

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan pada pengaruh variasi kandungan karbon terhadap uji tarik besi beton D13 hasil proses Thermo Mechanical Treatment (SNI 2017) di PT Universal Steelindo Dinamika didapatkan point yaitu:

1. Semakin rendah kandungan karbon maka pressure air semakin tinggi agar besi beton nilai keuletan tinggi, dan sebaliknya semakin tinggi karbon maka pressure air semakin rendah agar besi beton tidak mudah putus saat ditarik.
2. Kenaikan kadar karbon dari 0.23% ke 0.31% meningkatkan kekuatan tarik (TS) dari 560 MPa menjadi 660 MPa, dan kekuatan luluh (YS) dari 430 MPa menjadi 510 MPa. Artinya: semakin tinggi kadar karbon, material menjadi lebih kuat. longasi menurun dari 17.5% (pada 0.23% C) menjadi 15% (pada 0.27% dan 0.31% C). Kenaikan kadar karbon menurunkan keuletan material (lebih getas / kurang mampu mulur). Rasio TS/YS relatif stabil di kisaran 1.28–1.30. Proporsi antara kekuatan tarik dan luluh tidak berubah drastis, meskipun kekuatannya naik. Rentang karbon sekitar 0,27% (karbon optimal) memberikan kompromi terbaik antara kekuatan dan regangan, sesuai standar SNI untuk besi beton D13.

5.2 Saran

1. Pada penggunaan Thermo Mechanical Treatment harus sesuai dengan komposisi karbon hasil dari sampel uji Spektrometer agar sesuai dengan SNI terutama SNI 2017.
2. Pemilihan kandungan karbon harus mempertimbangkan aplikasi akhir: apakah membutuhkan kekuatan maksimum atau keseimbangan antara kekuatan dan keuletan