

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian eksperimental kekasaran permukaan, dapat disimpulkan bahwa variasi parameter pemakanan pada proses pemesinan bubut berpengaruh signifikan terhadap tingkat kekasaran dan kualitas permukaan baja AISI 1045. Untuk proses pemesinan baja AISI 1045 yang menggunakan pahat HSS dan Carbide, hasil kekasaran permukaan yang paling halus dan optimal didapatkan pada kombinasi parameter *feed rate* 0,053 mm/rev dengan kecepatan putar spindel 500 rpm dan kedalaman potong 0,5 mm. Diantara kedua jenis pahat yang diuji, penggunaan pahat *Carbide* terbukti memberikan tingkat kehalusan permukaan yang lebih baik dibandingkan pahat HSS, dengan nilai R_a terkecil sebesar 1,504 μm pada pahat Carbide, sedangkan pahat HSS menghasilkan nilai R_a 6,562 μm pada kondisi yang sama. Dengan demikian, pengaturan kombinasi parameter yang tepat sangat menentukan tingkat keberhasilan optimalisasi kualitas permukaan material tersebut.

5.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya di bidang manufaktur pemotongan logam, disarankan beberapa hal berikut:

1. Menerapkan metode pembubutan basah menggunakan cairan pendingin (*coolant*) atau teknologi MQL untuk mereduksi panas gesekan, menekan keausan pahat, dan mencegah timbulnya *Built-Up Edge* (BUE).
2. Menambahkan variasi kecepatan putar spindel (n) atau kecepatan potong (V_c) secara lebih luas untuk memetakan pengaruh getaran mekanis secara lebih menyeluruh.
3. Menggunakan mesin bubut CNC (*Computer Numerical Control*) yang memiliki rigiditas struktur lebih tinggi demi mendapatkan pergerakan pahat yang lebih stabil dan presisi untuk meminimalkan deviasi teoritis.

