

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Besi beton merupakan salah satu material struktural yang umum digunakan pada konstruksi bangunan karena kuat, awet, dan mudah pemasangannya. Besi beton ulir D13 khususnya banyak digunakan sebagai tulangan beton pada struktur bangunan tinggi, jembatan, dan infrastruktur lainnya. Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan teknologi besi beton telah berkembang pesat. Salah satu teknologi yang dikembangkan adalah proses Thermo Mechanical Treatment (TMT). Proses TMT ini dapat meningkatkan sifat mekanik besi beton, seperti kekuatan tarik, kekerasan, dan ketahanan terhadap korosi (Callister Jr,dkk, 2020)

Kandungan karbon dalam besi beton juga mempengaruhi sifat mekaniknya. Variasi kandungan karbon dapat mempengaruhi kekuatan tarik, kekerasan, dan ketahanan terhadap korosi. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui pengaruh variasi kandungan karbon pada sifat mekanik besi beton ulir (Dipohusodo, I, 1994)

PT Universal Steelindo Dinamika sebagai salah satu produsen besi beton terkemuka di Indonesia, memproduksi besi beton ulir D13 dengan kualitas tinggi. Namun, masih perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan kualitas produk dan memenuhi standar nasional dan internasional. Standar Nasional Indonesia (SNI) 2017 tentang besi beton ulir menentukan spesifikasi teknis yang harus dipenuhi oleh produsen besi beton. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kandungan karbon pada uji tarik besi beton ulir D13 hasil proses TMT dan memenuhi standar SNI 2017.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi besi beton, meningkatkan kualitas produk, dan memperkuat daya saing industri besi beton di Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah proses Thermo Mechanical Treatment mempengaruhi kekuatan tarik besi beton ulir D13 ?
2. Bagaimana pengaruh variasi kandungan karbon terhadap kekuatan tarik besi beton ulir D13 ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh variasi kandungan karbon terhadap kekuatan tarik besi beton ulir D13.
2. Mengetahui pengaruh proses Thermo Mechanical Treatment terhadap kekuatan tarik besi beton ulir D13.

1.4 Batasan Masalah

1. Variasi kandungan karbon yang diteliti (misalnya, $<0,25\%$, $0,25\%-0,30\%$, dan $>0,30\%$).
2. Jenis besi beton ulir diameter 13mm.
3. Proses Thermo Mechanical Treatment yang digunakan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan juga literatur mengenai pengaruh variasi kandungan karbon terhadap uji tarik besi beton d13 hasil proses thermo mechanical treatment (sni 2017) di Pt Universal Steelindo Dinamika.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan kepada pelaksana proyek bangunan mengenai pengaruh kandungan karbon besi beton khususnya diameter 13mm.

3. Bagi Pihak Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan pembelajaran dan memperbanyak bahan pembelajaran dalam bidang teknik mesin.

4. Bagi Peneliti Berikutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan rujukan bagi peneliti berikutnya.

5. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan juga pemahaman tentang mekanisme pengaruh variasi kandungan karbon khususnya pada uji tarik.