

ABSTRAK

DEVI ALICIA. Analisis Perbandingan Efektivitas Automatic Meter Reading (AMR) Dengan Sistem Manual Menggunakan EMSYST Dalam Deteksi Ketidaknormalan Energi Listrik Pelanggan Untuk Meningkatkan Akurasi Pengukuran Di PT. PLN (Persero) UP3 Sibolga
Dibimbing oleh ERLINA, S.T., M.T., IPM., ASEAN.ENG

Penelitian ini membahas analisis perbandingan efektivitas sistem Automatic Meter Reading (AMR) dengan metode pembacaan kWh meter secara manual dalam meningkatkan akurasi pengukuran energi listrik pelanggan di PT PLN (Persero) UP3 Sibolga. Perkembangan teknologi pengukuran berbasis komunikasi data memungkinkan proses pemantauan energi dilakukan secara jarak jauh dan real time, sehingga diperlukan evaluasi terhadap tingkat kesesuaian hasil pengukuran dengan metode konvensional. Metode penelitian dilakukan melalui pengumpulan data pembacaan energi listrik dari sistem AMR dan hasil pencatatan manual pada meter pelanggan, kemudian dianalisis menggunakan pendekatan perbandingan akurasi dan evaluasi parameter kelistrikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selisih pembacaan antara kedua metode relatif kecil dengan tingkat akurasi mendekati 99%, sehingga sistem AMR mampu menghasilkan data yang konsisten dan mendekati kondisi lapangan. Selain itu, pemanfaatan AMR juga memungkinkan pemantauan parameter arus, tegangan, dan faktor daya untuk mendeteksi kondisi tidak normal pada instalasi listrik pelanggan. Berdasarkan hasil analisis, penggunaan AMR dinilai lebih efektif dan efisien dibandingkan metode manual karena mampu meningkatkan keandalan pengukuran serta mempermudah proses monitoring energi listrik secara berkelanjutan.

Kata kunci: AMR, kWh meter, akurasi pengukuran, monitoring energi listrik

ABSTRACT

DEVI ALICIA. Comparative Analysis of the Effectiveness of Automatic Meter Reading (AMR) with Manual Systems Using EMSYST in Detecting Customer Electricity Irregularities to Improve Measurement Accuracy at PT. PLN (Persero) UP3 Sibolga
Supervised by ERLINA, S.T., M.T., IPM., ASEAN.ENG

This research presents a comparative analysis of the effectiveness of Automatic Meter Reading (AMR) and manual kWh meter reading methods in improving the accuracy of electrical energy measurements at PT PLN (Persero) UP3 Sibolga. The advancement of data communication technology enables remote and real-time monitoring of electricity consumption; therefore, an evaluation of measurement consistency between automated and conventional systems is required. The research methodology involved collecting energy consumption data from AMR and manual meter readings, followed by accuracy comparison and analysis of electrical parameters. The results indicate that the difference between both measurement methods is relatively small, with an accuracy level close to 99%, demonstrating that AMR provides reliable data comparable to direct field readings. In addition, the AMR system supports monitoring of current, voltage, and power factor parameters, allowing early detection of abnormal conditions in customer electrical installations. Based on the findings, AMR is considered more effective and efficient than manual methods due to its ability to improve measurement reliability and support continuous energy monitoring.

Keywords: AMR, kWh meter, measurement accuracy, energy monitoring.