

ABSTRAK

Poros adalah suatu bagian yang berputar, biasanya berpenampang bulat dimana terpasang elemen-elemen seperti roda gigi (gear). Dalam aplikasinya harus diperhatikan kekuatan, Kekakuan dan kekerasan, kemudian keseimbangan antara elastisitas dan kekerasan sehingga lentur namun kaku untuk mencegah defleksi. Kegagalan komponen mesin salah satunya disebabkan oleh kegagalan pemilihan material (38%). Salah satu material yang sering digunakan dan bernilai strategis adalah baja AISI 1045. Baja AISI 1045 adalah baja karbon Menengah dengan 0,43% - 0,50% kadar karbon(C), kekuatan dan kekerasannya yang cukup tinggi, kemampuan yang baik untuk diinduksi dan mengalami perlakuan panas, serta ketahanan yang baik terhadap aus dan kelelahan. Namun, sifat-sifat mekanik dan aplikasi yang optimal dapat bervariasi tergantung pada perlakuan panas. Di penelitian ini berupaya memvariasikan perlakuan panas untuk mendapatkan parameter yang cocok aplikasi poros. Pada penelitian dimulai dengan identifikasi material untuk aplikasi poros dan mengetahui tuntutan poros, memfokuskan pada sifat kekerasan lalu memvariasikan Temperatur Pemanasan 850 °C dan 900 °C, jenis Media pendingin yaitu Air dan Oli Dan volume Media Pendinginan dengan rasio 4:1, 8:1, dan 12:1 media pendingin terhadap benda . Setelah itu di uji kekerasan dan keausan serta uji metalografi. Sampel yang dipanaskan di temperatur 850 °C dengan media pendingin air sebanyak 12:1 volume media pendingin terhadap volume benda. Memiliki nilai kekerasan tertinggi yaitu 60 HRC Serta didapatkan pengurangan massa terkecil sebesar 0,00335 gram. Serta hasil mikrostruktur yang menunjukkan martensit dan austenit sisa di setiap sampel. Serta dibandingkan dengan poros spindle mesin *Frais Fehlmann P 18 S* yang mana belum memenuhi dari sifat ketahan aus.

Kata kunci: Poros, AISI 1045, Perlakuan panas, Kekerasan, Keausan, Mikrostruktur.