

INTISARI

Korosi menjadi masalah yang paling sering terjadi pada struktur logam baik yang berada di darat maupun laut. Untuk struktur baja seperti tangki minyak di darat masalah korosi yang sering timbul adalah di bagian bawah tangki, sedangkan tower sutet yang berada di daerah laut korosi yang timbul adalah bagian yang terkena air laut. Hal ini terjadi karena struktur mengalami contact dengan air laut ataupun tanah sebagai elektrolit. Kerusakan akibat korosi pada struktur logam bisa menyebabkan banyak kerugian seperti biaya perbaikan dan instalasi ulang, kerusakan lingkungan atau kecelakaan kerja. Oleh karena itu, sangat penting untuk bisa melindungi struktur baja dari bahaya korosi. Salah satu perlindungan korosi yang populer adalah proteksi katodik, baik dengan metoda arus paksa yang juga dikenal dengan ICCP (Impressed Current Cathodic Protection) maupun metoda anoda korban atau SACP (Sacrificial Anode Cathodic Protection).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perancangan proteksi katodik dengan metoda arus paksa (ICCP) untuk tangki minyak mentah di darat (onshore) dan perancangan proteksi katodik untuk tower sutet di laut (offshore).

Penelitian ini diawali dengan studi literatur, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengumpulan data, baik data primer maupun data sekunder. Dilanjutkan dengan tahap desain ICCP tangki minyak mentah di darat dan desain SACP tower sutet di laut. Setelah desain ICCP dan SACP selesai dilanjutkan dengan tahap desain instalasi.

Hasil desain ICCP tangki minyak mentah membutuhkan 4 anoda Tubular MMO Titanium dengan kapasitas trafo 3.02 kVA dan tegangan DC 24 volt. Sedangkan untuk desain SACP tower sutet membutuhkan 4 anoda Al-Zn-In Alloy dan berat masing-masing anoda 25 kg dengan kapasitas anoda 2464 A.hr/kg.

Kata kunci: *korosi, proteksi katodik, arus paksa, anoda korban.*

ABSTRACT

Corrosion is the most common problem in metal structures, both on land and sea. For steel structures such as oil tanks on land, the corrosion problem that often arises is at the bottom of the tank, while the silk towers in the marine area, the corrosion that occurs is the part that is exposed to sea water. This occurs because the structure is in contact with sea water or soil as electrolytes. Corrosion damage to metal structures can cause many losses such as repair and re-installation costs, environmental damage or work accidents. Therefore, it is very important to be able to protect steel structures from corrosion hazards. One of the popular corrosion protection is cathodic protection, either with the forced current method, also known as ICCP (Impressed Current Cathodic Protection) or the sacrificial anode method or SACP (Sacrificial Anode Cathodic Protection).

This study aims to design cathodic protection using the forced current method (ICCP) for crude oil tanks onshore and cathodic protection designs for sutet towers at sea (offshore).

This research begins with a literature study, then continues with the data collection stage, both primary and secondary data. This was followed by the ICCP design stage of the crude oil tank on land and the SACP design for the silk tower at sea. After the ICCP and SACP designs are completed, the design stage of the installation is continued.

The results of the crude oil tank ICCP design require 4 MMO Titanium Tubular anodes with a transformer capacity of 3.02 kVA and a DC voltage of 24 volts. Meanwhile, the SACP design of the silk tower requires 4 Al-Zn-In Alloy anodes and a weight of 25 kg each with an anode capacity of 2464 A.hr/kg.

Keywords: corrosion, cathodic protection, impressed current, sacrificial anod