

Monitoring Proses Pengeringan Cat Dengan Pola Speckle Imaging Menggunakan Analisis GLCM = Monitoring of the Paint Drying Process by Speckle Imaging Patterns Using GLCM Analysis Method

Rendi Anwar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556345&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini bertujuan untuk memonitoring proses pengeringan cat secara tanpa-kontak dengan menggunakan pola speckle imaging. Cat disemprotkan pada substrat kaca, besi dan kayu. Lapisan cat yang terbentuk disinari laser sehingga terjadi hamburan. Pola speckle yang terbentuk dari hasil hamburan ditangkap setiap 1 menit oleh kamera CMOS. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan metode analisis tekstur GLCM fitur contrast, homogeneity dan energy. Hasil yang diperoleh untuk masing-masing fitur ekstraksi GLCM diplot terhadap waktu. Proses pengeringan cat membentuk kurva eksponensial dengan nilai Adjusted R-Square dari masing-masing fitur GLCM untuk substrat kaca fitur contrast 85.9%, fitur homogeneity 86.6%, dan fitur energy 89.1%, untuk substrat besi fitur contrast 96.1%, fitur homogeneity 96.6%, dan fitur energy 96.9%, dan untuk substrat kayu fitur contrast 92.0%, homogeneity 90.3%, dan energy 89.9%. Tren mendatar pada kurva merepresentasikan kondisi cat sudah mengering.In this study, we proposed the monitoring of the paint drying process with the non-contact optical method using speckle imaging patterns. The paint is sprayed on glass, iron, and wood substrates. The paint layer formed is irradiated by a laser, and scattering occurs. The speckle pattern formed from the scattering is captured every 1 minute by the CMOS camera. The analysis used in this study is the GLCM texture analysis method (contrast, homogeneity, and energy features). The results obtained for each GLCM extraction feature are plotted against time. The paint drying process forms an exponential curve with the Adjusted R-Square value of each GLCM feature for contrast 85.9%, homogeneity 86.6%, and energy 89.1% on the glass substrate. Contrast 96.1%, homogeneity 96.6% and energy 96.9% on the iron substrate. Contrast 92.0%, homogeneity 90.3%, and energy 89.9% on the wood substrate. The horizontal trend on the curve represents the condition of the paint dried.