

## INTISARI

Besi cor mampu tempa perlitik dapat diperoleh dengan proses pelunakan pada besi cor putih. Proses pelunakan yaitu dengan pemanasan hingga  $950^{\circ}\text{C}$  dan dilanjutkan dengan pencelupan dari  $860^{\circ}\text{C}$  dalam oil quenching ( $125^{\circ}\text{F}$ ) dan kemudian ditemper di bawah garis  $A_1$  ( $738^{\circ}\text{C}$ ).

Besi cor putih yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Laboratorium Ilmu Logam dan Mekanis Jurusan Teknik Mesin Universitas Gadjah Mada, dengan kekerasan rata-rata 423,800 BHN dan Standar Deviasi  $SD = 14,198$ . Struktur mikro sebelum perlakuan panas terdiri dari perlit dan sementit dalam jumlah yang hampir sama.

Jumlah bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini 12 buah dengan 4 kali penekanan atau pengujian tiap bahan uji. Mengingat populasi bahan uji kurang lebih homogen maka teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*, dengan jumlah sampel  $n = 48$ .

Hasil kekerasan benda uji setelah pemanasan dan pencelupan 236,580 BHN dan  $SD = 8,571$  dengan struktur mikro sisa-austenit, grafit yang bergumpal dan sedikit martensit. Sedangkan kekerasan setelah ditemper pada  $720^{\circ}\text{C}$  selama 4 jam untuk bahan uji nomor 1-4 adalah 173-198 BHN, pada penemperan  $630^{\circ}\text{C}$  selama 4 jam untuk bahan uji 5-8 kekerasan 184-218 BHN dan untuk penemperan  $720^{\circ}\text{C}$  selama 6 jam diperoleh kekerasan 163-182 BHN. Struktur mikro benda uji untuk tiap kondisi penemperan diatas terdiri dari perlit yang berbutir dengan grafit yang menggumpal.

Kekerasan akhir benda uji yang didapatkan dalam penelitian ini turun sekitar 55 % dari harga kekerasan awal. Penurunan kekerasan ini menjadikan benda uji mampu tempa dan karena struktur utamanya terdiri dari perlit maka disebut besi cor ini besi cor mampu tempa perlitik.