

## Deteksi pencurian tenaga listrik berbasis machine learning menggunakan metode logistic regression = Machine learning-based electricity theft detection using logistic regression method

Aldo Sultan Manneken, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517409&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Dalam pelaksanaan distribusi listrik yang dilakukan PT."X" terhadap pelanggan PT. "X", terdapat susut energi listrik yang terjadi baik secara teknis maupun non teknis. Susut energi listrik ini mengakibatkan kerugian yang cukup besar bagi PT."X" setiap tahunnya. Dalam upaya untuk mengatasi dan mengurangi susut energi non teknis, PT."X" mengadakan kegiatan P2TL dimana pada kegiatan ini, petugas P2TL akan melakukan pengecekan pada pelanggan PT."X" yang terindikasi melakukan susut energi non teknis. Namun, dalam pelaksanaan kegiatan P2TL, PT."X" masih melakukan proses penentuan target operasi P2TL secara manual. Untuk membantu kinerja PT."X" dalam melakukan kegiatan P2TL, diperlukan pendekatan lain dalam melakukan penentuan target operasi P2TL. Penelitian ini akan melakukan pendekatan berbasis machine learning dengan metode supervised learning untuk melakukan deteksi pencurian tenaga listrik. Terdapat tiga algoritma yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu: Naïve bayes, Naïve bayes dengan AdaBoost, dan logistic regression. Dalam penelitian ini, dataset yang digunakan adalah dataset pemakaian bulanan 423.216 pengguna listrik PT."X" pascabayar selama 49 bulan yaitu sejak bulan Agustus tahun 2018 hingga bulan Agustus tahun 2022. Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata akurasi model yaitu Naïve bayes sebesar 53%, Naïve bayes dengan AdaBoost sebesar 64%, dan logistic regression sebesar 75%. Algoritma logistic regression menunjukkan performa paling baik dibandingkan dengan kedua algoritma lainnya yaitu rata-rata precision score 74%, rata-rata F1 score 59% dan rata-rata recall score adalah 60%. .....

In the implementation of electricity distribution carried out by PT. "X"-to-PT."X" customers, there are losses in electrical energy that occur both technically and non-technically. This loss of electrical energy results in substantial losses for PT."X" every year. To overcome and reduce non-technical energy losses, PT."X" holds P2TL activities where in this activity, P2TL officers will check PT."X" customers who are suspected of carrying out non-technical energy losses. However, in carrying out P2TL activities, PT."X" is still carrying out the process of determining P2TL operational targets manually. To assist PT. "X"'s performance in carrying out P2TL activities, another approach is needed in determining P2TL operational targets. This research will use a machine learning-based approach using supervised learning method to detect electricity theft. There are three algorithms that will be used in this study, namely: naïve bayes, naïve bayes with AdaBoost, and logistic regression. In this study, the dataset used is the monthly usage dataset of 423,216 postpaid PT."X" electricity users for 49 months, from August 2018 to August 2022. The results of this study show that the average accuracy of the model by naïve bayes is 53%, naïve bayes with AdaBoost is 64%, and logistic regression is 75%. The logistic regression algorithm shows the best performance compared to the other two algorithms, where the average precision score is 74%, the average F1 score is 59% and the average recall score is 60%.