

RINGKASAN

Tugas Akhir ini berjudul **Rancang Bangun Konstruksi *Body* Pada *Automatic MIG Welding Robot*** yang telah dilaksanakan pada bulan 1 Maret 2021 – 1 November 2021.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kemampuan konstruksi *body* pada *Automatic MIG Welding Robot* yang meliputi kemampuan dudukan lengan robot, konstruksi *body* pada alat, dan lengan *body*, agar alat dapat bekerja secara optimal dalam setiap proses pengelasan. Adapun metode penelitian yang digunakan meliputi Studi Literatur, Simulasi dan Eksperimen.

Dalam penulisan tugas akhir ini digambarkan secara menyeluruh tentang perancangan konstruksi *body* secara matematis dan visualisasi menggunakan simulasi menggunakan software *Ansys*. Adapun data yang diperoleh adalah tegangan yang terjadi pada dudukan lengan robot adalah dengan total deformasi 0,0041208 mm, Tegangan pada konstruksi *body* alat dengan total deformasi . Tegangan yang terjadi lebih kecil dari pada modulus elastisitas bahan yaitu 70 Gpa dimana hal tersebut yang membuat nilai *safety factor* bahan memiliki nilai 15. Sambungan pada konstruksi *body* menggunakan jenis sambungan *rivet joints* yang memiliki ketahanan patah 4,39 kN dan memiliki efisiensi 61% sehingga cocok dan aman digunakan. Lendutan yang terjadi pada lengan *body* sebesar , dimana hasil tersebut lebih kecil dari pada 1 mm sehingga lengan *body* aman digunakan.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, perancangan konstruksi *body* pada Alat *Automatic MIG Welding Robot*, dapat dikatakan kuat, kokoh dan aman serta memenuhi syarat dalam proses perancangan, sehingga diharapkan dapat mendukung fleksibilitas dan mobilitas alat pada setiap kebutuhan dalam proses pengelasan.

Kata Kunci : Konstruksi, Material, Proses Pengelasan.