

## BAB V

### KESIMPULAN

Tujuan Penelitian ini adalah mengkaji implementasi metode REP dalam mengestimasi error hasil analisis metode untuk pelat lentur dengan elemen DKMQ [k2] (Discrete Kirchoff Mindlin Quadrilateral ). Performa metode tersebut dibandingkan dengan berbagai metode proyeksi gaya dalam, rata-rata langsung dan metode SPR. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji numerik, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ;

- Konvergensi Solusi Gaya Dalam

Dalam Uji Numerik ini dapat dilihat tingkat akurasi dari masing-masing teknik pemulihan solusi gaya dalam yang digunakan. Secara Umum metode *REP Interface Based Patch* memberikan hasil yang sangat dekat dengan hasil perhitungan metode SPR untuk solusi gaya dalam momen lentur, yang merupakan faktor utama dalam problem pelat lentur. SPR diketahui lebih baik dan stabil dibandingkan dengan metode rata – rata dan metode proyeksi. Tetapi, dalam hal solusi gaya geser, metode REP memberikan hasil yang tidak bagus jika boundary patch ikut digunakan dalam perhitungan. Penggunaan hanya internal patch memberikan pemulihan solusi gaya geser yang baik.

- Konvergensi Error berdasarkan Error Estimator  $Z^2$

Keempat metode pemulihan gaya dalam yang dipakai dapat teradaptasi dengan baik pada error estimator  $Z^2$ . Secara umum metode REP memberikan solusi dengan konvergensi error dengan konvergensi error yang dekat dengan SPR. Tetapi, REP memberikan hasil yang jauh menyimpang dan fluktuatif jika *boundary patch* ikut digunakan dalam perhitungan.

Penerapan *REP interface Based Patch* dalam mengestimasi error secara akurat adalah dengan hanya menggunakan *internal patch*. Dan tidak memakai *boundary patch*. Yang menghasilkan error relatif geser yang besar.

Uji numerik dalam tesis ini menggunakan elemen DKMQ. Agar bisa didapat kesimpulan yang lebih menyeluruh, perlu dilakukan kajian terhadap metode REP dengan elemen – elemen lain seperti MITC

