

ABSTRAK

Kekuatan baja karbon biasanya seragam dari bagian permukaan sampai interiornya. Namun untuk keperluan komponen mekanik dengan beban dinamik dan berat seperti sprocket, diperlukan sifat yang berlawanan antara bagian permukaan dan interior yakni keras di permukaan tetapi relatif ulet pada interiornya. Untuk mendapatkan sifat mekanik unik tersebut maka pada material tersebut perlu dilakukan suatu treatment tambahan, salah satunya flame hardening. Flame hardening merupakan suatu metode pengerasan permukaan material dengan memanfaatkan nyala api oxy-astelin atau oxy-propane lalu dilakukan pendinginan cepat pada permukaan material tersebut dengan menggunakan media pendingin air.

Pada penelitian ini dilakukan proses pembuatan apparatus flame hardening dan pengujian flame hardening terhadap sprocket sepeda motor komersil dengan parameter variasi bukaan katup air dengan pemanasan selama 3 menit, kecepatan motor dan jarak flame head dengan sprocket pada 100 rpm dan 5 mm. Kemudian dilakukan pengujian kekerasan menggunakan Shimadzu Rockwell Hardness Tester dan pemeriksaan strukturmikro menggunakan mikroskop optik Jenco terhadap sprocket setelah flame hardening.

Dari hasil pengujian kekerasan yang dilakukan terhadap sprocket, proses flame hardening telah memberikan peningkatan kekerasan yang cukup signifikan pada batang gigi dan akar gigi sprocket. Namun, nilai yang didapatkan masih berada di bawah kekerasan sprocket pabrikan. Hasil yang tidak jauh berbeda juga terlihat pada pengamatan struktur mikro antara sprocket setelah flame hardening dengan sprocket pabrikan. Hasil penelitian ini menunjukkan Flame hardening yang dilakukan cukup sukses namun hasil yang diberikan masih sedikit di bawah nilai sprocket pabrikan.

Kata Kunci : Flame Hardening, Struktur mikro