

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di bidang kelistrikan dan elektronika semakin pesat, terutama dalam sistem distribusi daya berbasis arus searah (DC). Sistem DC banyak digunakan pada berbagai aplikasi, seperti telekomunikasi, sistem tenaga surya (solar cell), data center, serta perangkat industri yang membutuhkan suplai daya stabil dan efisien. Dalam sistem tersebut, kestabilan tegangan dan arus sangat berpengaruh terhadap kinerja dan keandalan peralatan yang terhubung. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pemantauan atau *monitoring* yang mampu mengamati kondisi tegangan, arus, dan daya secara real-time. (P., 2022)

Sistem DC Monitoring berfungsi untuk mendeteksi anomali atau gangguan pada jaringan DC, seperti penurunan tegangan, lonjakan arus, atau beban berlebih, sehingga tindakan pencegahan dapat dilakukan lebih cepat dan akurat. Dengan adanya sistem DC Monitoring berbasis mikrokontroler atau sistem Internet of Things (IoT), data pengukuran dapat ditampilkan secara digital dan bahkan dikirimkan ke server atau aplikasi berbasis web untuk memudahkan analisis dan pengawasan jarak jauh. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, keandalan, serta keamanan sistem tenaga DC di berbagai bidang aplikasi. (A., 2021)

Banyaknya terjadi gangguan kerusakan peralatan di Gardu Induk berawal dari drop nya tegangan DC sehingga berdampak tidak berfungsi secara optimal bahkan mengalami kerusakan pada peralatan yang terhubung. Untuk mencegah hal yang berulang itulah sehingga dibutuhkan alat yang berfungsi memonitoring sistem DC secara visual berbasis IOT. (Sari, 2023)

Dengan demikian, penelitian berjudul “*Evaluasi Pemasangan DC Monitoring Clip di Unit Kerja ULTG Baturaja UPT Baturaja*” ini dilakukan untuk menganalisis fungsi, manfaat, serta dampak penerapan *DC Monitoring Clip* terhadap peningkatan keandalan Sistem DC di Gardu Induk Unit kerja ULTG Baturaja. Hasil penelitian

diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan rekomendasi bagi pihak PLN dalam meningkatkan monitoring sistem DC terhadap gangguan internal ataupun internal pada Sistem DC di Gardu Induk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan rumusan masalah untuk pembahasan pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara pemasangan Pengawatan DC Monitoring ?
2. Bagaimana Efektivitas pemasangan DC Monitoring ?

1.3 Tujuan

Melihat rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui cara kerja sistem DC Clip Monitoring
2. Mengetahui Efektivitas penggunaan DC Clip Monitoring

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan teknologi monitoring sistem kelistrikan berbasis DC, baik untuk aplikasi industri, pendidikan, maupun penelitian lanjutan. Selain itu, sistem ini dapat dijadikan referensi bagi pengembangan sistem pemantauan berbasis digital yang lebih efisien dan terintegrasi.

1.5 Ruang Lingkup Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, untuk mendapat hasil yang diharapkan maka penulis membatasi pembahasan dengan membuat ruang lingkup masalah sebagai berikut :

1. Penelitian difokuskan pada cara pemasangan dan fungsi DC monitoring Clip dalam memantau tegangan secara real-time.
2. Data yang digunakan berasal dari hasil observasi lapangan dan catatan Pembebanan sistem DC di wilayah kerja ULTG Baturaja.
3. Pembahasan mencakup perhitungan perbandingan tegangan yang terbaca dialat DC Clip monitoring dan yang terbaca di alat Multimeter.