

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Pada penelitian Tugas Akhir ini dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Pengamatan struktur mikro pada plat baja S45C setelah di *heat treatment* ada perubahan struktur mikronya untuk variabel suhu austenisasi 700°C dengan media celup air ataupun oli tidak ada fasa martensite namun fasa pearlite menjadi lebih banyak dari pada fasa ferrite pada spesimen sebelum dilakukan proses *heat treatment*. Pada variabel suhu 800°C dan 900°C dengan media celup air ataupun oli fasa berubah menjadi martensite dan yang paling merata fasa martensitnya pada permukaan spesimen adalah pada variabel suhu austenisasi 900°C dengan media celup air.
2. Pada pengujian nilai kekerasan mikro Vickers penelitian ini didapat nilai tertinggi adalah pada variabel suhu austenisasi 900°C dengan media *quenching* menggunakan air yaitu sebesar 783 HVN dan nilai ini mencapai nilai sifat mekanik plat anti peluru RHA yang mempunyai kekerasan berkisar 450 HVN.
3. Pengujian kekuatan tarik pada spesimen yang telah dilakukan proses *heat treatment* mengalami peningkatan kekuatan tarik dan nilai maksimum kekuatan tarik yang didapat dari penelitian ini adalah 900 N/mm² (MPa) yaitu pada variabel suhu austenisasi 900°C dengan media celup oli namun nilai tersebut belum mencapai nilai kekuatan tarik plat anti peluru yang mempunyai kekuatan tarik berkisar 1750 N/mm².
4. Pada uji impak spesimen yang telah dilakukan proses *heat treatment* mengalami kenaikan dan juga penurunan dari nilai impak spesimen yang belum dilakukan *heat treatment* (*raw material*). Pada nilai impak tertinggi didapat dari variabel suhu austenisasi 900°C dengan media *quenching* menggunakan oli yaitu sebesar 0,58 J/mm² dan nilai terkecil didapat pada variabel suhu austenisasi 900°C dengan media celup air yaitu sebesar 0,12

J/mm^2 . Dari nilai impact maximum yang dicapai penelitian ini ($0,58 \text{ J}/\text{mm}^2$) dinyatakan mencapai nilai impact dari plat anti peluru HB500 yaitu sebesar $0,43 \text{ J}/\text{mm}^2$.

V.2 Saran

Perlu dicoba untuk variabel media *quenching*nya dengan menggunakan gabungan air dan oli, karena sifat air dan oli tidak bisa gabung (homogen) sehingga bisa dimanfaatkan untuk *quenching* plat dengan 2 media celup cairan sekaligus agar dari ketebalan plat sebagian terkena air katakanlah 30% dan 70% terkena oli yang harapannya bisa saling menutupi kekurangan sifat mekaniknya dan meningkatkan kekuatannya. Dan untuk pemilihan plat spesimen dengan menggunakan plat spesimen yang mempunyai kekuatan tarik lebih tinggi dari S45C sebelum dilakukan *heat treatment* namun masih bisa ditingkatkan kekuatan dan kekerasannya (*hardneable*).

