

ABSTRAK

ADHARI BAHARI.

IMPLEMENTASI SISTEM DIGITALISASI DATA PEMELIHARAAN JARINGAN DISTRIBUSI MENGGUNAKAN APPSHEET DI MEULABOH KOTA

Dibimbing oleh ALBERT GIFSON HUTAJULU, S.T., M.T.

Keandalan sistem distribusi tenaga listrik merupakan salah satu indikator utama dalam menjaga kontinuitas pelayanan kepada pelanggan. Proses pemeliharaan jaringan distribusi yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan keterlambatan pelaporan, ketidaktepatan pencatatan data, serta lambatnya penanganan gangguan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas implementasi sistem digital berbasis AppSheet terhadap peningkatan keandalan penyulang melalui parameter SAIDI, SAIFI, dan ENS pada jaringan distribusi selama periode pengamatan enam bulan (tiga bulan sebelum dan tiga bulan sesudah implementasi). Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan (applied research) dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan komparatif. Data dianalisis berdasarkan jumlah gangguan, total durasi padam, serta energi tak tersalurkan (Energy Not Supplied/ENS) pada pemeliharaan Fuse Cut Out (FCO), Right of Way (ROW), transformator distribusi, dan pin isolator. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus standar keandalan sistem distribusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum implementasi AppSheet terjadi rata-rata gangguan penyulang sebanyak 10 kali per bulan dengan durasi rata-rata 60 menit per gangguan, menghasilkan ENS sebesar 69,13 MWh dalam tiga bulan. Setelah implementasi sistem digital, jumlah gangguan menurun menjadi 2 kali per bulan dengan durasi rata-rata 25 menit, serta ENS turun signifikan menjadi 6,63 MWh. Penurunan ini juga tercermin pada penurunan nilai SAIDI dan SAIFI secara signifikan di setiap jenis pemeliharaan, dengan efisiensi tertinggi terjadi pada pemeliharaan ROW dan pin isolator yang mencapai eliminasi gangguan hingga 100%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi digitalisasi pemeliharaan berbasis AppSheet terbukti efektif dalam meningkatkan kecepatan respons, akurasi pendataan, serta keandalan sistem distribusi tenaga listrik.

Kata kunci: digitalisasi data, pemeliharaan jaringan distribusi, AppSheet, sistem berbasis cloud.