

## INTISARI

Negara Indonesia memiliki banyak wilayah perairan sampai disebut negara maritim yang wilayah perairannya lebih luas daripada luas daratannya. Salah satu wilayah perairan yang merupakan wilayah korosif untuk baja yaitu lingkungan pantai. Dikarenakan baja merupakan salah satu material penting yang digunakan dalam pembangunan panel surya dan kincir. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui nilai kekuatan tarik dan nilai laju korosi pada spesimen dengan perlakuan panas quenching tempering  $400^{\circ}\text{C}$  dan tanpa perlakuan panas setelah terkena efek dari lingkungan pantai.

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan yaitu baja AISI 1025, berdasarkan uji komposisi kadar karbonnya 0.25% merupakan baja karbon rendah. Tahap korosi pada spesimen uji dilakukan dengan cara diletakkannya spesimen uji pada lingkungan pantai dan waktu pengujian dilakukan secara berlaka yaitu spesimen uji sebelum terkorosi, setelah 30 hari terkorosi, setelah 60 hari terkorosi dan setelah 90 hari terkorosi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kekuatan tarik spesimen uji dengan perlakuan panas lebih kecil tiap waktu kontakannya dengan lingkungan pantai dibandingkan dengan spesimen uji tanpa perlakuan panas. Nilai kekuatan tarik spesimen uji *tempering*  $400^{\circ}\text{C}$  sebelum terkorosi sebesar  $37,50 \text{ kg/mm}^2$  dan setelah terkorosi 90 hari menjadi sebesar  $31,29 \text{ kg/mm}^2$ . Spesimen uji tanpa perlakuan panas memiliki nilai kekuatan tarik sebelum terkorosi sebesar  $49 \text{ kg/mm}^2$  dan setelah terkorosi 90 hari menjadi sebesar  $41,71 \text{ kg/mm}^2$ . Nilai laju korosi yang terdapat pada spesimen uji *tempering*  $400^{\circ}\text{C}$  dan pada spesimen tanpa perlakuan panas mengalami penurunan setiap waktu kontakannya dengan lingkungan pantai. Pada spesimen uji tempering memiliki nilai laju korosi sebesar 55,33 mdd setelah 90 hari terkorosi dan pada spesimen tanpa perlakuan panas memiliki nilai laju korosi sebesar 81,33 mdd setelah 90 hari terkorosi.

**Kata kunci : Pantai , korosi, baja karbon, *tempering*.**

## ABSTRACT

*Indonesia has many territorial waters to the point that it is called a maritime country whose territorial waters are wider than its land area. One of the water areas which is a corrosive area for steel is the coastal environment. Because steel is one of the important materials used in the construction of solar panels and windmills. The purpose of this study was to determine the value of tensile strength and corrosion rate on specimens with 400<sup>0</sup>C quenching tempering heat treatment and without heat treatment after being exposed to the effects of the coastal environment.*

*In this research, the material used is AISI 1025 steel, based on the composition test, the carbon content of 0.25% is low carbon steel. The corrosion stage of the test specimen is carried out by placing the test specimen in the coastal environment and the testing time is carried out periodically, namely the test specimen before it is corroded, after 30 days is corroded, after 60 days is corroded and after 90 days is corroded.*

*The results of this study indicate that the tensile strength of the test specimen with heat treatment is smaller each time it contacts the coastal environment than the test specimen without heat treatment. The value of the tensile strength of the 400<sup>0</sup>C tempering test specimen before being corroded was 37.50 kg/mm<sup>2</sup> and after being corroded for 90 days it was 31.29 kg/mm<sup>2</sup>. The test specimen without heat treatment had a tensile strength value before corroding of 49 kg/mm<sup>2</sup> and after being corroded for 90 days it was 41.71 kg/mm<sup>2</sup>. The value of the corrosion rate contained in the 400<sup>0</sup>C tempering test specimen and in the specimen without heat treatment decreased every time it was in contact with the coastal environment. The tempering test specimen has a corrosion rate of 55.33 msd after 90 days of corrosion and the specimen without heat treatment has a corrosion rate of 81.33 msd after 90 days corroded.*

**Keyword : Coastal, corrosion, carbon steel, tempering,**