

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Grease merupakan pelumas semi – solid (*gel*) yang berfungsi mengurangi atau menghindari terjadinya *friction* (gesekan) yang dapat dimanfaatkan dalam mengurangi pembangkitan panas pada proses pemesinan [1]. *Grease* mempunyai kelebihan antara lain bertindak sebagai pelindung untuk mencegah pelumas menguap dan terkontaminasi. Bahkan menurut Heisel dan Lutz, dengan hanya sejumlah kecil volume *grease* yang digunakan pada proses operasi membubut memiliki potensi yang baik dalam mengurangi temperatur pemotongan [2].

Yang menjadi kendala dalam penggunaan gemuk sebagai alternatif pengganti cairan pendingin adalah cara menyalurkannya (aplikator). Yang penerapannya dilakukan secara manual yaitu dengan mengoleskan pada permukaan bidang geram [3]. Hasilnya ternyata mempengaruhi produktivitas dan keselamatan kerja [4]. Sedikit lebih maju, Paul dan Varadarajan dalam penelitiannya telah menggunakan aplikator yang sama dengan aplikator manual gemuk tetapi telah mengalami modifikasi dimana tekanan yang diberikan untuk mengaliri gemuk telah dilakukan dengan memanfaatkan tekanan dari kompresor [5]. Akan tetapi aplikator tersebut hanya dapat dimanfaatkan sebatas untuk penelitian. Rahman telah merancang dan membuat suatu prototype sederhana dari aplikator gemuk untuk proses membubut yang memiliki keunggulan dalam pengaturannya sehingga dapat dimanfaatkan untuk menyalurkan gemuk ke bidang kontak pahat sesuai dengan kebutuhan [6]. Akan tetapi alat ini belum diuji efektivitasnya dalam menyalurkan gemuk ke bidang kontak pahat seperti terhadap temperatur pemotongan yang terjadi.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan *grease* dalam mengurangi temperatur pemotongan dengan aplikator khusus pada proses membubut.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diraih dari dilakukannya penelitian ini ialah didapatkan kinerja dari penggunaan *grease* sebagai alternatif cairan pendingin pada proses membubut material baja karbon rendah ST37.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Jenis *grease* yang diaplikasikan pada proses pemesinan adalah jenis *Molybdenum Disulfide Grease*.
2. Material pahat yang digunakan adalah pahat jenis *High-speed Steel (HSS)*.
3. Aplikator *grease* menggunakan alat yang dirancang oleh mahasiswa teknik mesin Universitas Andalas untuk tugas akhir sebelumnya.
4. Pengamatan dilakukan pada proses membubut material baja karbon rendah.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis membagi menjadi 5 bab. Pada Bab I menjelaskan tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Batasan masalah dan sistematika penulisan laporan pada Tugas Akhir ini. Bab II berisikan tentang dasar – dasar teori serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan Tugas Akhir. Bab III menjelaskan tentang metodologi penelitian yang berisi metoda penelitian, alat dan bahan yang diperlukan untuk penelitian serta tahapan prosedur dalam penelitian. Bab IV hasil dan pembahasan Menjelaskan tentang data, analisa dan pembahasan dari penelitian serta capaian yang didapat setelah pengujian dilaksanakan. Bab V penutup Berisikan kesimpulan dan saran yang ingin disampaikan dari penelitian yang dilakukan.