

Intisari

Penyambungan aluminium dalam pembuatan alat rumah tangga merupakan sesuatu yang sangat penting, akan tetapi proses ini masih terbatas karena masih mahal. Skripsi ini dibuat dalam rangka mengetahui hasil uji coba penyambungan aluminium dengan sebuah Mesin Rol Pengelasan (*Roll Welding*) Sederhana yang diharapkan dapat memberikan alternatif pengelasan yang murah dan mudah dioperasikan.

Benda kerja berukuran 4 X 10 mm dengan variasi ketebalan 1, 2, dan 3 mm disambung dengan cara dipanaskan mendekati suhu cair aluminium (660 °C), kemudian diberikan gaya tekan (F) di antara sebuah *roller* dan *rolling* yang berputar .

Beberapa kali percobaan menunjukkan bahan yang dapat disambung adalah bahan dengan kadar aluminium murni yang tinggi (di atas 95 %) dengan paduan silikon (Si) sebagai campuran utama. Hal ini karena Al-Si termasuk kelompok paduan dengan sifat mampu las paling baik. Bahan campuran panci dan plat peretakan yang dipakai pada pengujian mengandung 97,32 % Al dan Si 1,58 %, termasuk ke dalam kelompok standar 4030 – 4039 menurut standar AA (*Aluminium Association*). Rata – rata suhu penyambungan berada sekitar suhu 600 °C, sedangkan tekanan gaya (F) berkisar antara 3,5 N. Penelitian menunjukkan kekuatan tarik/geser sambungan mencapai angka rata – rata sebesar 2,48 Mpa atau 25.30 kg tiap luas permukaan (cm²). Hal ini menunjukkan mesin *roll welding* sederhana dapat digunakan secara layak sebagai mesin las untuk penyambungan aluminium paduan, khususnya aluminium dengan paduan utama Silicon (Si).