQ juga terlihat. Metoda penulisan karya tulis ini adalah studi pustaka yang didukung dengan penggunaan komputer beserta perangkat lunaknya dalam melakukan pemrograman dan analisa numerik terhadap elemen yang diuji. Evaluasi akan dilakukan dengan menggunakan main program PCFEAP, dan dengan membuat subroutin elemen DKMQ-Mi tersebut. Untuk menguji validitas elemen ini akan dibandingkan dengan kinerja elemen DKMQ linier dan kuadratik serta elemen MiSP4 dan MITC.