

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengaruh variasi tekanan dan jarak *sandblasting* terhadap ketahanan aus lapisan bawah permukaan *weld zone* pada sambungan las AISI 440C *stainless steel*, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Proses *sandblasting* dengan variasi tekanan dan jarak memengaruhi ketahanan aus lapisan bawah permukaan *weld zone*. Peningkatan tekanan dan jarak tidak selalu meningkatkan ketahanan aus, karena terdapat kombinasi parameter tertentu yang menghasilkan kondisi paling optimal. Berdasarkan hasil penelitian, parameter terbaik diperoleh pada tekanan 5 bar dan jarak 15 cm, dengan laju keausan terendah sebesar $4,32 \times 10^{-8}$, sehingga memiliki ketahanan aus paling tinggi.
- 2) Pada kondisi tanpa *sandblasting/raw material*, struktur butir terlihat lebih besar dan relatif kasar. Setelah dilakukan *sandblasting*, struktur butir pada daerah dekat permukaan terlihat lebih halus, rapat, dan berukuran lebih kecil. Semakin besar energi tumbukan yang diterima permukaan, semakin besar deformasi plastis yang terjadi, sehingga kecenderungan penghalusan butir pada lapisan bawah permukaan juga meningkat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya, antara lain:

- 1) Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian SEM (*Scanning Electron Microscopy*) pada permukaan dan penampang lapisan bawah permukaan *weld zone*. Pengujian ini dapat digunakan untuk mengamati morfologi permukaan, perubahan struktur mikro, serta kondisi daerah yang mengalami deformasi akibat proses *sandblasting* secara lebih detail.
- 2) Disarankan melakukan pengujian kekerasan mikro (*microhardness*) secara bertahap dari permukaan menuju bagian dalam material pada penampang melintang *weld zone*. Pengukuran dapat dilakukan pada beberapa kedalaman tertentu sehingga dapat diketahui profil perubahan kekerasan dan kedalaman daerah yang mengalami deformasi plastis akibat *sandblasting*.

- 3) Hasil pengujian SEM dan kekerasan mikro dapat dikorelasikan dengan hasil uji keausan. Dengan demikian, hubungan antara parameter *sandblasting* (tekanan dan jarak), perubahan struktur mikro, kedalaman deformasi, peningkatan kekerasan, dan ketahanan aus dapat dijelaskan secara lebih menyeluruh.