

## INTISARI

Aluminium merupakan logam *non ferrous* yang memiliki sifat-sifat yang menguntungkan seperti tahan korosi, konduktor panas dan listrik yang baik serta ringan. Kendala proses manufaktur yang dihadapi aluminium adalah mengenai penyambungannya. Salah satu cara penyambungan yang dapat digunakan adalah *high-temperature solid state welding* atau lebih khususnya dengan metode *Hot Press Roll Welding*. *Hot Press Roll Welding* ini menggunakan pemanasan dan pengerolan untuk mencapai terjadinya sambungan

Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan statis maksimal dari sambungan aluminium hasil proses *Hot press roll welding* terhadap variasi temperatur dan besarnya ketebalan dari plat aluminium tersebut, serta untuk memperoleh prosedur penyambungan yang tepat. Sehingga, kualitas penyambungan dengan menggunakan prinsip pengerolan yang ideal pada aluminium hasil pengecoran menjadi lebih baik. Untuk memperoleh kualitas pengelasan yang baik, maka pada penyambungan aluminium diperlukan pengontrolan terhadap kondisi utama yang diperlukan agar terjadinya sambungan, seperti misalnya adalah diperlukannya panas dan tekanan daripada proses penyambungan tersebut. Benda kerja yang digunakan adalah Aluminium hasil peleburan dari panci atau alat-alat rumah tangga.

Berdasarkan beberapa percobaan dan kondisi utama agar terjadinya sambungan tersebut, maka ditentukan variasi pengelasan yaitu menggunakan temperatur 630, 640, dan 650 °C. Sedangkan untuk variasi ketebalan dipilih 1, 2, dan 3 mm. Dari penelitian diperoleh bahwa kualitas sambungan terbaik dicapai pada spesimen dengan temperatur penyambungan 650 °C – ketebalan 3 mm dengan tegangan geser rata rata sebesar 10.1638 Mpa. Struktur mikro dari spesimen tersebut memiliki daerah lasan yang relatif bagus karena interface dari permukaan sambungan sama sekali tidak kelihatan dibandingkan dengan spesimen lainnya.

Kesimpulan yang didapatkan adalah dengan semakin meningkatnya temperatur pada proses penyambungan maka diperoleh kekuatan geser yang semakin meningkat. Peningkatan tersebut dikarenakan temperatur yang semakin tinggi juga akan meningkatkan energi atom untuk melakukan difusi yang menyebabkan terjadinya sambungan logam.

Kata kunci : Temperatur penyambungan, Difusi, Kekuatan Geser, *Roll Welding*.