

## INTISARI

Proses korosi pasti terjadi secara alami saat suatu logam kontak langsung dengan lingkungan menjadikan nilai dari material berkurang, kualitas menjadi menurun akan mempengaruhi nilai pakainya berkurang oleh logam tersebut. Contohnya adalah bumper mobil. Ketahanan korosi terhadap baja dipengaruhi oleh unsur paduan yang terkandung didalamnya. Tujuan dari penelitian ini yaitu penyebab terjadinya korosi pada bumper serta mengetahui morfologi permukaan yang terkorosi dan mengetahui laju korosi pada bumper Corolla yang sudah berumur 45 tahun.

Pengamatan pada bumper Corolla yang sudah berumur 45 tahun dengan cara foto bumper bagian depan dan belakang dengan jarak 1,5m dengan lensa 24 MP dengan mendapatkan hasil 3376x6000 pixels dari kedua bumper (depan dan belakang). Pengeditan dengan Coreldrawx7 untuk membedakan warna disetiap ukuran yang berbeda setelah pengujian SEM EDX guna mendapatkan hasil morfologi bumper dan unsur yang terkandung dalam, perhitungan laju korosi dengan cara mendesain bumper depan dan belakang dengan inventor 2017 untuk mengetahui area dan berat awal agar bisa dilakukannya perhitungan.

Penyebab terjadinya korosi adanya zat-zat aktif yang terkandung diudara. Faktor yang terpenting adalah tingkat kebasahan (*Time Of Wetness*) dan ada 3 faktor terjadinya korosi dipermukaan bumper yaitu deposisi basah, deposisi kering faktor meteorologis. Hasil morfologi dari pengujian SEM dapat diketahui adanya korosi sumuran pada permukaan yang terlihat gelap. Hasil dari SEM EDX terdapat unsur O dan Cl yang penanda adanya korosi pada bumper Corolla KE 20 karena membentuk oksida logam. Dari perhitungan laju korosi didapatkan nilai dari bumper belakang lebih besar dengan nilai  $87,7 \times 10^{-6}$  mmpy dibanding dengan bumper depan dengan nilai  $14,7 \times 10^{-6}$  mmpy.

**Kata kunci :** korosi, SEM EDX, laju korosi, bumper, Corolla KE20, pengamatan.

## **ABSTRACT**

*The corrosion process is sure to occur naturally when a metal direct contact with the environment makes the value of the material less, the quality to decrease will affect the value of the life is reduced by the metal. An example is bumper cars. Corrosion resistance of steel is influenced by the alloy elements contained therein. The purpose of this research is the cause of corrosion on bumpers as well as to know the corrosive surface morphology and know the corrosion rate of the 45 year old Corolla bumper KE 20.*

*Observation of the 45year-old Corolla bumper KE 20 with the front and rear bumper photo with a distance of 1.5 m with a 24 MP lens with a 3376x6000 pixels result of both bumper (front and rear). Editing with Coreldrawx7 to distinguish colors each different size after testing SEM EDX in order to get bumper morphology and elements contained in, calculation of corrosion rate by designing the front and rear bumper with inventor 2017 to make the area and the initial weight to be able to calculate the calculation.*

*The cause of corrosion is the active substances contained in the air. The most important factor is the Time Of Wetness and there are 3 factors in the occurrence Of the bumper corrosion is the wet deposition, the dry deposition of the meteorological factor. The morphological outcome of the SEM test can be known to be the ground corrosion on a dark-looking surface. The results of SEM EDX are the elements O and Cl which markers the presence of corrosion in the Corolla KE 20 bumper because it forms metal oxide. From the calculation of corrosion rate obtained the value of the rear bumper is greater with a value of  $87,7 \times 10^{-6}$  mmpy compared to the front bumper with a value of  $14,7 \times 10^{-6}$  mmpy.*

**Keywords:** *corrosion, SEM EDX, corrosion rate, bumper, Corolla KE20, observation.*