

# ALAT PENDETEKSI PIN BOCOR PADA SALURAN UDARA TEGANGAN MENENGAH

Nama mahasiswa : Muflihuddin  
NIM : 3204191288  
Dosen pembimbing : Jefri Lianda, S.ST., M.T.

## Abstrak

Arus bocor pada isolator terjadi disebabkan karena adanya kerusakan pada isolator. Isolator yang rusak dapat mengakibatkan terputusnya aliran listrik serta menimbulkan bahaya bagi masyarakat yang berada disekitarnya karena adanya arus bocor yang mengalir. Alat untuk mendeteksi arus bocor yang diakibatkan oleh kerusakan oleh pin isolator digunakan untuk mencari titik gangguan akibat kebocoran dari pin isolator dengan menggunakan prinsip induksi magnetik antara arus yang mengalir pada tiang dan alat dan diberikan indikator sebagai penanda ketika alat mendeteksi kebocoran arus listrik. Sumber tegangan alat didapat dari baterai 9 V. Alat bekerja karena adanya induksi magnetik dari luar alat masuk melalui pin *clock* pada IC 4017 dan keluar dari output 11 yang terhubung ke basis transistor NPN BC 547. Output pada IC (pin 11) bekerja ketika Pin 14 dipengaruhi medan magnet dari luar alat, ditandai dengan tegangan yang terukur pada pin 11 dari IC 4017 sebesar 0.80 V. Jika basis aktif maka arus mengalir dari kolektor ke emitor sehingga led dan *buzzer* hidup. Pada pengujian yang dilakukan pada kabel SR ketika alat dapat mendeteksi, medan magnet pada jarak 2 cm yaitu, 14.96  $\mu$ T, dan pada jarak 10 cm adalah 3.36  $\mu$ T. Diameter kawat, jumlah lilitan, dan diameter lilitan pada induktor inti udara tidak berpengaruh untuk menambah jarak jangkauan pendeteksian alat, seperti yang tertera pada data pengujian Tabel 4.1. Jarak terjauh dari alat dapat mendeteksi pada semua pengujian induktor inti udara adalah 10 cm. Pada pengujian yang dilakukan pada kabel SR ketika alat dapat mendeteksi, Pada pengujian yang dilakukan pada Saluran Udara Tegangan Menengah jarak terjauh dari alat dapat mendeteksi adalah 20 cm dan lebih dari itu alat sudah tidak dapat mendeteksi.

**Kata Kunci:** Arus bocor, Pin isolator, Induksi magnetik