

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisa variasi waktu penahanan pada proses pack carburizing arang cemara terhadap keausan baja ST 37, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pack carburizing menggunakan arang cemara pada suhu 800°C dengan variasi waktu penahanan (30, 60, 90, 120, 150 menit) terbukti secara signifikan memengaruhi tingkat keausan baja ST 37. Penurunan keausan ini bersifat konsisten dari kondisi tanpa perlakuan (0.0076 gr/s) hingga waktu penahanan terlama (0.0023 gr/s pada 150 menit). Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin lama waktu penahanan, semakin rendah tingkat keausan yang terjadi pada baja ST 37.
2. Hubungan antara variasi waktu penahanan dan keausan baja ST 37 menunjukkan adanya korelasi negatif yang kuat sebesar -0.7823. Nilai ini mengindikasikan bahwa waktu penahanan berbanding terbalik dengan keausan di mana peningkatan waktu penahanan akan mengurangi keausan. Koefisien determinasi sebesar 61.19% menunjukkan bahwa lebih dari separuh variasi keausan baja ST 37 dapat dijelaskan oleh variasi waktu penahanan.

5.2 Saran

Saran yang diberikan berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini di antaranya:

1. Bagi masyarakat, khususnya di kalangan industri dan manufaktur, penelitian ini menunjukkan bahwa proses pack carburizing menggunakan arang cemara merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan ketahanan aus baja ST 37. Pemanfaatan arang cemara sebagai sumber daya lokal juga dapat menjadi alternatif yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan dalam pengolahan material, sehingga berpotensi memperpanjang umur pakai komponen mesin yang rentan terhadap keausan.
2. Untuk penelitian di masa mendatang, disarankan untuk melakukan pengujian sifat mekanik seperti kekerasan dan menganalisis struktur mikro material secara lebih mendalam. Hal ini penting untuk memahami secara komprehensif mekanisme peningkatan ketahanan aus yang terjadi. Selain itu, eksplorasi variasi parameter proses pack carburizing lainnya, seperti suhu atau konsentrasi aktivator, dapat dilakukan guna mengoptimalkan hasil yang diperoleh.