

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Temperatur dan waktu tahan proses *quenching-tempering* berpengaruh signifikan terhadap nilai kekerasan stainless steel 304 thin foil. Semakin tinggi temperatur dan waktu tahan, maka nilai kekerasan material akan semakin turun. Hal ini dikarenakan, kenaikan temperatur dan waktu tahan menyebabkan *stress relieving* yang semakin baik. Selain itu Semakin tinggi temperatur tempering dan semakin lama waktu tahan, semakin banyak martensit yang berubah kembali menjadi austenit, menyebabkan penurunan kekerasan.
2. Peningkatan Temperatur dan waktu tahan perlakuan *quenching-tempering* menghasilkan peningkatan laju korosi *stainless steel 304 thin foil*. Kenaikan signifikan mulai terjadi pada temperatur 400°C dan semakin tinggi pada 550°C. Peningkatan ini disebabkan pada rentang temperatur 400°C – 700°C karbon dalam material mulai berdifusi dan bereaksi dengan kromium untuk membentuk karbida kromium ( $Cr_{23}C_6$ ) di batas butir. Presipitasi ini menyebabkan penurunan kadar kromium di sekitar batas butir sehingga unsur kromium sebagai elemen utama pembentuk lapisan pelindung oksida ( $Cr_2O_3$ ) tidak terbentuk dengan sempurna.

3. Temperatur dan waktu tahan dalam proses *quenching-tempering* memiliki pengaruh besar terhadap struktur mikro *stainless steel 304 thin foil*. Fasa yang terbentuk saat *quenching* adalah martensit dengan banyak *internal stress*, dan sisanya fasa austenit. Kemudian *tempering* menghasilkan fasa martensit temper dan austenit. Semakin bertambah temperatur dan waktu tahan, maka martensit semakin banyak bertransformasi menjadi austenit.

## 5.2 Saran

Adapun saran setelah melakukan percobaan ini untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Melakukan analisa kekuatan dan ketangguhan untuk memahami karakteristik sifat mekanik *stainless steel 304 thin foil* setelah perlakuan *quenching-tempering* untuk spesifikasi *diaphragm pressure gauge*.
2. Melakukan uji XRF (*X-ray fluorescence*) untuk mengetahui secara pasti persen pengurangan unsur karbon dan kromium sehingga lebih memahami banyaknya presipitasi karbida krom yang terbentuk di batas butir.