

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu memperbaiki sifat permukaan pada baja *AISI 1045* dengan proses *nitriding*. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi pada baja *AISI 1045*. Penelitian ini dilakukan menggunakan proses *nitriding* dengan variasi *temperature* 750°C, 850°C, dan 950°C dan *holding time* 5 menit dan 10 menit. Pengambilan data kekerasan dilakukan setelah dan sebelum perlakuan *nitriding* menggunakan skala *rockwell*, pengambilan data keausan setelah dilakukan perlakuan *nitriding* dengan menggunakan alat uji *tribometer*, pengamatan struktur mikro dilakukan setelah dan sebelum perlakuan dengan menggunakan alat *metallography*. Nilai kekerasan pada baja *AISI 1045* sebelum perlakuan sebesar 43.3 HRC, pada variasi 750°C dengan *holding time* 5 menit 46,9 HRC pada variasi 750 °C *holding time* 5 menit 60,3 HRC, pada variasi 850°C *holding time* 5 menit 40 HRC, pada variasi 850°C *holding time* 10 menit 37 HRC, pada variasi 950°C *holding time* 5 menit 44 HRC, pada variasi 950°C *holding time* 10 menit 66,7 HRC. Nilai keausan pada baja *AISI 1045* yang di berikan perlakuan *nitriding* pada variasi 750°C *holding time* 5 menit 0,000992 g/m, pada variasi 750°C *holding time* 10 menit 0,0,01488 g/m, pada variasi 850°C *holding time* 5 menit 0,001240 g/m, pada variasi 850°C *holding time* 10 menit 0,002232 g/m, pada variasi 950°C *holding time* 5 menit 0,000744 g/m, pada variasi 950°C *holding time* 10 menit 0,000744 g/m. Nilai kekerasan tertinggi terdapat pada variasi 950°C dengan *holding time* 10 menit dengan nilai kekerasan 66,7 HRC meningkat 23,4% dari nilai kekerasan sebelum diberikan perlakuan *nitriding*. Nilai keausan terendah terdapat pada variasi 950°C dengan *holding time* 10 menit dengan nilai kekerasan 0,000744% g/m. Hal ini diperkuat dengan pengamatan struktur mikro dimana semakin tinggi variasi *temperature* maka semakin juga fasa *pearlite* yang terbentuk.

**Kata Kunci** : *Nitriding, Holding Time, Temperature, Baja AISI 1045*