

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Grease atau gemuk merupakan pelumas *semi solid* yang berfungsi mengurangi atau menghindari terjadinya *friction* (gesekan) yang dapat dimanfaatkan dalam mengurangi pembangkitan panas pada proses pemesinan ^[1]. *Grease* sangat efektif digunakan sebagai pelumas pada proses pemesinan karena pada saat terjadinya operasi pemesinan bahan yang terkandung seperti pengental dan pelumas minyak juga ikut serta dalam proses pelumasan. *Grease* mempunyai kelebihan antara lain bertindak sebagai pelindung untuk mencegah pelumas menguap dan terkontaminasi. Bahkan dengan hanya sejumlah kecil volume *grease* yang digunakan pada proses operasi membubut memiliki potensi yang baik dalam mengurangi temperatur pemotongan ^[2].

Kendala dalam penggunaan *grease* (gemuk) sebagai alternatif pengganti cairan pendingin adalah cara menyalurkannya (aplikator). Penerapannya dilakukan secara manual yaitu dengan mengoleskan pada permukaan bidang geram ^[3]. Hasilnya ternyata mempengaruhi produktivitas dan keselamatan kerja. 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 mengalirkan gemuk telah dilakukan dengan memanfaatkan tekanan dari kompresor ^[4]. Akan tetapi aplikator tersebut hanya dapat dimanfaatkan sebatas untuk penelitian. Untuk itu Rahman telah merancang dan membuat suatu *prototype* sederhana aplikator gemuk untuk proses membubut yang memiliki keunggulan dalam pengaturannya sehingga dapat dimanfaatkan untuk menyalurkan gemuk ke bidang kontak pahat sesuai dengan kebutuhan ^[5]. Akan tetapi alat ini belum di uji efektivitasnya dalam menyalurkan gemuk ke bidang kontak pahat pada berbagai jenis material dan kondisi pemotongan. Pada penelitian ini penggunaan *grease* sebagai pelumasan pada proses bubut dengan menggunakan material baja karbon menengah serta dengan menggunakan pahat karbida *non coating* yang memiliki kecepatan potong yang lebih tinggi dari penelitian sebelumnya seperti yang telah dilakukan oleh Niki ^[6].

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengetahui potensi penggunaan *grease* dengan menggunakan aplikator yang dapat dikendalikan dalam mengurangi keausan pahat karbida *non coating* pada proses membubut baja karbon menengah.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diraih dari dilakukannya penelitian ini ialah didapatkan tingkat keefektifan dari penggunaan *grease* yang disalurkan dengan aplikator khusus dalam mengurangi keausan pahat dan mendapatkan nilai laju keausan pahat dengan menggunakan *grease* dibandingkan dengan cairan pelumas.

1.4 Batasan Masalah

1. Jenis *grease* yang digunakan pada proses membubut adalah jenis *Molybdenum Disulfide Grease*.
2. Material pahat yang digunakan adalah pahat jenis karbida *non coating*.
3. Keausan pahat yang di teliti adalah keausan tepi (*Flank Wear*).
4. Aplikator *grease* menggunakan alat yang dirancang oleh mahasiswa Teknik Mesin Universitas Andalas untuk tugas akhir sebelumnya.
5. Material uji adalah baja karbon menengah ASSAB 760.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan penelitian dimulai dari pembuatan BAB I Pendahuluan yang berisikan kerangka dasar dalam penelitian mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan. BAB II Tinjauan Pustaka berisikan tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian. Pada BAB III Metodologi menguraikan langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian. BAB IV Hasil dan Pembahasan, pada bagian ini berisikan tentang data, analisa dan pembahasan penelitian tentang pengaruh penggunaan *grease* dengan menggunakan aplikator khusus dalam mengurangi keausan pahat karbida *non coating*. BAB V Penutup terdiri dari kesimpulan yang berhubungan dengan penelitian dan saran yang ingin disampaikan dari penelitian yang dilakukan.