

## ABSTRAK

Salah satu bagian *undercarriage excavator* yang paling memerlukan perawatan rutin adalah *track shoe*. *Track Shoe* merupakan *crawler* atau roda luar *excavator* yang berfungsi sebagai motor *excavator*. Bagian ini selalu bersentuhan langsung dengan tanah sehingga mengakibatkan keausan atau korosi terlebih khususnya di daerah pantai yang memiliki variasi suhu tertentu. Untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap laju korosi dari baja karbon tersebut, maka dilakukan pengkajian korosi dengan metode kehilangan berat dan pengamatan kedalaman korosi melalui mikroskop pada perendaman media air laut selama 720 jam, 1460 jam, 2160 jam.

Penelitian ini membahas tentang perbandingan laju korosi pada material *track shoe* dengan perendaman media air laut dengan suhu 40°C dan 60°C menggunakan waktu perendaman 1 bulan (720 jam), 2 bulan (1460 jam), 3 bulan (2160 jam). Bahan yang digunakan *track shoe* adalah AISI 1526. Media perendaman yang penulis gunakan adalah media perendaman sederhana yang dibuat dari pemanas, box, dan termometer sederhana, proses pemanasan air laut dilakukan dengan memasukkan air laut ke dalam *box* yang telah dimodifikasi dengan tambahan pemanas dan termometer, lalu dilakukan proses pemanasan setiap harinya selama 3 bulan perendaman. Proses perlakuan suhu tidak dilakukan secara terus menerus namun dilakukan secara bertahap menggunakan pemanas elektrik. Setelah tiga bulan perendaman spesimen diambil untuk dihitung kehilangan berat dan dilakukan pengamatan struktur mikro untuk kemudian dilakukan perhitungan laju korosi.

Pada pengamatan analisis laju korosi dan kedalaman korosi menggunakan mikroskop dapat analisis bahwa pada laju korosi bulan pertama terjadi peningkatan laju korosi yaitu perendaman 720 jam sebesar 39,10%, 1460 jam sebesar 43,03%, dan 2160 jam sebesar 45,53%. Peningkatan kedalaman korosi dari 0,0313 mm, menjadi 0,0437 mm, menjadi 0,0464 mm pada perendaman 40°C selama 3 bulan. Sedangkan untuk perendaman 60°C dari 0,0396 mm, menjadi 0,0568 mm, menjadi 0,0618 mm pada perendaman selama 3 bulan.

Kata kunci: *excavator, track shoe AISI 1526, air laut, korosi, suhu*

## ABSTRACT

One of the undercarriage components of an excavator that requires routine maintenance is the track shoe. The track shoe serves as the crawler or outer wheel of the excavator, functioning as the excavator's drive. This component is constantly in direct contact with the ground, leading to wear and corrosion, especially in coastal areas with specific temperature variations. To investigate the temperature's influence on the corrosion rate of the carbon steel, a corrosion study was conducted using the weight loss method and corrosion depth observation through a microscope during immersion in seawater for 720 hours, 1460 hours, and 2160 hours.

This research compares the corrosion rates of track shoe material during immersion in seawater at temperatures of 40°C and 60°C over immersion periods of 1 month (720 hours), 2 months (1460 hours), and 3 months (2160 hours). The track shoe material used is AISI 1526. The immersion medium utilized is a simple immersion medium created using a heater, box, and simple thermometer. The seawater heating process involves placing seawater into a modified box with added heaters and a thermometer. The heating process is carried out daily for three months. The temperature treatment is not continuous but is gradually applied using an electric heater. After three months of immersion, specimens are taken for weight loss calculation, and microstructure observations are conducted for subsequent corrosion rate calculations.

In the corrosion rate and depth analysis using a microscope, it is observed that in the first month, there is an increase in the corrosion rate: 39.10% for 720 hours, 43.03% for 1460 hours, and 45.53% for 2160 hours. The increase in corrosion depth is from 0.0313 to 0.0437 to 0.0464 during 3 months of immersion at 40°C. Meanwhile, for immersion at 60°C, the depth increases from 0.0396 to 0.0568 to 0.0618 during 3 months of immersion

Keywords: *excavator, track shoe AISI 1526, seawater, corrosion, temperature.*