

Pengembangan sistem identifikasi fitur 2 dimensi (2D) kekasaran permukaan berbasis machine vision untuk produk hasil permesinan = Development of identification system of 2 dimension (2D) features surface roughness of using machine vision for machine parts

Zulfan Yus Andi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292352&lokasi=lokal>

Abstrak

Kekasaran suatu produk merupakan salah satu standar keakuratan dan kualitas permukaan produk yang dihasilkan dari suatu proses permesinan. Nilai kekasaran ini sangat bervariasi, dilihat dari proses permesinan dan parameternya. Semakin halus permukaannya, semakin tinggi kualitas permukaan yang dihasilkan. Metode pengukuran kekasaran dapat dilakukan dengan metode kontak dan metode nonkontak, salah satunya metode pengenalan citra, yaitu identifikasi citra dan pengolahannya. Hal ini disebut dengan sistem metode machine vision.

Cakupan penelitian ini meliputi pembuatan sistem pengukuran machine vision dengan menggunakan kamera pocket digital pembesaran 4x, mikroskop pembesaran 20x, pencahayaan (lighting) dan benda kerja CNC bubut 36x50 mm. Selanjutnya pemrosesan image/citra dengan perangkat lunak, yaitu identifikasi profil permukaan pelat kalibrator sebagai dasar pengukuran dan pengukuran terhadap benda ujinya. Pengukuran dilakukan dari puncak profil hingga lembah profil, sehingga memberikan kedalaman permukaan ukur. Dengan pengukuran machine vision pengenalan citra ini lebih mendekati nilai analitis, artinya tingkat kepresisian yang dihasilkan lebih mendekati nilai Ra natural, dengan rata-rata persentase penyimpangan yang dihasilkan 6.00%.

.....Roughness of a product is one of the standards of accuracy and surface quality of products resulted from a machining process. The roughness value has variance depends on the machining process used. The finer the surface, the higher the surface quality produced. The roughness measurement method can be performed by contacts and non-contact method. One of non-contact method is image recognition, that is identification and image processing. This is called the machine vision method.

This research includes of making the measurement system of machine vision consists of a pocket digital camera in scale of zoom 4 times, and microscope in scale of zoom 20 times, lighting, and CNC turning of workpiece with dimension 36x50mm. And then development software for image processing, and measuring surface roughness of workpieces. Roughness average is measured from peaks and valleys of surface profile, hence yields depth of average from surface roughness. By machine vision method for measuring depth of average from surface roughness, it is shown that the result more accurate from the contact method with percentage of deviation is 6.00%.