

**ANALISIS PENGARUH *HEAT TREATMENT* DENGAN VARIASI
HOLDING TIME TERHADAP NILAI KEKERASAN DAN STRUKTUR
MIKRO PADA PAHAT HSS**

Nama Mahasiswa : Silvina
NIM : 03191076
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Alfian Djafar, S.T., M.T.
Pembimbing Pendamping : Kholiq Deliasgarin Radyantho, S.T., M.T.

ABSTRAK

HSS (*High Speed Steel*) adalah baja yang umum digunakan di industri. HSS merupakan baja paduan tinggi atau baja kecepatan tinggi yang mengandung unsur paduan utama yaitu karbon (C), tungsten (W), vanadium (V), molybdenum, kromium (Cr), dan kobalt (Co). Baja jenis ini sering digunakan sebagai alat potong / pahat potong. Ketika pahat potong digunakan pada suatu mesin saat proses pemotongan antara benda kerja dengan pahat potong akan terjadi peningkatan temperatur dan tekanan yang sangat tinggi. Usaha untuk menjaga agar baja ini tahan akan gesekan dan tekanan yaitu dengan cara memberi *heat treatment* pada baja HSS, hal ini memegang peran penting dalam upaya meningkatkan kekerasan baja HSS. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk analisa pengaruh perubahan struktur mikro dan nilai kekerasan pada pahat HSS setelah dilakukan *heat treatment*. Jenis *heat treatment* yang digunakan adalah *hardening* pada temperatur 1000°C dengan tiga variasi *holding time* yaitu 15 menit, 30 menit, dan 45 menit yang diikuti dengan media pendingin yaitu oli SAE 40. Kemudian dilakukan pengujian metalografi (struktur mikro) untuk mengetahui fasa struktur mikro dan pengujian *hardness* untuk mengetahui nilai kekerasan pada pahat HSS setelah dilakukan *heat treatment*. Berdasarkan dari penelitian ini diketahui bahwa *heat treatment* dengan variasi *holding time* mempengaruhi nilai kekerasan dan struktur mikro pada pahat HSS. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, rata-rata nilai kekerasan tertinggi diperoleh dari *heat treatment* dengan variasi *holding time* 15 menit dengan nilai kekerasan rata-rata yaitu 58,37 HRC dengan struktur mikro yang terbentuk adalah fasa bainit sebesar 12,864% dan martensite sebesar 87,136%. Dan nilai kekerasan terendah diperoleh dari pahat HSS *non heat treatment* yaitu sebesar 43,56 HRC dengan struktur mikro yang terbentuk adalah fasa bainit sebesar 36,549% dan martensite sebesar 63,451%.

Kata Kunci: Baja HSS, *Heat treatment*, *Holding time*, Kekerasan, Struktur mikro.