

Perancangan sumber arus searah sistem proteksi katodik dengan metode arus tanding pada jaringan pipa di air laut

Meitri Restiadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244947&lokasi=lokal>

Abstrak

Korosi merupakan suatu proses degradasi material yang menyebabkan material tersebut tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Upaya-upaya pencegahan dari serangan korosi yang menyerang logam antara lain sistem proteksi katodik dengan menggunakan arus tanding. Arus yang dibutuhkan untuk proteksi sistem ini berasal dari sumber arus searah yang mengubah arus bolak-balik menjadi arus searah.

Sumber arus searah pada sistem proteksi katodik dengan arus tanding merupakan komponen utama yang menjamin tersedianya arus proteksi yang dialirkan melalui anoda menuju katoda. Oleh karena itu maka dilakukan perancangan sumber arus searah dimana saat ini sumber arus searah untuk proteksi katodik tidak diproduksi di dalam negeri. Perancangan didasarkan atas sumber arus searah yang diproduksi di luar negeri dimana pada sumber arus searah terdapat rangkaian serta modul-modul yang berbeda jenisnya seperti power supply, driven controller, limiter dan utama.

Kemudian sumber arus searah tersebut diuji pada sistem proteksi pipa baja yang terendam di air laut dengan anoda scrap baja selama 120 jam. Dan selama pengujian dilakukan pengukuran beda potensial antara katoda dan elektroda/anoda standar H_2/H^+ serta didapatkan hasil besarnya beda potensial tersebut berkisar antara -0,86 hingga -0,9 V dimana perbedaan potensial ini memenuhi kriteria proteksi yang ditetapkan dalam MCE standar. Selain itu dilakukan pula perhitungan konsumsi anoda scrap baja per tahun dengan didapatkan hasil sebesar 0,9 kg/54. year dan hasil ini memenuhi kriteria yang ditetapkan. Sehingga unfair kondisi selama pengujian, sumber arus searah yang dibuat dapat dipakai dan sesuai dengan sumber arus searah untuk proteksi katodik sistem arus tanding.