

## ABSTRAK

### **PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PERANCANGAN *JIG WELDING SEAT LEG* MENGGUNAKAN ANALISIS *FINITE ELEMENT METHOD***

Oleh  
**Mochamad Adam Hidayat**  
**NIM : 2920012**  
**Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif**

PT Laksana Teknik Makmur telah memproduksi *bus seat assy* menggunakan alat bantu *jig welding seat leg*. Melalui observasi langsung, ditemukan sejumlah kekurangan pada *jig welding seat leg* yang digunakan, termasuk material yang rentan terhadap deformasi, konstruksi yang tidak menjamin akurasi hasil produksi, dan penggunaan *clamp* yang tidak tepat, menyebabkan *jig welding seat leg* hanya dapat digunakan untuk *one time production*. Konstruksi *jig welding seat leg* tersebut dipilih PT Laksana Teknik Makmur berdasarkan tuntutan efisiensi biaya, dikarenakan volume produksi yang sedikit dan hanya dilakukan dalam satu kali produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain baru *jig welding seat leg* yang lebih standar, sehingga dapat meningkatkan produktivitas produksi *seat leg*. Desain *jig welding seat leg* yang dikembangkan menjadi standar akan dirancang menggunakan *Computer Aided Design (CAD)* dan disimulasikan dengan bantuan perangkat lunak *Finite Element Method (FEM)* untuk menguji kekuatan dari desain *jig* tersebut. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah perbandingan rancangan *jig welding seat leg one time production* dan standar, serta hasil simulasi pada *jig welding one time production* yang menunjukkan nilai *von mises stress* sebesar 455 MPa, *heat flux* sebesar 0.597 W/mm<sup>2</sup>, dan *safety factor* sebesar 0,8, sementara pada *jig welding* standar hasil simulasi menunjukkan untuk nilai *von mises stress* sebesar 176 MPa, *heat flux* sebesar 0,027 W/mm<sup>2</sup> dan *safety factor* sebesar 1,2.

Kata kunci: *Jig Welding*, FEM, CAD, Peningkatan Produktivitas.