

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Setelah proses *Carburizing Spesimen* telah mengalami penambahan unsur karbon didaerah tepi. Tebalnya / besarnya unsur karbon didaerah tepi berbeda - beda sesuai dengan suhu pemanasan yang dikenakan pada tiap-tiap *Spesimen*. Semakin banyak unsur karbon didaerah tepi *Spesimen* mengakibatkan terdapat banyak *Struktur Pearlite*. Pada spesimen hasil *carburizing* terdapat struktur sementit hal ini dikarenakan masuknya kandungan karbon kedalam *Spesimen* setelah mengalami proses *Carburizing*. semakin banyak kandungan karbon yang masuk kedalam maka semakin luas juga struktur sementit yang terdapat di dalam *Spesimen* tersebut. Semakin kedalam maka kandungan unsur karbon akan semakin berkurang dan ini diikuti juga berkurangnya kandungan pearlite. Semakin mendekati daerah inti maka struktur yang ada adalah akan sama dengan pada *Spesimen Raw Materials* yaitu *Ferrite dan Pearlite*.

1. Uji Kekerasan

Dari data-data yang telah dihasilkan dalam penelitian dapat diketahui bahwa pada *Spesimen Raw Materials* memiliki nilai kekerasan yang relatif sama pada setiap pengujian baik pada pengujian ditepi *Spesimen* maupun pada pengujian yang dilakukan pada inti / tengah spesimen. Hal ini dikarenakan *Spesimen* ini belum diberikan perlakuan. *Spesimen* dengan suhu pemanasan *Carburizing* 900⁰C dengan penahanan 30 menit memiliki nilai kekerasan lebih keras dibandingkan dengan

spesimen raw materials. Pada pengujian kekerasan suhu pemanasan *Carburizing* 900°C dengan penahanan 90 menit nilai kekerasan pada daerah tepi mempunyai nilai yang lebih keras di bandingkan dengan *Specimen Raw Materials*. Spesimen dengan suhu pemanasan *Carburizing* 900°C dengan penahanan 120 menit memiliki nilai kekerasan lebih keras dibandingkan dengan specimen suhu pemanasan *Carburizing* 900°C penahanan 30 menit dan penahanan 90 menit.

2. Struktur mikro pada raw material memperlihatkan struktur *Ferrit* dan *Pearlite* saja. Sedangkan pada spesiment yang telah melalui proses *Carburizing* terdapat sementit dikarenakan adanya pergerakan karbon yang masuk kedalam.

B. SARAN

1. Pada proses *Pack Carburizing* dengan hasil yang baik adalah pada suhu 900°C penahanan 120 menit, hal ini dikarenakan waktu yang ideal untuk mendapatkan nilai kekerasan.
2. Pada saat pemotongan spesiment yang akan diteliti harus benar-benar rata dan memiliki permukaan yang halus, ini dikarenakan akan mempengaruhi dari saat dilakukan pengujian kekerasan dan foto *Struktur Mikro*

PUSTAKA

Faisal (2001), *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta: Erlangga

Amerika Society for Metals., *Metal Handbook*, desk edition 1995

Lawrence, H. V., dan Sriati, D., *Ilmu dan teknologi Bahan*, Erlangga, Jakarta, 1994

Sidney, H., *An Introduction Metalurgy*, Physic McGraw-Hill Book Co, Singapure, 1986

Directly Hardening, Carburizing Journal, 2003 Case Hardening Method, Journal, 2006

Smallman,R.E., *Metaluargi Fisik Modern*,,Edisi IV, Gramedia,Jakarta,1991

Pontas Sialagan dan Azwar Manaf (2002) *Studi Transformasi Fasa Sistem Besi Karbon Dengan Pengamatan Thermal Diferensial*