

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Dari data-data hasil pengujian spesimen dan pembahasan tentang proses *pack carburizing* dan *hardening* kemudian dilanjutkan proses *quenching*, maka dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari tabel nilai kekerasan baja karbon rendah ST 37 yang awalnya memiliki nilai kekerasan 61,041 VHN sebelum dilakukan perlakuan. Dan setelah dilakukan karburasi dengan temperatur 950<sup>0</sup>C nilai kekerasan tertinggi dengan waktu 10 jam yaitu 165,163 HVN. Dari data diatas di dapat bahwa dengan melakukan proses *pack carburizing* dan *Hardening* nilai kekerasannya lebih baik dan membuat benda uji keras.
2. Hasil dari grafik mendapatkan nilai kekerasan yang dilakukan dengan analisa perhitungan regresi untuk melihat hubungan antara *holding time* terhadap temperatur pada proses *pack carburizing* dan *hardening* mendapatkan hasil dari perhitungan regresi a = nilainya sebesar 65,71. Angka ini merupakan angka konstan yang mempunyai arti bahwa jika tidak ada penambahan waktu (X) maka nilai kekerasan (Y) adalah sebesar 65,71.  
b = nilainya sebesar 18,053. Angka ini mengandung arti bahwa setiap penambahan waktu dalam proses *pack carburizing* dan *hardening* (X), maka tingkat kekerasan (Y) akan meningkat sebesar 18,053. Dengan analisa regresi linear didapat nilai R *square* ( $R^2 = 0,8899$ ), Nilai ini mengandung arti bahwa pengaruh waktu dalam proses *pack carburizing* dan *hardening* (X) terhadap nilai kekerasan (Y) adalah sebesar 88,99% sedangkan 11,01% Error.
3. Begitu juga dengan hasil dari grafik pada proses non perlakuan dan *pack carburizing* mendapatkan hasil perhitungan regresi a = nilainya sebesar 64,796. b = nilainya sebesar 13,47. Dengan analisa regresi linear didapat nilai R *square* ( $R^2 = 0,6789$ ), Nilai ini mengandung arti bahwa pengaruh waktu dalam proses *pack carburizing* dan *hardening* (X) terhadap nilai kekerasan (Y) adalah sebesar 52,87% sedangkan 47,13% Error

## 5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk memperbaiki masalah sifat mekanis baja dengan cara melakukan variasi pada bahan penambahan karbon serta katalis (bahan pengikat karbon) agar mendapatkan nilai kekerasan yang lebih bagus pada proses *carburizing*. Dan dapat melakukan pengujian komposisi, metalografi dan pengujian kekerasan pada metode *mikro vicker*.

