

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul "Penggunaan Teknologi *Big Data* dalam Pemantauan dan Analisis Performa Sistem Kelistrikan di PT PLN (Persero) ULP Karebosi". Tujuan utama penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas implementasi teknologi big data terhadap kinerja sistem kelistrikan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus di PT PLN (Persero) ULP Karebosi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi big data dari sistem SCADA, smart meter, dan perangkat IoT melalui platform PLN Data Analytic System (PDAS) telah memberikan dampak signifikan. Hal ini dibuktikan dengan penurunan jumlah gangguan sebesar 9,8% dan perbaikan waktu rata-rata pemulihan (MTTR) sebesar 43,3% pada Semester I tahun 2024 dibandingkan periode sebelumnya. Selain itu, akurasi prediksi beban meningkat dari 91% menjadi 96%, dan rasio kehilangan daya menurun dari 8,3% menjadi 6,1%, yang menandakan peningkatan efisiensi penyaluran daya. Peningkatan ini juga berdampak positif pada layanan pelanggan, dengan 85% responden merasa teknisi datang lebih cepat dan 90% menerima notifikasi otomatis terkait gangguan. Dengan demikian, penggunaan teknologi big data berhasil meningkatkan keandalan, efisiensi operasional, dan kualitas layanan PT PLN (Persero) ULP Karebosi secara nyata.

Kata Kunci : *Big Data*, Sistem Kelistrikan, PLN ULP Karebosi, Efisiensi Operasional.

ABSTRACT

The Use of Big Data Technology in Monitoring and Analyzing the Performance of the Electrical System at PT PLN (Persero) ULP Karebosi. This study, titled "The Use of Big Data Technology in Monitoring and Analyzing the Performance of the Electrical System at PT PLN (Persero) ULP Karebosi," aims to evaluate the effectiveness of implementing big data technology on the performance of the electrical system. The research method used is descriptive qualitative with a case study approach at PT PLN (Persero) ULP Karebosi. The results show that the integration of big data from SCADA systems, smart meters, and IoT devices through the PLN Data Analytic System (PDAS) platform has had a significant impact. This is evidenced by a 9.8% reduction in the number of disturbances and a 43.3% improvement in the average recovery time (MTTR) in the first semester of 2024 compared to the previous period. In addition, the accuracy of load prediction increased from 91% to 96%, and the power loss ratio decreased from 8.3% to 6.1%, indicating an increase in power distribution efficiency. This improvement also had a positive impact on customer service, with 85% of respondents feeling that technicians arrived faster and 90% receiving automatic notifications regarding disturbances. Thus, the use of big data technology has successfully and tangibly improved the reliability, operational efficiency, and service quality of PT PLN (Persero) ULP Karebosi.

Keywords : Big Data, Electrical System, PLN ULP Karebosi, Operational Efficiency.