Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Implementasi estimator kesalahan Z2 pada elemen Solid Hexahedron 8 Nodal

Paulus, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=72254&lokasi=lokal

---

Abstrak

Ada berbagai macam elemen untuk struktur solid, salah satunya adalah elemen solid Hexahedron 8 nodal alau solid Hexa8. Pembentukan matriks kekakuan, matriks massa; dan estimasi kesalahan yang dipergunakan untuk elemen ini akan diperlihatkan, demikian pula kinerja elemen hexa8 dalam menyelesaikan struklur solid 3 dimensi, diantaranya pengaruh-pengaruh singularitas akibat beban dan strukiur yang ada. Elemen ini mampu mengestimasi kesalahan perhitungan dengan metode Z2 dan telah diimplementasikan dalam U1-FEAP (Universitas Indonesia - Finite Element Analysis Program).

Pada tulisan ini metode estimator kesalahan yang dikembangkan oleh Zienkiewicz dan Zhu diterapkan untuk analisa kesalahan masalah solid 3D Hexahedron 8 nodal. Metode ini mempunyai keunggulan karena kesederhanaannya, akurasinya dan implementasinya untuk algoritma computer tidak menimbulkan kesulitan. Metode ini berbasiskan pemulihan tegangan dalam solusi elemen hingga non-kontinue menjadi kantinue dengan teknik pemerataan tegangan. Reliabilitas dan kualitas estimator kesalahan ini telah terbukti memberikan hasil yang baik pada elemen-elemen linier, kuadratik, dan kubik. Selain itu, estimator kesalahan Z2 ini memberikan evaluasi yang baik untuk norma energi secara global (struktur) maupun pada tingkat elemen, hal ini sangat membantu dalam membentuk diskritisasi yang optimal. Dengan demikian subyektivitas estimator kesalahan dalam aplikasi teknik struktur adalah upaya mencapai standar ketelitian solusi elemen hingga pada tingkat yang dikehendaki.