

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait dengan pada proses pembuatan roda gigi transportir mesin bubut maximat v13, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil proses pembuatan roda gigi transportir yang telah dilakukan dengan menggunakan mesin bubut dan mesin frais, maka didapatkan hasil dari spesifikasi roda gigi baru menggunakan material baja AISI 4340, roda gigi lurus 1 dengan jumlah gigi 40 berdiameter 52,50 mm, roda gigi lurus 2 dengan dengan jumlah gigi 80 berdiameter 102,50 mm, dan roda gigi lurus 3 dengan jumlah gigi 127 berdiameter 161,25 mm.
2. Didapat nilai kekerasan tertinggi pada material roda gigi transportir yang baru baja AISI 4340 yaitu dengan rata-rata VHN 256,5611042 kg/mm<sup>2</sup> sedangkan kekerasan material roda gigi transportir yang lama baja AISI 1015 yaitu dengan rata-rata VHN 130,8208262 kg/mm<sup>2</sup>.
3. Didapat nilai harga impak tertinggi pada material roda gigi transportir yang baru baja AISI 4340 yaitu dengan rata-rata 0,382 J/mm<sup>2</sup>, sedangkan nilai harga impak material roda gigi transportir yang lama baja AISI 1015 yaitu dengan rata-rata 0,162 J/mm<sup>2</sup>.
4. Dari proses perlakuan panas dengan *tempering* yang dilakukan pada material roda gigi transportir yang baru baja AISI 4340 memiliki pengaruh yang cukup besar dalam meningkatkan keuletan terhadap kekerasan dan nilai harga impak untuk mengetahui ketahanan material agar tidak getas/keausan dibandingkan dengan roda gigi transportir lama baja AISI 1015 yang tidak dilakukan proses perlakuan panas dengan *tempering*.
5. Dari pengujian uji fungsi pakai penggunaan roda gigi transportir baru dilakukan pemasangan pada mesin bubut maximat v13 tersebut dapat

bekerja secara optimal dan dapat digunakan beroperasi kembali serta juga menambah umur masa pakai mesin bubut tersebut.

## 5.2. Saran

Dalam menjalankan penelitian ini terdapat beberapa saran antara lain:

1. Untuk penelitian selanjutnya pada proses pembuatan roda gigi bisa digunakan dengan cara lain seperti dengan pembuatan dengan mesin CNC untuk hasil kualitas yang lebih presisi dan pengecoran untuk menghemat waktu pembuatan.
2. Perawatan pada roda gigi tranportir harus dilakukan secara berkala dan rutin melakukan pengecekan, karena dengan perawatan berkala akan membuat kondisi roda gigi lebih awet dan dapat memiliki *lifetime* yang lebih lama.
3. Pembuatan jadwal *Preventive Maintenance* juga perlu dilakukan, agar perawatan lebih teratur dan terjadwal.