

ABSTRAK

Logam merupakan salah satu unsur utama yang sering digunakan dalam dunia industri, namun unsur ini memiliki salah satu kelemahan yaitu dapat mengalami korosi. Pipa logam yang mengalami korosi akan menyebabkan kebocoran gas atau minyak sehingga dapat menyebabkan kebakaran. Untuk mencegah kejadian tersebut diperlukan sistem yang dapat mencegah korosi dan dipantau dari jarak jauh memanfaatkan *Internet of Things* (IoT). Logam yang akan diuji pada penelitian ini adalah besi.

Pada penelitian ini akan merancang sistem *prototype* pencegahan korosi pada logam. Sistem yang dirancang akan memanfaatkan metode *Impressed Current Cathodic Protection* (ICCP). Metode ini memanfaatkan elektron dari sumber tegangan yang dihubungkan ke logam katode sehingga dapat mengganti elektron yang terlepas dari logam. Untuk sistem pemantauan korosi pada logam akan menggunakan konsep IoT sehingga pengguna dapat memantau setiap saat melalui gawai pintar.

Sistem dirancang menggunakan Arduino UNO, NodeMCU ESP8266, sensor arus, sensor tegangan, modul PWM dan *platform* IoT. Hasil dari sistem yang dirancang yaitu dapat memberikan perlindungan logam dari korosi melalui metode ICCP dengan menjaga nilai potensial logam berada diantara 0,85 V hingga 1,2 V di beberapa lingkungan. Pengguna dapat memantau kondisi logam melalui data grafik yang diakses melalui gawai pintar. Ketika logam dalam kondisi tidak terproteksi dan mengalami korosi, maka tampilan grafik pada aplikasi pengguna menunjukkan nilai potensial logam di bawah standar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi permasalahan pencegahan dan pemantauan korosi.

Kata kunci: Korosi, Besi, IoT, ICCP, Potensial