

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan sifat-sifat fisis (struktur mikro), mekanis (kekuatan tarik, kekuatan luluh/mulur, persen perpanjangan dan kekerasan), laju korosi *body frame* baja karoseri baik sebelum ataupun sesudah dikenai perlakuan panas (*Annealing* dan *Tempering*). serta mengetahui sejauh mana pengaruh perlakuan panas anil dan penemperan terhadap sifat-sifat fisis, mekanis dan laju korosi *body frame* baja karoseri.

Body frame baja karoseri yang didapatkan dari Karoseri Laksana terlebih dahulu dilakukan uji komposisi untuk mengetahui jenis baja tersebut. Setelah dibentuk spesimen kemudian dilakukan proses perlakuan panas (*Annealing* dan *Tempering*). Pada proses *Annealing* dilakukan pemanasan sampai suhu 900°C dengan lama penahanan (*holding time*) pada suhu tersebut selama 1,5 jam, setelah proses *holding time* selesai *oven* dimatikan dan spesimen dibiarkan dingin didalam *oven* tersebut. Pada proses *Tempering*, sebelumnya spesimen dilakukan pemanasan sampai suhu 900°C dengan lama penahanan (*holding time*) pada suhu tersebut selama 1,5 jam, setelah proses *holding time* selesai spesimen di-*quench* dengan media oli. Ketika spesimen mencapai suhu ruang selanjutnya dilakukan perlakuan panas *tempering* dengan beberapa variasi suhu antara lain 27°C (*tempering* suhu kamar), 200°C, 250°C, 300°C, 350°C, 400°C, 450°C, 500°C, dan 550°C. Setelah mencapai temperatur tersebut kemudian ditahan dengan waktu tahan (*holding time*) 1 jam, setelah itu spesimen dikeluarkan dari *oven* dan didinginkan di udara terbuka. Pengujian yang dilakukan, antara lain uji tarik, uji kekerasan, uji korosi dan struktur mikro.

Hasil penelitian menunjukkan *body frame* baja dari Karoseri Laksana merupakan baja karbon rendah dengan kandungan karbon sebesar 0,0683%. Perlakuan panas *annealing* terbukti dapat mengembalikan ke sifat-sifat semula atas paduan *cold working* atau perlakuan panas yang sudah dilakukan sebelumnya. Suhu terbaik untuk memperbaiki kualitas logam antara 250°C sampai 400°C dan suhu 550°C, pada suhu 450°C sampai 500°C kualitas bahan menjadi kurang baik. Tegangan tarik maksimal setelah proses *tempering* naik sampai 3,65 % dibandingkan dengan *raw material* tanpa dikenai perlakuan panas. Pada suhu *tempering* 27°C harga kekerasan naik sampai sekitar 8,78% dari harga kekerasan pada *raw material* tetapi sifat bahan menjadi lebih getas. Setelah dilakukan proses *temper* dengan suhu yang lebih tinggi laju korosi menurun dan mencapai nilai terendah saat mencapai suhu *temper* 400°C yaitu dengan laju korosi sebesar 1,60 mm/yr atau mengalami penurunan sebesar 16,67% dibandingkan dengan laju korosi pada saat *quench* atau *tempering* pada suhu kamar 27°C.

Kata Kunci: *body frame* baja karoseri, *annealing*, *quench*, *tempering*