

STUDI PEMAKAIAN ENERGI PELANGGAN DAYA DI ATAS 197 KVA SECARA REALTIME DENGAN MENGGUNAKAN AMR (AUTOMATIC METER READING) PLN UP3 CIKOKOL

Rizky Dwi Ananda¹

¹Mahasiswa DIII Teknologi Listrik Institut Teknologi PLN
rizky2371626@itpln.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengendalian susut energi listrik non-teknis pada pelanggan daya besar yang terpasang sistem Automatic Meter Reading (AMR) di PT PLN (Persero) UP3 Cikokol. Monitoring berbasis AMR memungkinkan deteksi dini terhadap anomali pemakaian energi listrik yang berpotensi menimbulkan energi tidak tercatat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan data AMR dalam mengidentifikasi anomali pemakaian energi serta menghitung estimasi energi yang tidak tercatat berdasarkan studi kasus pada pelanggan tegangan menengah daya 4.549 kVA. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pengolahan data energi harian, load factor, jam nyala, serta analisis arus per fasa sebelum, saat, dan setelah terjadinya anomali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan energi harian dari rata-rata ± 59.800 kWh menjadi ± 28.000 kWh akibat gangguan koneksi Current Transformer (CT) pada salah satu fasa. Setelah dilakukan perbaikan, pemakaian energi kembali normal mendekati kondisi awal. Estimasi energi tidak tercatat selama periode anomali sebesar 62.956 kWh dengan potensi kerugian sekitar Rp 65.208.565,68. Berdasarkan hasil tersebut, sistem AMR terbukti efektif dalam mendeteksi anomali dan mendukung pengendalian susut energi listrik secara lebih akurat dan cepat.

Kata Kunci : AMR, Rekening Listrik, Jam Nyala, Fasor.

**A REAL-TIME STUDY ON ENERGY CONSUMPTION OF
CUSTOMERS WITH CONTRACTED POWER ABOVE 197 kVA
USING THE AUTOMATIC METER READING (AMR) SYSTEM AT
PLN UP3 Cikokol**

Rizky Dwi Ananda¹

¹Mahasiswa DIII Teknologi Listrik Institut Teknologi PLN
rizky2371626@itpln.ac.id

ABSTRACT

This study is motivated by the importance of controlling non-technical energy losses in large-power customers equipped with an Automatic Meter Reading (AMR) system at PT PLN (Persero) UP3 Cikokol. AMR-based monitoring enables early detection of anomalies in electricity consumption that may lead to unrecorded energy. This study aims to analyze the utilization of AMR data in identifying consumption anomalies and estimating unrecorded energy based on a case study of a medium-voltage customer with a contracted power of 4,549 kVA. The research method used is a quantitative descriptive approach by processing daily energy data, load factor, operating hours, and phase current analysis before, during, and after the anomaly occurred. The results indicate a significant decrease in daily energy consumption from an average of approximately 59,800 kWh to around 28,000 kWh due to a loose Current Transformer (CT) connection in one phase. After corrective action, energy consumption returned to normal conditions close to the initial state. The estimated unrecorded energy during the anomaly period was 62.956 kWh, with a potential financial loss of approximately IDR 65.208.565,68. Based on these findings, the AMR system is proven to be effective in detecting anomalies and supporting more accurate and timely control of electricity energy losses.

Keywords: AMR, Electricity bills, Hours On, Phasor