

Karakterisasi profil aluminium 5XXX dalam proses biomachining = Profile characteristics of biomachined aluminium 5XXX

Trisno Mandraguna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386700&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses fabrikasi mikro menggunakan mikroorganisme untuk melakukan proses permesinan dinamakan biomachining. Mikroorganisme ini mampu mengurangi massa dari logam dengan mencerna ion logam menjadi ion untuk sumber energinya. Mikroorganisme pada penelitian ini menggunakan bakteri *Acidithiobacillus ferrooxidans* NBRC14262.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja permesinan pada material Aluminium yang berupa material removal rate, surface roughness, dan bentuk profil permukaan dengan rentang waktu permesinan pada 24, 48, dan 72 jam. Analisis data permesinan dilakukan dengan menggunakan foto SEM, perhitungan removal mass, dan pengukuran dengan mesin SURFCOM.

Hasil penelitian yang didapat, nilai material removal rate terjadi tren penurunan nilai seiring pertambahan waktu permesinan. Terbentuknya fenomena permukaan kasar pada profil permukaan yang penyebarannya secara acak. Surface roughness cenderung meningkat seiring pertambahan waktu permesinan. Profil permukaan berbentuk lembah yang dalam pada sisi tengahnya. Kedalaman maksimal profil bertambah mengikuti rentang waktu permesinan yang dilakukan.

.....Microfabrication process using microorganism to perform machining process known as Biomachining. Microorganism able to remove mass from metal and used for its metabolism. This research use bacteria *Acidithiobacillus ferrooxidans* NBRC14262.

This research is to determine the machining performance of aluminium including material remove rate, surface roughness, and shape of profile in time range at 24, 48, and 72 hours. Data analyze performed using SEM, mass removal calculation, and measurement with SURFCOM machine.

The result obtained, material removal rate is reduce as the the time increase. The formation of rough surface phenomena was random in Aluminium surface. Surface roughness was increase as the machining time increase. Profile shape was form the valley that deep in the middle, and the maximum depth of the profile increase as the time increase.