

ABSTRAK

Sambungan las *T-joint* merupakan salah satu jenis sambungan yang digunakan pada konstruksi karena mampu menghubungkan dua komponen yang memiliki orientasi tegak lurus. Namun, perubahan geometri pada daerah sambungan dapat memengaruhi distribusi tegangan serta angka keamanan sambungan ketika menerima pembebanan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung efisiensi sambungan las dengan menganalisis distribusi tegangan dan angka keamanan sambungan las *T-joint* dengan menggunakan *finite element method* pada salah satu fitur yang ada pada *software ANSYS static structural*. Material yang digunakan adalah S355J sebagai induk logam dan E5015 sebagai logam pengisi, sedangkan daerah *heat affective zone* dimodelkan dengan menggunakan material yang sama dengan logam induk. Penelitian simulasi ini membandingkan antara geometri kampuh, yaitu kampuh flat dan kampuh cembung. Dengan simulasi ini, validasi dari jurnal acuan dapat digunakan untuk mendapatkan nilai distribusi tegangan untuk membandingkan angka keamanan, sehingga perhitungan efisiensi sambungan dari masing-masing pembebanan dapat dianalisis dengan membandingkan angka keamanan tanpa sambungan las. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan, perbandingan sambungan las flat memiliki keadaan performa yang baik sehingga mendapatkan persentase efisiensi yang maksimal daripada sambungan las cembung. Dengan ini, sambungan las flat menunjukkan keadaan yang terbaik karena menghasilkan nilai tegangan maksimum, angka keamanan tertinggi, hingga efisiensi sambungan dengan presentase tertinggi dibandingkan sambungan las cembung.

Kata kunci: Pengelasan, Las *T-joint*, Baja S355J, *Heat affective zone*, Efisiensi sambungan.