

ABSTRAK

Proses inspeksi yang dilakukan industri logam di Indonesia masih dilakukan secara manual. Proses inspeksi yang manual tidak menjamin mendapatkan tingkat kepercayaan yang memadai dikarenakan permukaan yang diperiksa oleh operator hanya sekitar 0,05% dari luas keseluruhan. Proses inspeksi manual tersebut dapat diotomatisasi dengan bantuan teknik pengolahan citra. Agar mendapatkan parameter dengan akurasi yang baik pada pengolahan citra maka perlu dioptimasi menggunakan *design of experiment* dengan pendekatan *full factorial design* dengan replikasi sebanyak 3 kali. Pada penelitian kali ini terdapat 3 faktor yaitu faktor intensitas cahaya (level 1000lx, 1500lx, dan 2000lx), faktor jarak kamera (level 10 cm, 12 cm, dan 14 cm) dan faktor *threshold* (level 0,03, 0,05, dan 0,07). Objek penelitian yang digunakan merupakan logam dural sebanyak 3 buah dan diberikan *feed rate* yang berbeda yaitu 100 mm/menit, 200 mm/menit, dan 300 mm/menit. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah adanya pengaruh yang signifikan pada faktor *threshold* terhadap persentase nilai *error* di ketiga objek yang diteliti. Nilai *error* terkecil pada objek *feed rate* 100 mm/menit dengan nilai 55,2% diperoleh dari percobaan dengan intensitas cahaya sebesar 1500lx, jarak kamera 14 cm, dan *threshold* 0,07. Sedangkan pada objek *feed rate* 200 mm/menit dengan nilai 0,89% diperoleh dari percobaan dengan intensitas cahaya 1500lx, jarak kamera 10 cm, dan *threshold* 0,07. Dan pada objek *feed rate* 300 mm/menit dengan nilai 0,23% diperoleh dari percobaan dengan intensitas cahaya 1500lx, jarak kamera 10 cm, dan *threshold* 0,07.

Kata Kunci: *Design of Experiment, Full Factorial Design, Image Processing, Steel Surface Roughness*