

ABSTRAK

ANALISIS SIFAT MEKANIK BAJA ST41 HASIL CARBURIZING DENGAN PENGARUH VARIASI KOMPOSISI KATALIS (CaCO₃) DAN ARANG TEMPURUNG KELAPA

Disusun oleh:

INDOLA SIHOMBING

NIM 3331150003

Proses *carburizing* adalah Proses penambahan karbon pada suatu material. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi arang tempurung kelapa dan katalis (CaCO₃) terhadap kekerasan, laju korosi, laju keausan, dan gambar struktur mikro setelah mengalami proses *carburizing* pada baja karbon rendah ST41. Dalam melakukan penelitian ini menggunakan baja rendah ST41 yang mengalami proses *carburizing* dengan variasi arang tempurung kelapa 90%, 80%,70% dan katalis (CaCO₃) 10% ,20%, 30%. Dengan pemanasan 950⁰ C dan selama 4 jam. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai kekerasan permukaan tertinggi pada spesimen yang komposisi arang tempurung kelapa 90% dan katalis 10 % dengan nilai 850,47 HV dan terendah specimen *raw* material dengan nilai 147.17 HV atau peningkatan sebesar 477%. Untuk Nilai keausan material terendah adalah spesimen dengan komposisi arang 90% dan katalis 10 % dengan nilai 0.23×10^{-6} mm³/mm dan tertinggi spesimen *raw* material dengan nilai $0,94 \times 10^{-6}$ mm³/mm atau penurunan sebesar 65,6%. dan laju korosi terendah adalah spesimen dengan komposisi arang 90% dan katalis 10 % dengan nilai 1,41 mmpy dan tertinggi *raw* material dengan nilai 2,54 mmpy atau penurunan sebesar 44,5%. struktur mikro yang terbentuk setelah mendapatkan proses *carburizing* adalah martensit. spesimen dengan komposisi arang 90% dan katalis 10 % memiliki persentase tertinggi sebesar 94 % komposisi martensit pada permukaan material.

Kata kunci : *carburizing*, variasi arang tempurung kelapa dan CaCO₃, kekerasan, laju korosi, laju keausan.