

BAB VI

KESIMPULAN

1. Semakin tinggi temperatur austenisasi pada baja yang dilakukan *surface treatment* dengan metode *pack carburizing*, dan quenching dengan air, maka akan semakin meningkat kekerasannya. Hal ini ditunjukkan dari nilai kekerasan sampel awal sebelum austenisasi, yaitu 125 BHN, meningkat menjadi 187.2 BHN, pada temperatur 870°C, 260.9 BHN pada temperatur 910°C dan 321.5 BHN pada temperatur 321.5 BHN.
2. Kedalaman difusi cenderung semakin meningkat pada masing-masing temperatur austenisasi, seiring dengan kenaikan waktu tahannya. Hal ini ditunjukkan pada temperatur austenisasi 870°C, pada sampel dengan waktu tahan 1 jam dengan kedalaman 212 mikron, kemudian meningkat pada sampel dengan waktu tahan 2 jam dengan kedalaman 383 mikron. kecenderungan yang sama terjadi juga pada sampel yang dikarburisasi pada temperatur 910°C, waktu tahan 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Namun kecenderungan yang berbeda ditunjukkan pada sampel dengan temperatur 950°C, dimana kedalaman menurun dari waktu tahan 1 jam ke 2 jam, yaitu dari 276 mikron menjadi 238 mikron, dan meningkat menjadi 355 mikron pada sampel dengan waktu tahan 3 jam.
3. Prediksi terhadap kedalaman difusi dengan menggunakan pengujian ultrasonik dapat dilakukan dimana hasil penelitian ini menunjukkan nilai kedalaman difusi hasil pengujian ultrasonik cenderung berdekatan dengan nilai kedalaman difusi hasil dari penghitungan menggunakan foto mikro dan standar untuk kesesuaian kedalaman difusinya. Penyimpangan rata-rata yang terjadi adalah sebesar 19.3%, dengan penyimpangan terbesar terdapat pada sampel karburisasi pada temperatur 870°C dan 910°C dengan waktu tahan masing-masing 1 jam dengan penyimpangan sebesar 49.2 % dan 32.6 %.