

ABSTRAK

Baja AISI 4140 merupakan baja paduan yang mengandung kromium dan *molybdenum* yang digunakan dalam pembuatan baut dan mur. Dalam penelitian ini, baja AISI 4140 diproses dengan cara *Quenching-Partitioning* (Q&P) dengan variasi waktu tahan *partitioning* 10 menit, 20 menit, dan 30 menit. Tujuan dari proses ini adalah untuk meningkatkan kekerasan dan kekuatan material dengan struktur fasa martensit dan austenit sisa yang didapat. Hasil yang diperoleh adalah Harga Impak terendah itu dengan nilai rata-rata 21,306 J, sedangkan Harga Impak tertinggi yaitu pada Spesimen C dengan nilai rata-rata 68,285 J \pm 1,969. Harga Keuletan terendah yaitu pada spesimen *base material* dengan nilai rata-rata 0,261 J/mm², sementara Harga Keuletan tertinggi yakni Spesimen C dengan nilai rata-rata 0,890 J/mm² \pm 0,037. Sedangkan Nilai kekerasan terendah yaitu spesimen *base material* dengan nilai rata-rata 203,363 kgf/mm², sementara nilai kekerasan tertinggi adalah Spesimen C dengan nilai rata-rata 289,982 kgf/mm² \pm 13,953. Semakin lama waktu *partitioning*, semakin meningkat kekuatan impact dan kekerasan material.

Kata kunci : Baja AISI 4140, *Quenching-Partitioning*, waktu tahan, meningkat.