

Pembuatan alat ukur elastisitas bahan padat non-destruktif

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20426384&lokasi=lokal>

Abstrak

Alat pengukur elastisitas bahan padat tanpa merusak cuplikan melalui pengukuran kecepatan gelombang P dan kecepatan gelombang S telah dapat dibuat. Pembuatan alat tersebut mengutamakan komponen lokal, dan keluaran dari pengukuran dihubungkan ke Osiloskop untuk dihitung tetapan-tetapan elastisitasnya. Parameter elastisitas yang ditentukan adalah nisbah (ratio) Poisson ν , modulus elastisitas Young E , modulus geser G , Modulus limbak K dan tetapan Lamé λ . Alat yang dibuat mempunyai penguatan sampai dengan 5.105 kali dengan frekuensi filter dari (0-100) kHz. Tinggi pulsa 300 volt dengan lebar pulsa 10 As yang dapat diatur secara manual dan dapat diulang secara otomatis sampai 100 As. Hasil uji coba alat terhadap cuplikan logam kuningan dan besi lokal diperoleh perbedaan kecepatan sekitar 10 % terhadap nilai yang ada di literatur. Hal ini dimungkinkan karena kualitas cuplikan logam lokal berbeda dari pada cuplikan logam yang digunakan dalam literatur.