

Penelitian ini dilakukan berdasarkan beberapa hal yaitu bahwa perkembangan industri *automotive* menghendaki penggunaan material yang ringan dan aluminium menjadi salah satu pilihannya, sedangkan spot welding merupakan metode penyambungan yang banyak dipakai pada industri *automotive* dan *sheet metal* sehingga sampai saat ini, pengelasan titik terhadap aluminium terus dikembangkan dan diteliti untuk memperoleh hasil sambungan yang optimal.

Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan statis maksimal dari pengelasan titik *aluminium sheet metal* tebal 1.2 milimeter terhadap variasi *cycle* dan besarnya penekanan pada elektroda, serta untuk memperoleh prosedur pengelasan yang paling tepat, sehingga kualitas pengelasan titik yang ideal pada *aluminium sheet metal* tebal 1.2 milimeter menjadi yang terbaik. Mesin spot yang dipakai adalah mesin spot portable TECNA Art.7901 dengan specimen pengujian yaitu specimen *lap shear test*, *tearing test*, dan uji struktur mikro dan makro. Adapun variasi parameter pengelasan yang akan diuji yaitu dengan electrode force 30,40,50 daN dan cycle sebesar 40,50,60 Hz.

Dari penelitian diperoleh bahwa kualitas sambungan terbaik dicapai pada specimen dengan parameter *electrode force* 30 daN - *cycle* 60 dengan *Lap shear strength* sebesar 59.45 MPa, *tearing strength* sebesar 88.71 MPa. Struktur mikro dari specimen tersebut memiliki daerah lasan yang bagus yaitu memiliki daerah nugget dan HAZ yang cukup jelas daripada variasi specimen lainnya. Pada pengujian *Lap shear strength* dari sambungan dengan las titik hampir sama dengan metode sambungan rivet. Ini dapat diartikan bahwa sambungan dengan las titik pada aluminium yang dilakukan pada penelitian mampu memperoleh kualitas sambungan yang cukup bagus. Selain itu dapat disimpulkan bahwa pemilihan parameter pada pengelasan titik aluminium dengan mesin *portable* adalah: menggunakan arus yang lebih besar, *electrode force* yang lebih rendah, serta pengaturan *cycle* yang lebih lama daripada pengelasan titik pada *steel*.