

**LAPORAN PENELITIAN
DOSEN MUDA**



**ANALISIS PENGGUNAAN MATERIAL ELEKTRODA BERBAHAN
DASAR Cu, PADA PROSES EDM BAJA EMS 45 DITINJAU
DARI ASPEK TINGKAT KEAUSAN, PENGURANGAN MASSA
DAN KEHALUSAN PERMUKAAN**

OLEH :

TIWAN, MT.

**DIBIYAI OLEH
DIREKTUR JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
SESUAI SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN PENELITIAN
NOMOR : 018/SP3/PP/DP2M/II/2006, tanggal 01 Februari 2006**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
SEPTEMBER, 2006**

**ANAALISIS PENGGUNAAN MATERIAL ELEKTRODA BERBAHAN DASAR Cu, PADA PROSES
EDM BAJA EMS 45 DITINJAU DARI ASPEK TINGKAT KEAUSAN,
PENGURANGAN MASSA DAN KEHALUSAN PERMUKAAN**

Oleh : Tiwan, MT.

RINGKASAN DAN SUMMARY

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik material berbahan dasar Cu pada penggunaannya sebagai elektroda proses EDM. Kajian penelitian meliputi keausan elektroda, laju pengurangan massa benda kerja dan tingkat kehalusan benda kerja pada proses EDM baja EMS 45. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam ilmu bahan dan proses pemesinan.

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Adapun proses yang dilakukan meliputi proses persiapan dan pengesetan mesin EDM, proses EDM, proses karakterisasi dan pengujian. Dari data-data karakterisasi dan pengujian dilakukan analisa yang kemudian dibahas dalam laporan. Proses pengujian yang dilakukan meliputi, tingkat keausan elektroda, laju pengurangan massa benda kerja dan tingkat kehalusan permukaan benda kerja yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh hasil bila elektroda *bronz* memberikan laju pengurangan massa benda kerja yang lebih cepat dibanding elektroda *brass*. Pada arus kerja 45 A dan waktu singgung 3 μ s laju pengurangan massa elektroda *bronz* 1,8 kali lebih cepat dibanding elektroda *brass*. Elektroda *brass* mengalami tingkat keausan yang lebih tinggi dibanding elektroda *bronz*. Pada arus kerja 45 A dan waktu singgung 3 μ s elektroda *brass* mengalami tingkat keausan 18,67 kali lebih cepat dibanding elektroda *bronz*. Elektroda *bronz* memberikan tingkat kehalusan yang tinggi dibanding elektroda *brass*. Laju pengurangan massa dan tingkat keausan benda kerja dipengaruhi oleh besarnya arus kerja dan lamanya waktu singgung elektroda. Tingkat kehalusan permukaan benda kerja dipengaruhi oleh besarnya arus kerja, namun tidak dipengaruhi oleh lamanya waktu singgung elektroda.