

ANALISIS PERAN SMART METER AMI DALAM MEMANTAU SUSUT ENERGI NON TEKNIS DI PT. PLN (PERSERO) UP3 MAKASSAR UTARA

Andi Burhanuddin Rais¹, Andi Abdul Halik Lateko², Rahmania³, ²Mahasiswa Universitas

¹²³Muhammadiyah Makassar, Program Studi Teknik Elektro.

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar

Jl.Sultan Alauddin No. 259

Telp.(0411)866 972 Fax (0411)865 588 Makassar 90221

Email : andiburhan805@gmail.com¹, halik@unismuh.ac.id², rahmania.rahmania@unismuh.ac.id³

ABSTRAK

Susut energi non-teknis merupakan salah satu permasalahan utama pada sistem distribusi tenaga listrik karena dapat menurunkan efisiensi operasional dan mengurangi pendapatan PT. PLN (Persero). Salah satu upaya yang dilakukan untuk menekan susut non-teknis adalah melalui penerapan *Advanced Metering Infrastructure* (AMI) yang memanfaatkan smart meter untuk melakukan pengukuran dan pemantauan konsumsi energi secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan tingkat susut energi non-teknis sebelum dan sesudah penerapan smart meter AMI serta menganalisis peran AMI dalam memantau susut energi non-teknis di PT. PLN (Persero) UP3 Makassar Utara. Penelitian menggunakan metode analisis kuantitatif dan deskriptif dengan membandingkan data energi salur dan energi tercatat pada pelanggan selama periode sebelum implementasi AMI (Oktober 2023–Maret 2024) dan sesudah implementasi AMI (Oktober 2024–Maret 2025). Perhitungan susut energi dilakukan berdasarkan selisih antara energi salur dan energi terjual, kemudian dianalisis dalam bentuk nilai rata-rata, persentase, dan selisih rata-rata (mean difference). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata susut energi non-teknis sebelum penerapan AMI sebesar 2.246.178,75 kWh (3,63%), sedangkan setelah penerapan AMI menurun menjadi 772.338,90 kWh (1,21%), sehingga terjadi penurunan sebesar 1.473.839,86 kWh (2,42%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa implementasi smart meter AMI berperan dalam meningkatkan akurasi pencatatan energi, mempermudah monitoring konsumsi listrik secara *real-time*, mempercepat deteksi anomali, serta mendukung pengurangan susut energi non-teknis. Dengan demikian, penerapan AMI terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efisiensi sistem distribusi tenaga listrik dan kinerja operasional PT. PLN (Persero) UP3 Makassar Utara.

Kata kunci: *Advanced Metering Infrastructure* (AMI), Smart Meter, Susut Energi Non-Teknis, Monitoring *Real-Time*, Sistem Distribusi Tenaga Listrik