

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses penelitian yang telah dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan diantaranya

1. Proses *quenching* dan *tempering* dengan variasi temperatur serta waktu tahan memengaruhi struktur mikro dan ukuran butir baja. struktur yang terbentuk adalah martensit dan austenit sisa. Semakin tinggi temperatur dan waktu tahan tempering, ukuran butir meningkat. Di mana suhu 700°C menunjukkan pertumbuhan butir yang paling tinggi hingga mencapai 14,395 μm dengan waktu tahan 60 menit, sedangkan ukuran terkecil terdapat pada temperatur 500°C dengan waktu tahan 30 menit sebesar 4,638 μm
2. Quenching *tempering* dengan variasi temperatur dan waktu tahan mempengaruhi hasil uji tarik. Terjadi kenaikan *Yield Strength* dan *Tensile Strength* namun seiring dengan kenaikan temperatur dan waktu tahan tempering, namun menurunkan elongasi.
3. Terjadi kenaikan kekasaran permukaan seiring dengan kenaikan temperatur dan waktu tahan *tempering*. Hal ini dapat ditunjukan pada temperatur 700°C menghasilkan kekasaran permukaan terbesar (0,327

μm) setelah 60 menit, sedangkan kombinasi 500°C dan 30 menit menghasilkan butir paling kecil $0,231\ \mu\text{m}$.

4.3 Saran

Adapun saran untuk penelitian berikutnya adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan perlakuan panas dengan variasi temperatur yang digunakan dibawah 500°C .
- b. Menggunakan variasi waktu tahan yang optimal, agar didapatkannya sifat mekanik yang diinginkan