



INTISARI

Sifat mekanik merupakan salah satu sifat logam yang memegang peranan penting sebagai pertimbangan dalam perencanaan teknik. Keberadaannya dalam logam tidak berdiri sendiri, akan tetapi saling terkait antara sifat yang satu dengan yang lainnya, dan dapat dimodifikasi sesuai yang kita kehendaki melalui teknologi bahan. Perubahan salah satu sifat, sedikit banyak akan berpengaruh terhadap sifat yang lain.

Dalam penelitian ini akan diteliti hubungan antara kekerasan dan sifat-sifat tarik (yaitu ; kekuatan tarik, kekuatan luluh, penyusutan area, regangan, dan modulus elastis) dari kelompok logam ulet dan getas baik ferrous maupun non-ferrous. Sifat ulet dan getas merupakan besaran kualitatif yang bersifat relatif dan subyektif bahan, sehingga sifat tersebut bisa dimiliki oleh semua logam. Dengan pertimbangan segala hal dan keterbatasan yang ada, kali ini digunakan delapan jenis logam, yaitu ;

- A. Baja St.70 , $\phi = 1/2''$
- B. Baja St.50 , $\phi = 3/4''$
- C. Besi Cor Ductile-FCD.60 , $\phi = 1''$
- D. Kuningan, $\phi = 1/2''$
- E. Aluminium, $\phi = 1/2''$
- F. Tembaga, $\phi = 1/2''$
- G. Besi Cor Ductile-FCD.40, $\phi = 3/4''$
- H. Coran Piston sepeda motor, $\phi = 3/4''$

Dari hasil pengujian didapatkan distribusi sifat-sifat mekanik dari kedelapan jenis logam sebagai berikut :

Kekerasan Vickers	= (65,19 - 246,47)	kgf/mm ²
Kekuatan tarik	= (11,46 - 71,89)	kgf/mm ²
Kekuatan luluh	= (11,46 - 70,22)	kgf/mm ²
Penyusutan Area	= (0,00 - 69,56)	%
Regangan	= (0,00 - 43,83)	%
Modulus Elastis	= (3551,41 - 8800,27)	kgf/mm ²

Batasan logam ulet diambil pada penyusutan area (50 - 70)%, yang termasuk dalam hal ini adalah logam A, B, E, dan F. Sedang batasan logam getas diambil pada penyusutan area (0 - 30)%, yang termasuk dalam hal ini adalah logam C, D, G, dan H.

Hasil pencocokan kurva dari lima macam pendekatan regresi (yaitu; regresi linier, regresi logaritma, regresi polinomial orde-dua, regresi perpangkatan, dan regresi eksponensial) dan slope rata-rata dari setiap kurva, menunjukkan bahwa :

- * Kekuatan tarik dan kekuatan luluh logam naik dengan bertambahnya kekerasan, terutama pada logam ulet.
- * Penyusutan area dan regangan tarik logam turun dengan bertambahnya kekerasan, terutama pada logam getas.
- * Dengan bertambahnya kekerasan logam, ada kecenderungan meningkatkan modulus elastis pada logam ulet dan logam getas.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Hubungan Antara Kekerasan Dengan Slifat-Sifat Mekanik Lainnya Pada Logam

Sudarno , Dr. Ir. Heru Santoso B.R., M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 1997 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>