

ABSTRAK

Penggunaan mobil listrik diharapkan menjadi salah satu solusi atas isu pencemaran lingkungan yang disebabkan emisi karbon kendaraan konvensional dengan mesin pembakaran dalam. Secara umum, semakin ringan kendaraan, semakin sedikit energi yang dibutuhkan untuk beroperasi. Salah satu usaha menurunkan bobot kendaraan dengan cara menggabungkan 2 material ringan yaitu aluminium dan *Carbon Fiber Reinforced Plastics* (CFRP). Salah satu metode penggabungan material aluminium dan CFRP yaitu *adhesive bonding*. Metode *adhesive bonding* merupakan proses menyatukan dua permukaan material menggunakan bahan perekat yang sesuai dengan material yang akan disambung. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh arah pengamplasan terhadap material aluminium dan CFRP menggunakan kertas amplas grit 320. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium seri 6061- T6 dan CFRP dengan jenis serat 3K. Sudut-sudut pengamplasan yang digunakan adalah 0°, 15°, 30°, 45°, 60°, dan 75° dengan pola searah dan saling-silang. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji tarik menggunakan mesin uji tarik JTM-UTC220 untuk mengetahui nilai kekuatan tarik *bonding* aluminium 6061 dan CFRP 3K. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan tren hubungan arah pengamplasan dengan hasil uji tarik.

Kata kunci: *bonding, adhesive, aluminium, CFRP, sanding, sandpaper, emery cloth, grit*

ABSTRACT

The use of electric cars is expected to be one of the solutions to the issue of environmental pollution caused by carbon emissions from conventional vehicles with internal combustion engines. In general, the lighter the vehicle, the less energy it needs to operate. One of the efforts to reduce vehicle weight by combining 2 lightweight materials, namely aluminum and Carbon Fiber Reinforced Plastics (CFRP). One method of combining aluminum and CFRP materials is adhesive bonding. The adhesive bonding method is the process of joining two material surfaces using an adhesive material that is suitable for the material to be joined. This research was conducted with the aim of knowing the effect of sanding direction on aluminum and CFRP materials using 320 grit sandpaper. The materials used in this research are 6061-T6 series aluminum and CFRP with 3K fiber type. The sanding angles used are 0°, 15°, 30°, 45°, 60°, and 75° with a unidirectional and cross pattern. The test conducted in this study was a tensile test using a tensile testing machine JTM-UTC220 to determine the tensile strength value of bonding aluminium 6061 and CFRP 3K. The results showed that there was no trend in the relationship between sanding direction and tensile test results.

Keywords: *bonding, adhesive, aluminium, CFRP, sanding, sandpaper, emery cloth, grit*