

**KLASIFIKASI PELANGGARAN PENGGUNAAN LISTRIK
MENGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES*
(STUDI KASUS: PT. THOYYIBATUL RIZKI)**

SKRIPSI



OLEH :

**ADINDA SALSABILA RAMADHANI
2157201006**

SISTEM INFORMASI

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU**

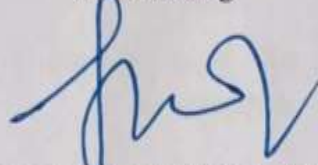
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Adinda Salsabila Ramadhani
NIM : 2157201006
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Klasifikasi Pelanggaran Penggunaan Listrik Menggunakan
Algoritma *Naïve Bayes* (Studi Kasus: PT. Thoyyibatul Rizki)

Pekanbaru, 21 Maret 2025

Disetujui oleh,
Pembimbing



Fana Wiza, M.Kom., MTA.
1018058901

Mengetahui,

Dekan



Dr. Yogi Yusefri, M.Kom., MTA., MCE
1022068803

Ketua Program Studi



Fahrizal Alfarasy Syam, M.Kom., MTA
1027109202

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat

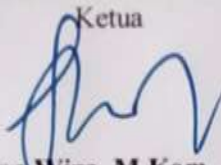
HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Adinda Salsabila Ramadhani
NIM : 2157201006
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Klasifikasi Pelanggaran Penggunaan Listrik Menggunakan
Algoritma *Naïve Bayes* (Studi Kasus: PT. Thoyyibatul Rizki)

Disetujui dan disahkan oleh:

Dewan Penguji,

Ketua



Fana Wiza, M.Kom., MTA.

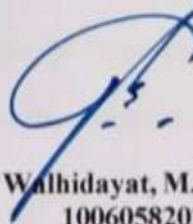
1018058901

Penguji I



Dr. Eddisyah Putra Pane, M.Kom. MTA
1025028001

Penguji II



Walhidayat, M.Kom
1006058202

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Yogi Yunierry, M.Kom., MTA., MCE
1022068803



Febriat Alfarasy Syam, M.Kom., MTA
1027029102

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Pekanbaru, 21 Maret 2025

Yang membuat Pernyataan



Nama : Adinda Salsabila Ramadhani

NIM : 2157201006

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

A. Motto

“ Jikalau Lelah Beristirahatlah, Tapi Jangan Pernah Berhenti Sampai Semua Tujuanmu Tercapai ”

“ Apapun Yang Terjadi Jika Bersama Allah, Semua Akan Baik-Baik Saja ”

“ Menuju Tak Terbatas Dan Melampauinya ”

“ Kalau Gagal Harus Cobak Lagi dan Lagi, Jangan Pernah Nyerah ”

B. Persembahan

Alhamdulillahirabbil‘alamin, segala puji bagi Allah Subhanahu wa Ta‘ala atas limpahan rahmat, nikmat kesehatan, kekuatan, serta kelapangan hati dalam setiap proses yang penulis lalui. Tanpa kasih sayang dan ridha-Nya, penyusunan skripsi ini tidak akan pernah terselesaikan. Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya ini kepada:

1. Ayah dan Mama tercinta, sosok luar biasa yang penulis sayangi, yang tidak pernah lelah dalam memberikan doa, semangat, motivasi, serta dukungan atas setiap langkah yang penulis ambil. Terima kasih yang tak terhingga atas cinta dan kasih sayang yang tulus serta kehadiran yang menjadi kekuatan terbesar dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Untuk diri sendiri, Adinda Salsabila Ramadhani, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak pernah menyerah meski menghadapi berbagai rintangan. Tetaplah menjadi pribadi yang berani, kuat, dan tidak takut gagal dalam meraih impian ke depannya.
3. Kak Eni dan Fahri tercinta, terima kasih atas doa, motivasi, serta dukungan yang senantiasa diberikan. Kehadiran kalian menjadi sumber semangat dan penghibur dalam proses ini.

4. Mbek dan Kiting, orang-orang yang saya sayangi yang selalu menemani, mendukung, serta menghibur penulis dalam berbagai keadaan. Terima kasih atas kehadiran yang penuh makna.
5. Seluruh teman-teman kelas SI 1, khususnya Ami, Sita, Dwi, dan Sani, terima kasih atas kebersamaan, tawa, dan dukungan yang tak terlupakan selama empat tahun terakhir.
6. Ibu Fana Wiza, M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang telah dengan sabar membimbing, memberikan arahan, serta motivasi selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bimbingan dan waktu yang telah Ibu luangkan.
7. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi, yang telah dengan ikhlas membagikan ilmu dan mendidik penulis dengan penuh kesabaran. Semoga ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah dan terus bermanfaat sepanjang hayat.

Semoga skripsi ini dapat menjadi langkah awal menuju kontribusi nyata dalam kehidupan dan bermanfaat bagi banyak pihak.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “KLASIFIKASI PELANGGARAN PENGGUNAAN LISTRIK MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* (STUDI KASUS: PT. THOYYIBATUL RIZKI)”.

Penulisan laporan skripsi ini ditujukan untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai jenjang strata satu (S1) dengan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru. Pada proses penyelesaian laporan ini, terdapat banyak rintangan dan hal-hal yang menghambat kinerja penulis, namun berkat bantuan, arahan, dukungan, kerjasama serta nasihat dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Yogi Yunefri, M.Kom., MTA., MCE selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
2. Bapak Afriansyah, M.Kom., MTA. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning
3. Ibu Lucky Laura Van Fc, M.Kom, MTA. Selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
4. Bapak Sutejo, M.Kom., MTA. Selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning.

5. Bapak Febrizal Alfarasy Syam, M.Kom., MTA. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
6. Ibu Wirdah Choiriah, M.Kom. Selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
7. Ibu Fana Wiza, M.Kom., MTA. Selaku Dosen Pembimbing Proposal Skripsi Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
8. Ibu Sri Wahyuni, SE. Ak, Selaku Direktris PT. Thoyyibatul Rizki yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
9. Bang Aqil dan bang Edwin selaku staff Administrasi PT. Thoyyibatul Rizki yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
10. Bapak/ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang sangat bermanfaat kepada penulis selama ini
11. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, dukungan dan menjadi semangat untuk penulis dalam menyelesaikan laporan dalam penelitian ini sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan dengan tepat waktu.

Hormat Saya,

(Adinda Salsabila Ramadhani)

KLASIFIKASI PELANGGARAN PENGGUNAAN LISTRIK MENGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* (STUDI KASUS: PT. THOYYIBATUL RIZKI)

Adinda Salsabila Ramadhani¹, Fana Wiza²
adinda1911mail@gmail.com¹, Fana@unilak.ac.id²

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai Pekanbaru Riau

ABSTRAK

Pelanggaran penggunaan listrik yang dilakukan oleh pelanggan PT. PLN (Persero) menimbulkan kerugian dan menjadi tantangan tersendiri bagi PT. Thoyyibatul Rizki sebagai mitra dalam meningkatkan efesiensi dalam penertipan pemakaian tenaga listrik. Penelitian ini menerapkan algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan data pelanggan ke dalam tiga kategori yaitu, normal, sasaran operasi, dan penyimpangan. Data yang digunakan sebanyak 11.388 pelanggan, dikumpulkan dari bulan September 2023 hingga November 2024. Tahap penelitian meliputi proses data mining, mulai dari data selection, cleaning, transformation, penerapan *Naïve Bayes*, dan pengujian tools RapidMiner. Hasil pengujian menunjukan bahwa model klasifikasi mencapai akurasi sebesar 100% dengan distribusi klasifikasi 89,86% normal, 6,12% sasaran operasi, dan 4,01% penyimpangan. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa algoritma *Naïve Bayes* efektif dalam mengklasifikasikan pelanggaran penggunaan listrik dengan akurasi yang sangat baik, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efesiensi dalam penertiban tenaga listrik, membantu mengurangi kerugian perusahaan, serta mencegah terjadinya pelanggaran penggunaan listrik di masa mendatang.

Kata Kunci: *Klasifikasi, Pelanggaran Listrik, Naïve Bayes, P2TL, RapidMiner.*

**CLASSIFICATION OF ELECTRICITY USE VIOLATIONS
USING THE NAÏVE BAYES ALGORITHM
(CASE STUDY: PT. THOYYIBATUL RIZKI)**

Adinda Salsabila Ramadhani¹, Fana Wiza²
adinda1911mail@gmail.com¹, Fana@unilak.ac.id²

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Lancang Kuning
Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai Pekanbaru Riau

ABSTRACT

Violations of electricity usage committed by PT. PLN (Parsero) customers cause losses and become a challenge for PT. Thoyyibatul Rizki as a partner in increasing efficiency in regulating electricity usage. This study applies the Naïve Bayes algoritma in classifying customer data into three categories, namely, normal, operational targets, and deviations. The data used were 11.388 customers, collected from September 2023 to November 2024. The research stage includes the data mining process, starting from data selection, preprocessing/cleaning, transformation, application of Naïve Bayes, and testing the RapidMiner tools, the test results show that the classification model achieves an accuracy of 100% with a classification distribution of 89,86% normal, 6,12% operation targets, and 4,01% deviations. The results of this study prove that the Naïve Bayes algoritma is effective in classifying electricity usage violations with very good accuracy. This study is expected to increase efficiency in regulating electricity, help reduce company losses, and prevent electricity usage violations in the future.

Keywords: *Classification, Electrical Violations, Naïve Bayes, P2TL, RapidMiner.*

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER

HALAMAN PERSETUJUAN Error! Bookmark not defined.

HALAMAN PENGESAHAN Error! Bookmark not defined.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....Error! Bookmark not defined.

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN vii

KATA PENGANTAR..... viii

ABSTRAK x

ABSTRACT..... xi

DAFTAR ISI..... xii

DAFTAR TABEL..... xvi

DAFTAR GAMBAR..... xvii

DAFTAR LAMPIRAN xix

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang..... 1

B. Rumusan Masalah..... 4

C. Batasan Masalah 4

D. Tujuan Penelitian 5

E. Manfaat Penelitian..... 5

F. Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 8

A. Tinjauan Penelitian Terdahulu 8

B. Teori Dasar Yang Digunakan	20
1. Data Mining	20
2. Klasifikasi	23
3. <i>Teorema Bayes</i>	23
4. <i>Naïve Bayes</i>	24
5. <i>RapidMiner</i>	25
6. PT. Thoyyibatul Rizki	26
7. Sistem informasi	26
8. Pengolahan data	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Tahapan-Tahapan Penelitian	30
1. Identifikasi masalah	31
2. Studi pustaka.....	31
3. Pengumpulan data.....	32
4. Tahap-tahap KDD (Knowledge Discovery in Databases)	32
5. Menerapkan algoritma <i>Naïve Bayes</i>	33
6. Pengujian hasil menggunakan <i>RapidMiner</i>	33
7. Evaluasi.....	33
8. Knowledge	34
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	34

C. Data Yang Digunakan	34
1. <i>Data primer</i>	35
2. <i>Data sekunder</i>	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	35
1. Metode observasi	35
2. Metode wawancara	35
3. Metode dokumentasi.....	35
4. Metode studi pustaka	36
E. Metode Yang Digunakan.....	36
BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	40
A. Sejarah Objek Penelitian	40
B. Visi dan Misi PT. Thoyyibatul Rizki	41
C. Struktur Organisasi PT.Thoyyibatul Rizki.....	42
D. Logo PT. Thoyyibatul Rizki	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil.....	43
1. Dataset.....	44
a. Atribut.....	44
b. Kelas target	44
2. Tahap-Tahap Data Mining.....	46

a. <i>Data selection</i>	46
b. <i>Preprocessing / Data cleaning</i>	47
c. <i>Transformation data</i>	50
3. Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	53
4. Pengujian Dengan <i>Tools</i> RapidMiner Studio 2025	65
a. Pengujian Dataset.....	66
b. <i>Import</i> atau memasukan data	67
c. Proses klasifikasi algoritma <i>Naïve Bayes</i>	72
d. <i>Output</i> yang dihasilkan	74
5. Perbandingan <i>Microsoft Exel</i> dan RapidMiner	79
6. Hasil Klasifikasi.....	80
B. Pembahasan	82
BAB VI PENUTUP	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
DAFTAR LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Data Awal	45
Tabel 5. 2 Data Selection	47
Tabel 5. 3 Data Cleaning.....	49
Tabel 5. 4 Data Transformation.....	51
Tabel 5. 5 Data Hasil Pembagian Klasifikasi.....	53
Tabel 5. 6 Perhitungan Probabilitas (H).....	56
Tabel 5. 7 Perhitungan Probabilitas Kelas Daya	57
Tabel 5. 8 Perhitungan Probabilitas Kelas Kwh Kedapatan	59
Tabel 5. 9 Perhitungan Probabilitas Kelas Jenis Pelanggaran.....	61
Tabel 5. 10 Perhitungan Probabilitas Kelas Modus Operasi	62
Tabel 5. 11 Data Testing.....	63
Tabel 5. 12 Hasil Klasifikasi Data Testing	65
Tabel 5. 13 Hasil Klasifikasi Normal 89,86%.....	81
Tabel 5. 14 Klasifikasi Sasaran Operasi 6,12%	82
Tabel 5. 15 Klasifikasi Penyimpangan 4,01%	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Data Mining	21
Gambar 2. 2 Proses Pengolahan Data	28
Gambar 3. 1 Tahap-Tahap Penelitian	29
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT. Thoyyibatul Rizki	42
Gambar 4. 2 Logo PT. Thoyyibatul Rizki.....	43
Gambar 5. 1 Halaman Awal RapidMiner	66
Gambar 5. 2 Halaman Procces New Design	66
Gambar 5. 3 Halaman Pemilihan Akses Import Data	67
Gambar 5. 4 Halaman Pemilihan File Data	68
Gambar 5. 5 Halaman Pilih Sel Data Yang Akan Di Import.....	69
Gambar 5. 6 Halaman Format Kolom Data	69
Gambar 5. 7 Halaman Pilih Ruang Penyimpanan Data Yang Telah Di Import	70
Gambar 5. 8 Halaman Repository Data	71
Gambar 5. 9 Proses Drag File Dari Repository.....	70
Gambar 5. 10 Penambahan File Performance Dan Apply Model	71
Gambar 5. 11 Proses Klasifikasi Naïve Bayes RapidMiner.....	71
Gambar 5. 12 Halaman ExampleSet	74

Gambar 5. 13 Halaman Performance Accuracy Hasil Klasifikasi	75
Gambar 5. 14 Description	76
Gambar 5. 15 Histogram	77
Gambar 5. 16 Bar Horizontal	77
Gambar 5. 17 Diagram Bubble	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Surat Bukti Melakukan Penelitian Pada PT. Thoyyibatul Rizki....	94
Lampiran 2. 1 Foto Bersama Staf Administrasi PT. Thoyyibatul Rizki	94
Lampiran 2. 2 Foto Bersama Staf Administrasi PT. Thoyyibatul Rizki Lanjutan	94
Lampiran 3. 1 Kegiatan Wawancara Bersama Staf Administrasi	95
Lampiran 3. 2 Kegiatan Wawancara Bersama Staf Administrasi Lanjutan	96
Lampiran 4. 1 Bukti Bimbingan Dan Konsultasi Proposal Skripsi	97
Lampiran 5. 1 Bukti Perubahan Judul Skripsi	98
Lampiran 6. 1 Lembar Berita Acara.....	99
Lampiran 7. 1 Petugas Memeriksa Meteran Dengan Tang Amper	100
Lampiran 7. 2 Petugas Diskusi Dengan Pelanggan	100
Lampiran 7. 3 Petugas Menyesuaikan Meteran Dengan Nilai Tang Amper	99
Lampiran 7. 4 Ditemukan Kerusakan Pada Segel.....	99
Lampiran 7. 5 Indikasi Pelanggaran Nilai Pada Alat Berbeda Dari Meteran	102
Lampiran 7. 6 Ditemukan Pengait Besi Pada Segel Yang Dipasang Pelanggan.	102
Lampiran 7. 7 Ditemukan Pengait Besi Pada Segel Yang Dipasang Pelanggan.	103
Lampiran 7. 8 Tanda Tangan Persetujuan Bongkar Rampung Petugas	103
Lampiran 7. 9 Tanda Tangan Bongkar Rampung Penyidik	104
Lampiran 8. 1 Data Pelanggan.....	251

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem informasi digunakan untuk menyajikan informasi dan memproses keputusan terkait perusahaan. Saat ini, banyak bisnis yang menggunakan teknologi informasi untuk mempermudah berbagai pekerjaan. Perkembangan teknologi yang pesat dapat mendorong terjadinya proses bisnis, terutama bagi perusahaan dengan skala yang tepat untuk menggunakan beberapa sistem informasi dalam menjalankan aktivitasnya, sehingga karyawan dapat lebih mudah dalam mengelola data dan melakukan pekerjaan.

PT. Thoyyibatul Rizki adalah perusahaan swasta yang kantor pusatnya terletak di kota Pekanbaru-Riau, didirikan sejak 21 Januari 2003, dengan fokus pada penyediaan barang dan jasa, perusahaan ini merupakan salah satu mitra kerja PT. PLN (Persero) dengan kontrak kerja tersebar di seluruh provinsi yang ada di Indonesia, kemitraan ini mencerminkan komitmen perusahaan dalam mendukung kebutuhan bisnis para mitranya dengan menyediakan solusi yang tepat dan berguna, bergerak di bidang Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL), *Billing Management* (Bilman), penggantian kWh meter, penggantian gardu. Namun dalam bidang Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL) dalam usaha menghasilkan keuntungan, PT. Thoyyibatul Rizki masih mempunyai beberapa permasalahan, salah satunya pencurian listrik yang dilakukan oleh pelanggan PLN. Ada 4 jenis pencurian P2TL yang dilakukan. Pencurian Tingkat 1 (P1) yaitu

pencurian yang mempengaruhi batas daya, pencurian Tingkat II (PII) yaitu pencurian yang mempengaruhi pengukuran energi, pencurian tingkat III (PIII) yaitu pencurian yang mempengaruhi batas daya serta mempengaruhi pengukuran energi, jenis pelanggaran yang terakhir, pencurian tingkat IV (PIV) yaitu pencurian yang dilakukan oleh orang lain bukan pelanggan.

Pencurian sebagaimana disebutkan di atas menimbulkan kerugian karena adanya penggunaan listrik secara bebas tanpa harus membayar, yang disebut dengan kehilangan energi. Susut mengacu pada energi yang hilang selama transmisi energi listrik dari gardu Induk ke konsumen. Jika tidak ada gardu induk maka susut dimulai dari gardu distribusi sampai ke konsumen. Susut terbagi menjadi dua kategori, yaitu susut yang disebabkan oleh masalah teknis dan susut yang disebabkan oleh masalah non teknis. susut akibat pencurian tenaga listrik dianggap sebagai kerugian non-teknis di PT. PLN (Persero) rayon Kota Barat saat ini sedang mengalami kerugian akibat pencurian listrik oleh pelanggan PLN. Upaya yang dilakukan PT. Thoyyibatul Rizki untuk membantu PLN dalam mengurangi terjadinya pencurian listrik adalah dengan membentuk tim P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik) yang bertugas untuk mengatasi pencurian listrik. Untuk mengelompokkan pelanggan yang melakukan pelanggaran, program P2TL masih memiliki beberapa kekurangan dalam prediksi pelanggaran yang kurang pasti.

Dalam penelitian ini, metode algoritma *Naïve Bayes* akan digunakan untuk menyelesaikan masalah menentukan pelanggan yang termasuk dalam kategori

normal, sasaran operasi, dan penyimpangan. Hal ini disebabkan fakta bahwa kesalahan dalam klasifikasi pelanggan sering terjadi. Perbedaan penelitian ini dari penelitian sebelumnya terletak pada objek penelitian, atribut yang digunakan, jumlah data yang digunakan dan hasil klasifikasi yang didapat. Penelitian ini menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, jika dibandingkan dengan algoritma lain seperti *K-Means Cluster* yang hanya dapat mengelompokkan data, sedangkan algoritma *Naïve Bayes* dapat mengklasifikasikan dan memprediksi data dalam jumlah besar dengan lebih akurat, sehingga baik untuk pengambilan keputusan di masa depan. Penelitian ini juga akan menggunakan perangkat lunak *Rapidminer* untuk mengevaluasi hasil klasifikasi dataset yang ada, dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan pelanggaran penggunaan listrik yang dilakukan oleh pelanggan PT. PLN (Persero) dibawah pengelolaan PT. Thoyyibatul Rizki melalui program Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik (P2TL). Penelitian ini berguna untuk mengidentifikasi pelanggan yang masuk dalam kategori normal, sasaran operasi, dan penyimpangan dengan akurasi yang tinggi, selain itu bertujuan untuk menemukan solusi yang tepat dan efektif untuk pengendalian serta penertiban penggunaan listrik, untuk meminimalkan risiko pencurian listrik dan meningkatkan kesadaran penggunaan listrik secara bijak. Diharapkan adanya penelitian ini dapat membantu dalam mengurangi kerugian perusahaan akibat pencurian listrik, meningkatkan efisiensi dalam penertiban tenaga listrik, dan mencegah terjadinya pelanggaran yang dilakukan oleh pengguna listrik dimasa mendatang.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka untuk itu penulis melakukan penelitian skripsi yang berjudul “Klasifikasi Pelanggaran Penggunaan Listrik Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* (Studi Kasus: PT. Thoyyibatul Rizki)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi yang diuraikan pada latar belakang di atas, maka dapat ditemukan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana cara menerapkan Algoritma *Naïve Bayes* menggunakan *tools* RapidMiner dalam klasifikasi pelanggaran penggunaan listrik?
2. Bagaimana algoritma *Naïve Bayes* dapat menghasilkan akurasi yang baik untuk meningkatkan efesiensi dalam penertiban pemakaian tenaga listrik serta mengurangi kerugian perusahaan dan mencegah terjadinya pelanggaran listrik di masa mendatang pada PT. Thoyyibatul Rizki?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian dapat mencapai tujuan yang diinginkan dan lebih terarah, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang ada pada PT. Thoyyibatul Rizki.
2. Data pada PT. Thoyyibatul Rizki yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data pelanggan tahun 2023 sampai 2024 dari bulan September berjumlah 675 pelanggan, Oktober berjumlah 783 pelanggan, November berjumlah 627 pelanggan, Desember berjumlah 650 pelanggan, Januari berjumlah 624 pelanggan, februari berjumlah 635 pelanggan, Maret berjumlah 597, April berjumlah 895 pelanggan, Mei berjumlah 870 pelanggan, Juni berjumlah 965

pelanggan, Juli berjumlah 893 pelanggan, Agustus berjumlah 785 pelanggan, September berjumlah 301 pelanggan, Oktober berjumlah 1069 pelanggan, November berjumlah 1019 pelanggan dengan total keseluruhan berjumlah 11.388 pelanggan.

3. Penelitian ini menggunakan metode algoritma *Naïve Bayes* yang pengolahan data dilakukan dengan aplikasi *Rapidminer*.
4. Output yang dihasilkan adalah klasifikasi jumlah pelanggaran penggunaan listrik dan prediksi pelanggan yang termasuk dalam kategori normal, sasaran operasi, dan penyimpangan.
5. Atribut yang digunakan dalam analisis ini mencakup kWh, daya yang telah digunakan oleh pelanggan, jenis pelanggaran, modus operasi.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menerapkan Algoritma *Naïve Bayes* menggunakan *tools* RapidMiner dalam klasifikasi pelanggaran penggunaan listrik.
2. Menerapkan algoritma *Naïve Bayes* agar dapat menghasilkan akurasi yang baik untuk meningkatkan efisiensi dalam penertipan pemakaian tenaga listrik, serta mengurangi kerugian perusahaan dan mencegah terjadinya pelanggaran listrik yang terjadi di masa mendatang pada PT. Thoyyibatul Rizki.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1. Bagi penulis**

Penelitian ini dapat memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperluas wawasan dan menambah pengetahuan mengenai algoritma *Naïve Bayes* dalam klasifikasi pelanggaran penggunaan listrik dari data pelanggan.

2. Bagi tempat penelitian

Dapat memberikan informasi yang bermanfaat dalam mengklasifikasikan data pelanggan yang melakukan pelanggaran penggunaan listrik serta, dapat digunakan untuk mencegah terjadinya pelanggaran yang lebih efektif sehingga dapat mengurangi kerugian pada perusahaan.

3. Bagi pembaca

Dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, yang ingin mendalami mengenai penerapan metode *Naïve Bayes* dalam konteks analisis pelanggaran penggunaan listrik.

F. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan laporan ini dirancang agar menjadi lebih mudah dipahami dan terstruktur selama proses pembuatan laporan. Adapun sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori mengenai pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan serta beberapa literatur review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III : METODEODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari tahapan-tahapan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, data yang digunakan, teknik pengumpulan data, serta metode pemodelan yang digunakan.

BAB IV : GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai sejarah perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, dan logo Perusahaan atau instansi.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai penjelasan hasil dari klasifikasi *Naïve Bayes* pada data yang sudah ada sebelumnya yang akan menunjukkan hasil prediksi dari target pencurian tenaga listrik.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi penjelasan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari hasil diskusi yang berkaitan dengan judul skripsi serta saran yang diharapkan dapat memberikan kemajuan bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai klasifikasi pelanggaran penggunaan listrik menggunakan algoritma *Naïve Bayes* di PT. Thoyyibatul Rizki, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini membuktikan bahwa algoritma *Naïve Bayes* dapat secara efektif mengklasifikasikan pelanggaran penggunaan listrik menjadi kategori normal, sasaran operasi, dan penyimpangan. Dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi yaitu 100%, yang dimana setiap klasifikasi memiliki jumlah perhitungan probabilitas keseluruhan yaitu klasifikasi normal sebesar 89,86%, sasaran operasi sebesar 6,12%, penyimpangan sebesar 4,01%.
2. Proses data mining pada penelitian ini dilakukan melalui tahapan *selection data, cleaning, transformation*, penerapan *Naïve Bayes*, dan pengujian dengan Excel serta *tools* RapidMiner yang berhasil mengklasifikasikan pelanggan berdasarkan penggunaan listrik.
3. Hasil klasifikasi ini dapat membantu tim P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik) dalam mendeteksi dan memprioritaskan tindakan terhadap pelanggan yang berpotensi melakukan pelanggaran dengan lebih cepat dan

tepat, untuk meningkatkan efisiensi pemakaian tenaga listrik, sehingga dapat mengurangi kerugian perusahaan dan mencegah terjadinya pelanggaran di masa mendatang.

B. Saran

Berikut saran yang diberikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan beragam metode klasifikasi lain, menguji dataset yang lebih besar, serta menggabungkan beberapa algoritma untuk meningkatkan akurasi dalam mendeteksi pelanggaran penggunaan listrik.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya baik itu dalam pengembangan data ataupun pembuatan sistem berbasis web serta aplikasi yang memudahkan klasifikasi data dan pengambilan keputusan.
3. Diperlukan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai dampak negatif pelanggaran penggunaan listrik serta pentingnya menggunakan listrik secara legal dan bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

- 2019, S. (2020). PENGELOMPOKAN SEBARAN TRANSFORMATOR DISTRIBUSI BERDASARKAN KAPASITAS DAYA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES Studi Kasus: PT. PLN RAYON KOTA SAMARINDA. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 8(1), 36–44. <https://doi.org/10.35508/jicon.v8i1.2185>
- Almira, A., & Ali Ikhwan, dan. (2021). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Fp-Growth pada Analisis Pola Pencurian Daya Listrik. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 442–448. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika442>
- Cai, Q., Li, A. P., Indonesia, B., B, Z. Z., & B, R. W. (2024). *Jurnal Internasional Sistem Tenaga Listrik dan Energi pembelajaran tambahan dalam sistem tenaga baru*. 162(September).
- Destiani, D., & Santikarama, I. (2024). *Klasifikasi Konsumsi Energi Listrik Dan Penggunaan Listrik Rumah Tangga Menggunakan Metode Naïve Bayes*. 334–340.
- Eka Afrianti, Fthoni, R. I. H. (2020). Text Classification with Naïve Bayes Classifier (NBC) for Grouping Report Description and Recovery Time Duration of PT . PLN (Persero) WS2JB Palembang Area. (*E-Journal*), 12(1), 1955–1961. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- Heliyanti Susana. (2022). Penerapan Model Klasifikasi Metode Naive Bayes Terhadap Penggunaan Akses Internet. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (JURSISTEKNI)*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.52005/jursistekni.v4i1.96>
- Khofifah, W., Rahayu, D. N., & Yusuf, A. M. (2022). Analisis Sentimen Menggunakan Naive Bayes Untuk Melihat Review Masyarakat Terhadap Tempat Wisata Pantai Di Kabupaten Karawang Pada Ulasan Google Maps. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 16(4), 28–38. <https://doi.org/10.35969/interkom.v16i4.192>
- Kusuma, A., & Nugroho, A. (2021). Analisa Sentimen Pada Twitter Terhadap Kenaikan Tarif Dasar Listrik Dengan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(2), 137. <https://doi.org/10.32815/jitika.v15i2.557>

- Nawassyarif, M. Julkarnain, & Rizki Ananda, K. (2020). Sistem Informasi Pengolahan Data Ternak Unit Pelaksana Teknis Produksi Dan Kesehatan Hewan Berbasis Web. *Jurnal Informatika, Teknologi dan Sains*, 2(1), 32–39. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v2i1.556>
- Nitamia, M. T., & Februariyanti, H. (2022). Analisis Sentimen Ulasan Ekpedisi J&T Expres Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, 5(1), 20–29.
- Novendra, R., Sabrina Tarigan, S., & Syahtriatna. (2020). Analisa Pencurian Tenaga Listrik Pada Pt. Pln (Persero) Panam Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes. *Semaster*, 1(1), 180–190.
- Paikaray, B. K., Jena, S. P., Mondal, J., Van Thuan, N., Tung, N. T., & Mallick, C. (2024). Electricity Consumption Classification using Various Machine Learning Models. *EAI Endorsed Transactions on Energy Web*, 11, 1–6. <https://doi.org/10.4108/EW.6274>
- Pebdika, A., Herdiana, R., & Solihudin, D. (2023). Klasifikasi Menggunakan Metode Naive Bayes Untuk Menentukan Calon Penerima Pip. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 452–458. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6303>
- Putro, H. F., Vulandari, R. T., & Saptomo, W. L. Y. (2020). Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 8(2). <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v8i2.500>
- Ridwan, A. (2020). Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan)*, 4(1), 15–21. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v4i1.169>
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Suliyanti, W. N., Asri, Y., Yosrita, E., & Ramadani, A. F. (2022). Fuzzy C-Means Dalam Klasifikasi Histori Data Susut Daya Pelanggan AMR Tidak Wajar Pada PT. PLN Distribusi Jakarta Raya. *Petir*, 15(1), 157–165. <https://doi.org/10.33322/petir.v15i1.1460>
- Tobing, S. Y. L. (2015). Bab I خ ح ض با ي. *Galang Tanjung*, 2504, 1–9.
- Veronica Agustin, A., & Voutama, A. (2023). Implementasi Data Mining Klasifikasi Penyakit Diabetes Pada Perempuan Menggunakan Naïve Bayes. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1002–1007. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6808>
- Zamsuri, A., Vebby, & Muladi, D. (2023). Perbandingan Akurasi Algoritma C4.5

Dan Naïve Bayes Terhadap Klasifikasi Kelulusan Berdasarkan Data Mahasiswa Universitas Lancang Kuning. *Prosiding-SEMASTER*, 2(1), 398–406. <https://pustaka-psm.unilak.ac.id/index.php/Semaster/article/view/19217>