

Karakterisasi profil permukaan zinc hasil proses biomachining = Profile characteristics of biomachined zinc

Ganang Adhitama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472968&lokasi=lokal>

Abstrak

Biomachining merupakan salah satu metode alternatif dalam dunia fabrikasi mikro, khususnya micromachining, yang ramah lingkungan dan dengan efisiensi yang cukup tinggi eco-efficient. Metode ini menggunakan bakteri *Acidithiobacillus ferrooxidans*, yang dapat mengekstrak metal dengan menggunakan reaksi reduksi oksidasi sebagai bagian dari siklus hidupnya.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya telah dilakukan karakterisasi dari proses biomachining untuk berbagai material, seperti tembaga Cu, nikel Ni, dan juga aluminium Al. Penelitian ini akan melakukan karakterisasi untuk material zinc Zn, dengan zinc dalam bentuk ingot dan lembaran.

Pembuatan pola dilakukan dengan metode visible light maskless photolithography, dan karakterisasi dilakukan dengan memvariasikan waktu pemakanan. Data profil permukaan diperoleh menggunakan SURFCOM dan mikroskop Dino-Lite.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan profil permukaan zinc hasil proses biomachining berbentuk cekungan kedalam seperti lembah, dan untuk kedalaman, dimensi, serta kekasaran permukaannya cenderung naik, sedangkan untuk nilai MRR dan SMRR cenderung turun seiring bertambahnya waktu pemakanan.

.....Biomachining is one of the alternative methods in the field of micro fabrication, especially micromachining, which is environmentally friendly and have high efficiency eco efficient. This method uses the *Acidithiobacillus ferrooxidans* bacteria, which can extract the metal by using oxidation reduction reactions as a part of its life cycle.

Previous studies have characterized the biomachining process for various materials, such as copper Cu, nickel Ni, and aluminum Al. This study will characterize zinc Zn materials, with zinc in the form of ingot and sheet.

Pattern making was done by visible light maskless photolithography process, and characterization was done by varying the biomachining time. Surface profile data were obtained using SURFCOM and Dino Lite microscope.

The results of this study show the profile of the surface of biomachined zinc forms a valley shaped like, and for the depth, dimensions, and surface roughness tend to increase, while for the MRR and SMRR tend to decrease with increasing of biomachining time.