



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh proses perlakuan panas (*Quench – Temper*) terhadap sifat fisis dan mekanik serta korosi pada baja S 45 C. Baja S 45 C termasuk jenis baja karbon sedang dimana dalam aplikasinya biasanya dipakai setelah proses perlakuan panas, karena sering dipersyaratkan kekerasan pada permukaan serta kekuatannya.

Pada proses *quenching* S 45 C, suhu *austenisasi* 900 °C dengan waktu tahan (*holding time*) selama 1,5 jam. Media pendingin yang digunakan adalah oli hidrolik pada suhu ruang (25 °C). Selanjutnya dilakukan penemperan dari masing-masing spesimen uji dengan variasi suhu temper 200 °C, 300 °C, dan 400 °C dengan masing-masing waktu tahan selama 1 jam dan media pendingin adalah udara tenang. Pengujian yang dilakukan meliputi uji tarik, uji struktur mikro, uji kekerasan, dan uji korosi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses *oil quenching* S 45 C menghasilkan struktur mikro berupa perlit halus dan ferit, sedangkan dari penemperan yang dilakukan menghasilkan struktur mikro yang sama dengan struktur mikro *oil quenching* dengan efek yang kecil dari perubahan struktur mikro. Dari hasil *oil quenching*, menyebabkan naiknya nilai kekerasan serta laju korosi bila diperbandingkan dengan S 45 C tanpa perlakuan panas. Nilai kekerasan spesimen *oil quenching* sebesar 226,7 Kg/mm² dengan peningkatan laju korosi 13,51 %. Dari penemperan yang dilakukan dengan suhu *temper* yang makin tinggi menyebabkan turunnya tegangan tarik dan nilai kekerasan dengan penurunan yang tidak terlalu signifikan. Selain itu, penemperan dengan suhu *temper* yang makin tinggi juga mengakibatkan turunnya nilai laju korosi bila diperbandingkan dengan S 45 C tanpa perlakuan. Nilai kekerasan spesimen *temper* 400 °C sebesar 200,58 Kg/mm² dengan penurunan laju korosi 10,1 %.

Kata kunci: Baja tipe S 45 C, *oil quenching*, *temper*, suhu *austenisasi*, *holding time*, laju korosi.