

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan proses *thermal spray coating* menunjukkan bahwa sifat mekanik permukaan material yang diamati dari hasil pengujian kekerasan dan pengujian ketahanan aus mengalami peningkatan. Dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk spesimen yang memiliki lapisan *coating* dengan unsur paduan FeCrMnNiCSi mengalami kenaikan kekerasan sebesar 31.73% dan ketahanan ausnya meningkat 49.66%. Kemudian untuk spesimen yang memiliki lapisan *coating* dengan unsur paduan FeSiCrNiMnBWCTiC mengalami kenaikan kekerasan sebesar 75.56% dan peningkatan ketahanan aus sebesar 86.10%.
2. Perbedaan tekanan udara saat proses *thermal spray coating* berlangsung juga berpengaruh terhadap nilai kekerasan dan nilai ketahanan aus lapisan *coating*. Peningkatan tekanan udara dari 3 bar menjadi 5 bar menyebabkan kekerasan meningkat sebesar 15.86%. Dan ketahanan aus meningkat sebesar 21.98%. Peningkatan tekanan udara juga dapat meningkatkan kekuatan lekat lapisan *coating* dengan permukaan substrat sebesar 5.86%.

3. Aplikasi *thermal spray coating* untuk meningkatkan kekerasan dan ketahanan aus permukaan substrat direkomendasikan menggunakan material *coating* dengan unsur paduan FeSiCrNiMnBWCTiC dengan merk dagang (Tafa 97MXC) dan menggunakan tekanan udara 5 bar. Penambahan unsur paduan boron, *tungsten carbide* dan *titanium carbide* yang memiliki nilai kekerasan tinggi terbukti meningkatkan ketahanan aus material. Serta tekanan udara 5 bar saat proses *thermal spray coating* berlangsung membuat kerapatan antar partikel semakin tinggi dan porositasnya menurun akibatnya nilai kekerasan dan ketahanan aus material meningkat.

5.2. Saran

Disarankan dalam pelaksanaan penelitian berikutnya agar:

1. Pada penelitian selanjutnya sebelum proses *thermal spray coating* ada baiknya dilakukan proses perlakuan permukaan seperti Annealing, hardening, dan lain lain untuk mendapatkan sifat mekanik permukaan yang lebih baik lagi.
2. Untuk pengujian kekerasan selanjutnya sebaiknya dilakukan 3 kali pengambilan data nilai kekerasan disetiap bagian dan kemudian diambil rata-rata, supaya mendapatkan nilai kekerasan yang lebih valid.