

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian dan Analisa mengenai proses dan pengujian material hasil perlakuan panas *induction quenching tempering* menunjukkan bahwa hasil signifikan ditunjukkan dari berbagai parameter yang diujikan. Parameter yang digunakan yaitu parameter pada saat *quenching (spray)* dan pada saat waktu *tempering* berikut adalah kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan :

- Hasil tempering yang berbeda hanya pada parameter kedua yang memiliki waktu proses selama 4 jam menunjukkan bahwa sifat mekanis dan hasil pengujian kekerasan lebih rendah daripada pengujian dengan parameter 1 dan 2. Untuk hasil dari parameter 1 yaitu uji kekerasan pada *surface* 1.0 mm sebesar 55,26 HRC dari 3 kali pengujian dengan gaya X, Y dan W.
- Pada parameter pertama memiliki skor nilai pengujian impak yang paling besar daripada ketiga parameter tersebut yaitu sebesar 4,7 Kg.m/Cm². untuk hal tersebut merupakan nilai yang paling tinggi dan paling sesuai karena melebihi skor minimal pada standarisasi *segment teeth* yaitu sebesar 4 Kg.m/Cm² dan skor tersebut sudah memenuhi standarisasi dan dapat dikatakan barang tersebut (G) good.
- Pada parameter kedua yaitu merupakan parameter yang paling buruk dalam pengujian, dikarenakan pada pengujian memiliki nilai skor yang paling rendah daripada skor kedua parameter lain. Pada parameter kedua ini memiliki waktu *tempering* yang beda dari yang kedua parameter yaitu 4 jam, untuk parameter 1 dan 2 memiliki waktu tempering yang sama yaitu 2,5 jam. Pada parameter kedua ini memiliki nilai kekerasan rata-rata dari ketiga gaya pengujian kekerasan yaitu gaya X,Y dan W sebesar 52,3 HRC. Untuk parameter ketiga yaitu memiliki 54,5 HRC.
- Pengujian untuk menunjukkan besar butir, parameter yang memiliki besar butir terbesar yaitu pada parameter ke 3 yang memiliki besar butir 10 µm (mikrometer) atau 1×10^{-6} m. sedangkan parameter yang terkecil yaitu pada parameter 1 dengan nilai besar butir 8,5 µm (mikrometer) atau 1×10^{-6} m

selanjutnya pada parameter kedua memiliki nilai besar butir yaitu sebesar 9,0 μm (mikrometer) atau 1×10^{-6} m.