

RINGKASAN

Rieldho, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2013, *Pengaruh pemakaian minyak kelapa sawit sebagai bio cutting fluid dengan variasi kecepatan pemotongan terhadap kekasaran permukaan benda kerja pada proses turning*, Dosen Pembimbing: Achmad As'ad Sonief, dan Sugiarto.

Minyak kelapa sawit merupakan salah satu hasil perkebunan yang di ekspor keluar negeri dengan prosentase yang tertinggi. Minyak kelapa sawit banyak di dimanfaatkan oleh petani, peternak untuk meningkatkan kualitas hasil industri yang di tekuni. *Turning* konvensional masih sering kita jumpai dibanyak tempat terutama permesinan. *Cutting fluid* bermanfaat untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal, Guna mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh *cutting fluid* yang berbahan dasar kimia, maka kami melakukan suatu penelitian dengan menggunakan minyak kelapa sawit sebagai *bio cutting fluid* guna mengurangi masalah lingkungan yang ada. Untuk itu penelitian ini kami tujukan kepada kekasaran permukaan dengan menggunakan *bio cutting fluid* dapat memperoleh hasil yang lebih baik dalam proses *turning*.

Dalam penelitian ini, untuk menentukan variasi kecepatan dan kekasaran permukaannya digunakan metode penelitian eksperimental nyata (*true experimental research*). Benda kerja yang digunakan adalah baja silinder St-45. Proses pembubutan menggunakan mesin bubut KRISBOW KW 485-15 tanpa menggunakan *cutting fluid*, dengan *cutting fluid*, *bio cutting fluid*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah putaran benda kerja 500rpm, 550rpm, 700rpm, 840rpm, 910rpm, dan *depth of cut* (0,5 mm) serta *feed rate* (0,07 mm/rev).

Dari penelitian ini, diperoleh nilai kekasaran permukaan (Ra) 1,21 μ m pada pembubutan tanpa *cutting fluid*, 1,12 μ m dengan menggunakan *cutting fluid*, dan 1,18 μ m dengan menggunakan *bio cutting fluid* pada putaran benda kerja 910rpm. Berdasarkan jarak pengukuran 2cm dan 4cm dari ujung pemakanan pada proses dengan *Bio cutting Fluid* di dapatkan bahwa rata-rata pemakanan pada putaran 500rpm didapatkan kekasaran permukaannya 1,32 μ m; pada putaran 550rpm didapatkan kekasaran permukaannya 1,415 μ m; pada putaran 700rpm didapatkan kekasaran permukaannya 1,335 μ m; pada putaran 840rpm didapatkan kekasaran permukaannya 1,32 μ m; pada putaran 910rpm didapatkan kekasaran permukaannya 1,245 μ m.

Kata Kunci : *Bio cutting fluid*, *Turning*, kekasaran permukaan