

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian spektrometer unsur karbon dari plat cakram Honda Supra X tahun 2005 memiliki unsur karbon 0.219%, unsur silikon 0.309%, unsur mangan 1.65%, unsur posfor 0.0257%, Sulfur 0.024%, unsur kromium 13,8%.
2. Berdasarkan hasil pengujian tarik pada diagram kekuatan rata rata pada setiap sampel bahan baja karbon rendah St-52 adalah Max force sebesar 2790.26KgF, Max stress 3478.66MPa, Elongation 7.09%, Kontraksi 22.68%, Sehingga modulus elastisitas 111.82GPa.
3. Berdasarkan hasil pengujian kekerasan makro terdapat bahwa kekerasan rata rata bahan baja karbon rendah St-52 adalah 2,24%, S Deviasi 1,62%, Range 12,2% sehingga Kekerasan rata-rata bahan adalah 133.3 HV.
4. Berdasarkan hasil pengujian kekerasan mikro terdapat bahwa kekerasan rata-rata bahan baja karbon rendah St-52 adalah Fe α pada setiap sampel varian 1.07, S Deviasi 1.04, Range 50.9 sehingga Kekerasan rata-rata fasa ferrite adalah 51,1866 HV. Fasa pearlite pada setiap sampel varian 2,55, S deviasi 1,60, Range 306,4 sehingga Kekerasan rata-rata fasa pearlite adalah 154,452 HV.

5. Berdasarkan pengujian Optical Mikrostruktur didapat bahwa benar fasa yang terbentuk untuk semua sampel adalah fasa pearlite dan fasa ferrite.
6. Berdasarkan hasil JV Microvision didapat bahwa jumlah fasa pearlite rata-rata adalah 21,206% dan jumlah fasa ferrite rata-rata adalah 78,894%.
7. Berdasarkan perhitungan fraksi fasa kekerasan didapat bahwa kekerasan makro yang dihitung berdasarkan kekerasan mikronya pada setiap fraksi fasanya adalah $= (78,894\% \times 154,452 \text{ HV}) + (21,206\% \times 51,1866 \text{ HV}) = 132,7 \text{ HV}$
8. Perhitungan kekerasan berdasarkan JV Microvision 132,7 HV dibandingkan dengan perhitungan kekerasan makro 133.3 HV tidaklah terlalu jauh dan cukup berbeda menunjukkan toleransi kesalahan yang sangat kecil
9. Perhitungan fraksi fasa teoritik berdasarkan lever rule (fraksi fasa pearlite 28,95% dan ferrite 71,05%) menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan dengan perhitungan menggunakan JV Microvision jumlah fraksi fasa pearlite 21,206% dan ferrite 78,894%, hal ini tentunya disebabkan adanya elemen Cr pada bahan disk brake yang berfungsi sebagai penstabil fasa austenitik, dimana pada level rule hanya digambarkan sebagai diagram Fe-Fe₃C saja tanpa memperhitungkan adanya elemen substansial lain yang hadir pada material tersebut

10. Penstabilan fasa austenitik akan menurunkan kurva diagram fasanya sehingga akan berakibat menurunkan jumlah fasa pearlite yang terbentuk nantinya.

B. Saran

1. Pengujian karakteristik bahan disk brake dapat dilanjutkan untuk persentase kadar karbon diatas 0,22%. Untuk persentase tersebut diatas nantinya akan didapat pemetaan bahwa semakin tinggi kadar karbon yang dikandung bahan akan meningkatkan kekerasan bahan yg berguna untuk meningkatkan ketahanan aus (wearability) dari bahan disk brake tersebut.
2. Penggunaan diagram fasa teoritik pada perumusan lever rule cukup signifikan sebagai data acuan awal dalam menentukan jumlah fraksi fasa yang ada pada material baja secara teoritik, sehingga diagram ini tetap terus digunakan.
3. Perbedaan perhitungan fraksi fasa teoritik dengan JV Microvision harus menggunakan resolusi kamera optical yang memiliki jumlah pixel yang cukup besa, sehingga akan mempermudah perhitunganya.
4. Preparasi sampel pada saat polishing sebaiknya menggunakan alumina atau carbide spray 0.1μ yang berguna untuk mendapatkan permukaan polishing yang cukup sempurna, sehingga permukaan akan dilihat seperti cermin.

5. Pengujian tentang karakteristik bahan ini diharapkan menjadi tolak ukur pada pengujian bahan-bahan bagian produk manufaktur di FT Unimed.



THE
Character Building
UNIVERSITY