

Implementasi metode REP-EBP dalam mengestimasi error MEH : studi kasus pelat lentur dengan elemen DKMQ = Implementation of REP-EBP method in estimating FEM error : case study plate bending with DKMQ element

Chris Wadhana Setyanta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=113461&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode Recovery by Equilibrium in Patches adalah metode pemulihan solusi gaya dalam metode elemen hingga yang diperkenalkan oleh B Boroomand. Metode ini merupakan metode pemulihan superconvergent dengan menggunakan patch sebagai media perhitungan seperti juga halnya metode Superconvergent Patch Recovery (SPR) yang sudah lebih dulu dikenal sebagai metode pemulihan dengan kinerja bagus. Dalam penelitian ini dilakukan uji numerik implementasi metode tersebut dalam mengestimasi error metode elemen hingga untuk pelat lentur dengan elemen DKMQ. Uji numerik dilakukan dengan penghalusan jaringan elemen (mesh) tipe-h secara seragam dan adaptif. Pengujian tersebut dibandingkan dengan tiga metode pemulihan gaya dalam lainnya yaitu metode SPR, metode rata-rata langsung, dan metode proyeksi.

Penulis menggunakan program UI-FEAP sebagai program utama untuk melakukan uji numerik. Program tersebut telah disertai subrutin formulasi elemen DKMQ dan Error Estimator Z2 yang ditulis dalam bahasa FORTRAN hasil penelitian peneliti lain sebelumnya. Penulis menambahkan subrutin yang terkait dengan perhitungan metode REP.

<hr>

Recovery by Equilibrium in Patches (REP) is a recovery method introduced by B Boroomand. This method is using patch as recovery media as is used by Superconvergent Patch Recovery (SPR) which is well known as a good recovery method. In this research, a numerical study of REP implementation is held to estimate error in finite element analysis using DKMQ element. The numerical study is performed with both uniform and adaptive h-type mesh refinement. The result is compared with three other recovery method, i.e. SPR method, averaging method, and projection method.

UI-FEAP program is used as main program in the numerical study. The program has been enriched with DKMQ and Z2 error estimator subroutines written in FORTRAN programming language by other researcher. The author added subroutines related to REP method.