

**PENAJAMAN DISTRIBUSI INTENSITAS CAHAYA PADA
DIFRAKSI FRAUNHOFER CELAH TUNGGAL PERSEGI
DENGAN *DIGITAL IMAGE PROCESSING***

ABSTRAK

Oleh :

Dwi Sulis Tiani

NIM 10306144045

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) memperoleh citra pola difraksi dengan garis gelap yang lebih tajam; 2) memperoleh citra pola difraksi yang lebih simetri ; 3) memperoleh citra pola difraksi dengan *noise* yang lebih kecil; 4) memperoleh distribusi intensitas cahaya yang lebih tajam.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen untuk mendapatkan pola difraksi Fraunhofer yang lebih tajam, dengan proses meliputi: pembentukan pola difraksi dengan melewatkan sinar laser HeNe pada celah kotak dan penajaman pola difraksi dengan *digital image processing* secara komputasi. Celah yang digunakan dalam pembentukan pola difraksi adalah celah kotak yang terbuat dari silet dengan luas 1 mm^2 , jarak antara celah dengan layar adalah 2 m, dan panjang gelombang dari laser HeNe yang digunakan adalah 632,8 nm. Setelah pola difraksi yang berupa garis gelap terang diperoleh dilakukan penajaman distribusi intensitas difraksi secara komputasi. Hal-hal yang dilakukan dalam penajaman distribusi intensitas difraksi meliputi *digitalisasi* citra, transformasi *gray level*, transformasi geometri, *filtering*, deteksi tepi, dan penajaman tepi.

Hasil dari penelitian ini berupa citra pola difraksi dan distribusi intensitas cahaya yang lebih tajam. penajaman ditandai dengan batas antara pola terang ke n dan pola terang ke m lebih jelas dan nilai intensitas untuk pola gelap berubah menjadi minimum (nol).

Kata kunci: difraksi Fraunhofer, *digital image processing*, penajaman distribusi intensitas difraksi.