

Formulasi elemen cangkang triangular DKMT18FS

Wati A. Pranoto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80726&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam tesis ini, akan dibahas tentang formulasi dan evaluasi elemen cangkang triangular DKMT18FS dengan pendekatan faceted shell (bidang datar). Pendekatan bidang datar digunakan dalam mendiskritisasi struktur cangkang yakni dengan mengkombinasikan elemen membran dan elemen pelat, dimana elemen membran yang digunakan adalah elemen membran ALLMAN dan elemen pelat yang digunakan adalah elemen pelat DKMT yang dikembangkan oleh Katili pada analisa pelat bending dengan Metode Elemen Hingga.

Elemen DKMT ini dikembangkan berdasarkan teori pelat Reissner-Mindlin, selain memperhitungkan efek lentur pada pelat tersebut, juga memperhitungkan deformasi geser transversal yang terjadi, sehingga apabila setelah dikombinasikan dengan elemen membran ALLMAN maka akan didapat suatu elemen cangkang yang dapat diterapkan baik untuk struktur cangkang tipis maupun pada struktur cangkang tebal.

Dari evaluasi yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa elemen ini dapat digunakan untuk kasus tipis dan tebal, lulus uji Gerakan Benda Kaku untuk gabungan elemen yang datar, tidak memiliki Spurious Mode, tidak ada Shear Locking dan Membrane Locking untuk kasus tipis, memenuhi semua kriteria uji konvergensi.