

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian dan hasil yang diperoleh setelah proses *plasma nitriding* yang dilakukan, penulis bisa menyimpulkan bahwa besarnya *power input* pada proses *plasma nitriding* memberikan pengaruh terhadap kekerasan permukaan dan struktur mikro pada material aluminium *alloy* 6061.

Penambahan *power input* mempengaruhi nilai kekerasan permukaan, semakin besar *power input* semakin besar pula tegangan dan arus yang mengalir, hal ini dapat meningkatkan kekerasan permukaan spesimen sampai *power input* tertentu (efektif). Apabila *power input* terlalu besar maka kekerasan permukaan akan menurun karena timbulnya bercak hitam seperti hangus pada permukaan material yang dapat menghambat proses difusi ion nitrogen pada permukaan material. Dari penelitian ini besar *power input* yang efektif yakni 20 watt dan 40 watt, selebihnya maka kekerasan permukaan akan menurun.

Terjadi perubahan komposisi pada spesimen setelah proses *plasma nitriding*. Hal ini dibuktikan dari hasil tes EDAX yang menjelaskan bahwa terdapat 0,907 % unsur nitrogen yang masuk ke dalam material setelah proses *plasma nitriding* yang ada pada spesimen dengan *power input* 40 watt.

5.2 Saran

Dibawah ini penulis memberikan beberapa hal yang harus diperhatikan agar mempermudah penelitian selanjutnya dan mendapatkan hasil yang lebih baik, diantaranya adalah:

1. Menambah waktu *holding time* agar mempermudah proses difusi pada material Aluminium 6061.
2. Jangka waktu pengujian SEM-EDAX dilakukan sesegera mungkin setelah proses plasma nitriding..
3. Memperhatikan besarnya temperatur saat pendifusian nitrogen agar permukaan material tidak hangus.