



# **ANALISIS KOMPOSISI KIMIA, STRUKTUR MIKRO, DAN KEKERASAN BAHAN PAHAT KARBIDA**

Oleh :

Lisya Arulian Ramelan

Mahasiswa S-1 Teknik Mesin

Universitas Gadjah Mada

## **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi kimia, struktur mikro dan kekerasan bahan pahat karbida. Seiring pesatnya perkembangan teknologi, kebutuhan akan penggunaan mesin CNC juga semakin berkembang. Oleh karena itu teknologi tentang CNC dan komponennya selalu dipelajari untuk mendapatkan peningkatan efisiensi dalam proses produksi.

Variabel penelitian adalah 3 pahat yang sudah digunakan dibandingkan dengan pahat yang belum digunakan, disebabkan pahat yang sudah dipakai lebih keras dari pahat yang belum digunakan maka diberi perlakuan panas dengan variasi suhu  $400^{\circ}\text{C}$ ,  $500^{\circ}\text{C}$ , dan  $600^{\circ}\text{C}$ . dan juga uji Scanning Electron Microscope (SEM) untuk mengetahui komposisi kimia dari pahat karbida tersebut, serta dilakukan pengujian metalografi dan juga uji kekerasan vickers.

Hasil penelitian dengan uji Scanning Electron Microscope (SEM) menunjukkan base metal dari pahat karbida adalah wolfram yang dilapisi TiN. 69 % dan N sekitar 21 %. Untuk pengujian metalografi terdapat struktur mertensit dan austenit. Hasil penelitian dengan uji kekerasan pahat yang belum dipakai VHN rata-ratanya sebesar  $1800.97 \text{ kg/mm}^2$  dan pahat yang sudah terpakai VHN rata-ratanya adalah  $1965.4 \text{ kg/mm}^2$ , untuk perlakuan panas  $400^{\circ}\text{C}$  VHN rata-ratanya adalah  $1374.6 \text{ kg/mm}^2$ , untuk perlakuan panas  $500^{\circ}\text{C}$  VHN rata-ratanya adalah  $1446.9 \text{ kg/mm}^2$ , untuk perlakuan panas  $600^{\circ}\text{C}$  VHN rata-ratanya adalah  $1575.7 \text{ kg/mm}^2$ ,

Kata kunci : *Pahat karbida, Scanning Electron Microscope, kekerasan vickers*