

ABSTRACT

Electricity is the most important component in life to support daily activities. Based on the obligations of consumers, who will hereinafter be referred to as customers, customers are obliged, among other things, to utilize electric power according to its intended purpose. In reality, up to now there are still many customers who commit violations regarding the use of electricity, therefore PLN has implemented a policy for controlling the use of electricity or commonly abbreviated as P2TL. Even though in practice PLN has implemented the P2TL policy and replaced old kWh meters with prepaid/postpaid kWh smart meters, there are still many customers who steal electricity, causing PLN to suffer losses.

This research aims to detect customers who commit electricity theft based on a collection of electricity information data obtained from Automatic Meter Reading (AMR). The method used is the outlier detection method. First analyze the profile of the data set with k-means. Then, customers whose data set profiles are far from the cluster center are selected as potential outliers. After that, it is used to calculate the degree of anomaly of potential outliers.

The expected research result is to be able to detect customers who commit electricity theft. So, this can determine the operational targets for P2TL activities to be carried out. Then, this can reduce the losses experienced by PT. PLN (Persero) UP3 Cilacap.

Keyword: *Electricity Usage Violations (P2TL), Electricity theft, Automatic Meter Reading (AMR), Outlier detection methods*

INTISARI

Listrik merupakan komponen terpenting dalam kehidupan untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Berdasarkan kewajiban konsumen yang selanjutnya akan disebut sebagai pelanggan, pelanggan diwajibkan salah satunya untuk memanfaatkan tenaga listrik sesuai peruntukannya. Pada kenyataannya sampai saat ini masih banyak pelanggan yang melakukan pelanggaran dalam hal pemakaian tenaga listrik, oleh karenanya pihak PLN menerapkan kebijakan Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik atau biasa disingkat dengan P2TL. Walaupun dalam praktiknya PLN sudah melaksanakan kebijakan P2TL dan melakukan pergantian kWh meter yang lama dengan kWh smart meter prabayar/pascabayar tetapi masih banyak pelanggan yang melakukan pencurian listrik sehingga menyebabkan PLN mengalami kerugian.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi pelanggan yang melakukan pencurian listrik berdasarkan kumpulan data informasi kelistrikan yang didapat dari *Automatic Meter Reading* (AMR). Metode yang digunakan adalah metode deteksi *outlier*. Pertama-tama menganalisis profil kumpulan data dengan *k-means*. Kemudian, pelanggan yang profil kumpulan datanya jauh dari pusat *cluster* dipilih sebagai calon *outlier*. Setelah itu, digunakan untuk menghitung derajat anomali calon *outlier*.

Hasil penelitian yang diharapkan adalah dapat mendeteksi pelanggan yang melakukan tindakan pencurian listrik. Sehingga, hal ini dapat menentukan target operasi untuk dilakukan kegiatan P2TL. Kemudian, hal ini dapat mengurangi kerugian yang dialami oleh PT. PLN (Persero) UP3 Cilacap.

Kata Kunci: Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL), Pencurian listrik, *Automatic Meter Reading* (AMR), Metode deteksi *outlier*.