

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian dari hasil perancangan sistem monitoring arus dan tegangan cathodic protection pada jalur pipa produksi berbasis iot, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil perancangan sistem monitoring arus dan tegangan cathodic protection pada jalur pipa produksi berbasis iot berjalan dengan baik, galat yang didapat pada pengambilan data untuk tegangan yaitu diperoleh 34,54%, dimana galat tegangan mencerminkan perbedaan yang signifikan antara nilai yang diukur secara manual menggunakan multimeter dan nilai yang ditampilkan melalui aplikasi blynk. Sedangkan untuk galat yang diperoleh pada pengambilan data untuk arus ialah -8,70%, dimana galat arus menandakan bahwa nilai yang diukur lebih rendah dari nilai yang diukur secara manual menggunakan multimeter dan nilai yang ditampilkan melalui aplikasi blynk.
2. Terdapatnya variasi nilai tegangan dalam 5 kali pengujian bisa disebabkan oleh faktor seperti fluktuasi tegangan sumber daya atau gangguan elektromagnetik. Di sisi lain, nilai arus tetap karena sumber arus stabil dan resistansi dalam sirkuit relatif konstan.
3. Dalam memonitor tegangan serta arus pada ICCP pipa, melalui aplikasi blynk, pengguna dapat memantau nilai tegangan dan arus secara real-time. Jika nilai tegangan dan arus menunjukkan angka nol, hal ini menjadi indikator bahwa sumber tegangan perlu diganti. Integrasi teknologi ini mempermudah pengawasan kondisi ICCP secara praktis dan proaktif. Dengan melakukan tindakan preventif seperti penggantian sumber tegangan ketika nilai mencapai nol, potensi korosi pada pipa baja dapat

dicegah. Keterlibatan pengguna dalam memantau dan

merespons perubahan nilai tegangan dan arus menjadi kunci dalam menjaga keandalan sistem. Merekam data pemantauan pada aplikasi blynk juga memberikan histori yang berguna untuk analisis dan perencanaan pemeliharaan.

4. Hasil pengujian jarak cathodic di dapatkan perbandingan dari 2 tabel jarak elektroda mempengaruhi terhadap tegangan, akan tetapi jarak elektroda referensi terhadap pipa mempengaruhi nilai tegangan, sedangkan perubahan tegangan tersebut tidak mempengaruhi nilai arus (Konstan). Berdasarkan hasil dari ke-2 tabel perlu dilakukan penelitian lebih dalam, terkait perubahan terhadap tegangan tersebut

## 5.2 Saran

Adapun saran yang perlu dipertimbangkan dari hasil penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan alat dan bisa dikembangkan lagi :

1. Perlu dilakukan kalibrasi ulang pada sensor tegangan dan sensor arus untuk memastikan akurasi pengukuran
2. Perbaiki algoritma pengolahan data pada sistem IoT dapat mengoptimalkan kinerja dan mengurangi galat
3. Evaluasi kembali pemilihan sensor yang sesuai dengan karakteristik pipa dan penambahan sensor pendukung seperti suhu atau kelembapan dapat meningkatkan akurasi.