

ABSTRACT

Friction Stir Welding (FSW) is a welding technology which is a solid-state joining process that can be used to joint materials that are difficult to welds on Fusion Welding. It can be used to connect complicated materials which weld on fusion weldings. For instance, FSW can beam material aluminium. In FSW, it uses friction in tool (probe) to connect the material so that it does not need filler, while parameter is used in welding FSW is rpm, feedrate, probe design and strength probe.

This recent research explains about friction stir welding in the material Al 6061, thickness 10, is used by a machine milling connected with corner butt joint. Parameter that is used in welding, are rotational speed 2000 rpm, feedrate 13mm/minute and variaton of probe position.

The result of this research is welding material aluminium 6061 having good results. It can be seen from his mechanical properties. The result of variation of probe position got the average of hardness value 27.01 VHN and average maximal force ($F. max$) 4366 N.

INTISARI

Friction Stir Welding (FSW) merupakan teknologi pengelasan dengan proses penyambungan *solid* yang dapat digunakan untuk menyambungkan material yang sulit dilas pada *fusion welding*. Sebagai contoh yaitu FSW dapat menyambungkan material aluminium. Pada FSW memanfaatkan gesekan pada *tool (probe)* untuk menyambung material sehingga tidak perlu bahan penambah (*filler*). Sedangkan parameter yang digunakan dalam pengelasan FSW yaitu rpm, *feedrate*, desain *probe* dan kekuatan *probe*.

Pada percobaan ini menjelaskan tentang *friction stir welding* pada material Al 6061, tebal 10 mm menggunakan mesin *milling* dengan sambungan *corner butt joint*. Parameter yang digunakan dalam pengelasan ini yaitu kecepatan putar 2000 rpm, *feedrate* 13 mm/menit, serta variasi posisi *probe*.

Hasil dari penelitian ini adalah pengelasan material aluminium 6061 mendapatkan hasil yang baik. Dapat dilihat dari sifat mekaniknya. Hasil kekerasan rata-rata 27.01 VHN dan gaya maksimal (F maks) rata-rata 4366 N.