



PERBANDINGAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN *NAIVE BAYES* DALAM MENGANALISIS SENTIMEN PINJAMAN *ONLINE* DI *TWITTER*

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

YULIA IKHSANI

12050320529



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

PERBANDINGAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN *NAIVE BAYES* DALAM MENGANALISIS SENTIMEN PINJAMAN *ONLINE* DI *TWITTER*

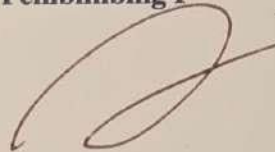
TUGAS AKHIR

Oleh:

YULIA IKHSANI
12050320529

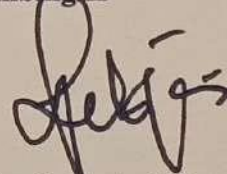
Telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 15 Januari 2025

Pembimbing I



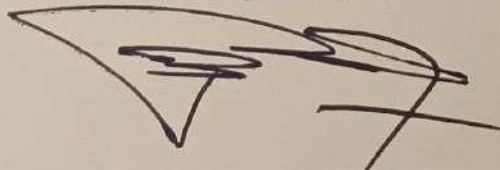
Inggih Permana, ST., M.Kom.
NIP. 198812102015031006

Pembimbing II



Febi Nur Salsah, S.Kom., M.Kom.
NIP. 199002222023212038

Ketua Program Studi



Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198307162011011008

LEMBAR PENGESAHAN

PERBANDINGAN ALGORITMA *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN *NAIVE BAYES* DALAM MENGANALISIS SENTIMEN PINJAMAN *ONLINE* DI *TWITTER*

TUGAS AKHIR

Oleh:

YULIA IKHSANI
12050320529

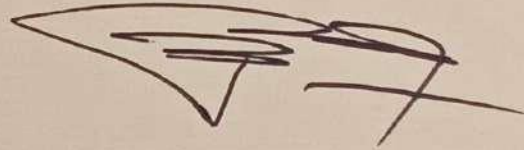
Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 06 Januari 2025

Pekanbaru, 06 Januari 2025

Mengesahkan,


Dekan
Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 196403011992031003

Ketua Program Studi



Eki Saputra, S.Kom., M.Kom.

NIP. 198307162011011008

DEWAN PENGUJI:

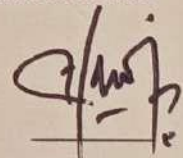
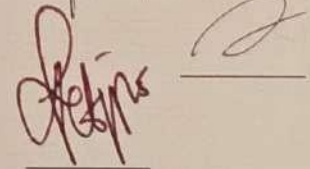
Ketua : Arif Marsal, Lc., MA.

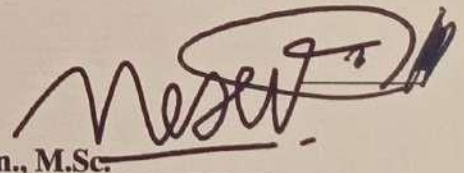
Sekretaris 1 : Inggih Permana, ST., M.Kom.

Sekretaris 2 : Febi Nur Salisah, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1 : Mustakim, ST., M.Kom.

Anggota 2 : Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom., M.Sc.



Lampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2021

Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Yulia Ikhsani

NIM : 12050320529

Tempat/ Tgl. Lahir : Cereni / 06 Juli 2002

Fakultas/~~Pascasarjana~~ : Sains dan Teknologi

Prodi : Sistem Informasi

Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah~~ lainnya*:

Perbandingan Algoritma Support Vector Machine dan Naive Bayes dalam
Menganalisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah~~ lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah~~ lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/((Karya Ilmiah~~ lainnya)* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, ..22./01/2025

membuat pernyataan



NIM : 12050320529

*pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum, dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikuti kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam pada *form* peminjaman.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

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

Pekanbaru, 06 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,

YULIA IKHSANI
NIM. 12050320529

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil 'Alamiin, segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala sebagai bentuk rasa syukur atas segala nikmat yang telah diberikan tanpa ada kekurangan sedikitpun. Shalawat beserta salam tak lupa pula kita ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wa Sallam dengan mengucapkan Allahumma Sholli'ala Sayyidina Muhammad Wa'ala Ali Sayyidina Muhammad. Semoga kita semua selalu senantiasa mendapat syafa'at-Nya di dunia maupun di akhirat, Aamiin Ya Rabbal'Alamiin. Peneliti persembahkan karya kecil ini sebagai salah satu hadiah istimewa bentuk bakti, rasa terima kasih, dan hormat kepada orang tua peneliti tercinta.

Ayah dan ibu tersayang, terima kasih atas setiap perjuangan, doa, bimbingan, serta dukungan yang kalian berikan kepada peneliti. Terima kasih atas segala kebaikan dan selalu ada saat keadaan tersulit sekalipun. Terima kasih untuk segala pengorbanan yang kalian lakukan. Peneliti akan selalu mendoakan yang terbaik untuk ayah dan ibu agar bahagia dunia dan akhirat, serta diberikan tempat istimewa di sisi-Nya kelak sehingga kita bisa berkumpul kembali bersama-sama di Jannah-Nya. Terima kasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan Tugas Akhir ini dengan menyelesaikan sebaik mungkin. Ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Terima kasih juga peneliti ucapkan kepada abang dan adik yang sangat peneliti sayangi. Terima kasih untuk segala waktu berharga yang telah dilalui bersama, doa, dan dukungan yang tiada hentinya. Kemudian peneliti ucapkan terima kasih kepada bapak dan ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah mewariskan ilmu yang bermanfaat dan arahan kepada peneliti untuk menyelesaikan Studi di Program Sistem Informasi ini. Semoga kita semua selalu diberikan kemudahan, rahmat, serta karunia-Nya. Aamiin.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, bersyukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. *Shalawat* serta salam kita ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wa Sallam* dengan mengucapkan *Allahumma Sholli'Ala Sayyidina Muhammad Wa 'Ala Ali Sayyidina Muhammad*. Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada penulisan Tugas Akhir ini, terdapat beberapa pihak yang sudah berkontribusi dan mendukung peneliti baik berupa materi, moril, dan motivasi. Peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hairunas, M.Ag sebagai Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Eki Saputra, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Siti Monalisa, ST., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi.
5. Bapak Tengku Khairil Ahsyar, S.Kom., M.Kom sebagai Kepala Laboratorium Program Studi Sistem Informasi.
6. Ibu Idria Maita, S.Kom., M.Sc sebagai Dosen Pembimbing Akademik peneliti yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
7. Bapak Ingghil Permana, ST., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing pertama Tugas Akhir ini yang telah banyak memberikan arahan, masukan, nasihat, baik dalam penyelesaian Tugas Akhir, maupun juga dalam perkuliahan dan kehidupan sehari-hari.
8. Ibu Febi Nur Salisah, S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing kedua dalam Tugas Akhir ini yang tidak kalah banyak memberikan motivasi dan dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Bapak Arif Marsal, Lc., MA sebagai Ketua Sidang peneliti yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat bermanfaat dalam penelitian ini.
10. Bapak Mustakim, ST., M.Kom sebagai Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat bermanfaat dalam penelitian ini.
11. Bapak Nesdi Evrilyan Rozanda, S.Kom., M.Sc sebagai Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat bermanfaat dalam penelitian ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah banyak memberikan ilmunya kepada peneliti. Semoga ilmu yang diberikan dapat peneliti amalkan dan menjadi amal jariyah.
13. Seluruh Pegawai dan Staf Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu dan mempermudah proses administrasi selama perkuliahan ini.
14. Ibunda tercinta Aslianti dan Ayahanda Mashudi yang tanpa lelah selalu memberikan semangat, dukungan, serta doa terbaiknya, dan selalu menjadi motivasi peneliti untuk menyelesaikan Strata Satu (S1) ini. Terima kasih atas segala keringat, jerih payah, pengorbanan dan kerja keras yang telah kalian berikan dengan penuh keikhlasan demi menuju kesuksesan anakmu ini. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu menjaga dan melindungi ibu dan bapak dimanapun kalian berada.
15. Kedua saudara peneliti yaitu Ilham Ariandi, SE dan Arif Setiawan yang selalu memberikan dukungan moral sehingga peneliti termotivasi untuk segera menyelesaikan penelitian ini.
16. Teman seperjuangan yaitu Celine Mutiara Putri, S.Kom, Farin Junita Fauzan, S.Kom, Nabiilah, S.Kom, Septi Kenia Pita Loka, Siti Rohimah, Nurkholis, Novita Sari dan teman-teman yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga segala doa dan dorongan yang telah diberikan selama ini menjadi amal kebajikan dan mendapat balasan setimpal dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Peneliti menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini yang dapat dikirim melalui *e-mail* 12050320529@students.uin-suska.ac.id. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata peneliti ucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 15 Januari 2025

Peneliti,

UIN SUSKA RIAU

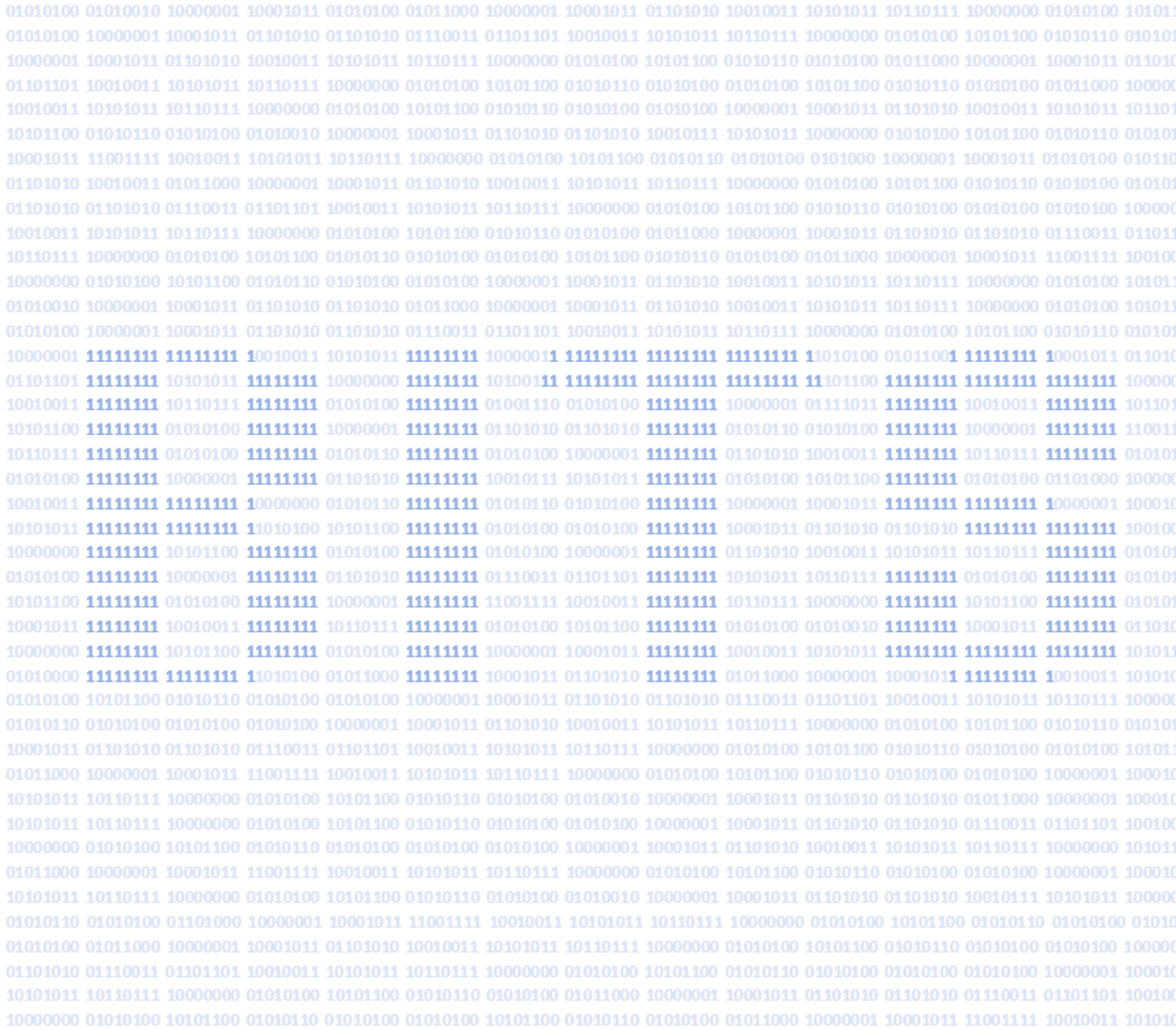
YULIA IKHSANI
NIM. 12050320529



BITS

Building of Informatics, Technology and Science

Volume 6, Nomor 3, December 2024



Published by:



Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi (FKPT)

Jalan Sakti Lubis No 80, Siti Rejo I, Medan,
Sumatera Utara

Website <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bits>

Email: jurnal.bits@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

khalis 0 -

BUILDING OF INFORMATICS, TECHNOLOGY AND SCIENCE (BITS)

HOME E-JOURNAL
CURRENT
ARCHIVES
ANNOUNCEMENTS
ABOUT -
JOIN AS REVIEWER (VOLUNTER)
SEARCH

HOME / ARCHIVES / Vol 6 No 3 (2024): December 2024

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3>

PUBLISHED: 2024-12-03

ARTICLES

Penerapan Metode K-Nearest Neighbors dan Naive Bayes pada Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Bstation melalui Platform Playstore

- **Sigit Fathu Amrillah** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)
- **Dwi Krisbiantoro** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)
- **Agung Prasetyo** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)

1281-1292

Citations: [?](#)
 DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5863>, Abstract View: 144 times, PDF Download: 155 times

[PDF](#)

Classification of Rice Plant Disease Image Using Convolutional Neural Network (CNN) Algorithm based on Amazon Web Service (AWS)

- **Nova Anggraini** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)
- **Bagus Adhi Kusuma** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)
- **Pungkas Subarkah** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)
- **Fandy Setyo Utomo** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)
- **Nandang Hermanto** (Universitas Andalas Paruwokerto, Indonesia)

1293-1300

Citations: [?](#)
 DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5883>, Abstract View: 44 times, PDF Download: 53 times

[PDF](#)

Clustering-Based Stock Return Prediction using K-Medoids and Long Short-Term Memory (LSTM)

- **Denny Sofyan** (Telkom University, Bandung, Indonesia)
- **Deni Saepudin** (Telkom University, Bandung, Indonesia)

1301-1312

Citations: [?](#)
 DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5744>, Abstract View: 41 times, PDF Download: 48 times

[PDF](#)

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Jagung dengan Metode Certainty Factor untuk Meningkatkan Produktivitas Petani

- **Surya Abdillah** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia)
- **R Arri Widianto** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia)
- **Emilia Uilly Artha** (Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia)

1313-1320

Citations: [?](#)
 DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5881>, Abstract View: 47 times, PDF Download: 48 times

[PDF](#)

Comparative Analysis of LSTM, FB Prophet, and Moving Average Methods for Fuel Sales Prediction: A Time Series Forecasting Approach

- **Ahmad Rizky Fadhillah** (Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- **Arbi Haza Nasution** (Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- **Winda Monika** (Universitas Lantang Rintang, Riau, Indonesia)

1321-1331

Citations: [?](#)
 DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5877>, Abstract View: 65 times, PDF Download: 14 times

Ada Pertanyaan? Chat Via WhatsApp

Article Template Indonesia

Article Template English

Submit a Manuscript

Contact Us

Editorial Board

Reviewers

Focus & Scope

Archiving

Author Guidelines

Publication Ethics

Author Fees

Statistics & Troffics

Indexing

Publisher

STATEMENT OF ORIGINALITY

VISITORS COUNTER

00385790

View BITS Stats

Bits Stats

ID 154,504	RU 365
US 4,309	KR 321
SG 3,345	JP 302
IN 930	TH 234

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model Prediksi Kualitas Air Untuk Budidaya Ikan Lele Dengan Algoritma Extreme Gradient Boosting

- **Mokhammad Irvan Maulana** (Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia) 1373-1382
- **Fajar Nugraha** (Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia)
- **Arif Setiawan** (Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i13.5998>, Abstract View: 54 times, PDF Download: 32 times

PDF

Perbandingan Performa Algoritma NBC, C4.5, dan KNN dalam Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Krisis Petani Muda pada Media Sosial Facebook

- **Nurkholis Nurkholis** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia) 1383-1392
- **Inggih Permanna** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- **Febi Nur Salisah** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- **Mustakim Mustakim** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- **M Afida** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i13.6082>, Abstract View: 49 times, PDF Download: 37 times

PDF

Klasifikasi Penyakit Pada Daun Kopi Robusta Menggunakan Arsitektur AlexNet dan Xception dengan Metode Convolutional Neural Network

- **Nadia Ashari** (Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia) 1393-1402
- **Donny Avianto** (Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i13.6109>, Abstract View: 46 times, PDF Download: 36 times

PDF

Implementation of Tesseract OCR and Bounding Box for Text Extraction on Food Nutrition Labels

- **The Manuel Eric Saputra** (Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia) 1403-1412
- **Ajib Susanto** (Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia)
- **Bastiaans Jessica Carmelita** (Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i13.6107>, Abstract View: 42 times, PDF Download: 43 times

PDF

Perbandingan Algoritma Support Vector Machine dan Naive Bayes dalam Menganalisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter

- **Yulia Ikhsani** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia) 1413-1426
- **Inggih Permanna** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- **Pebi Nur Salisah** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- **Mustakim Mustakim** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)
- **Nesdi Evrilyan Rozanda** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i13.6106>, Abstract View: 36 times, PDF Download: 43 times

PDF

Penerapan Metode Supervised Learning dan Teknik Resampling untuk Prediksi Penipuan Transaksi Keuangan

- **Elven Constancio** (Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia) 1429-1439
- **Ken Ditha Tania** (Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i13.6110>, Abstract View: 69 times, PDF Download: 34 times

PDF

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Naive Bayes, KNN, dan Decision Tree Terhadap Ulasan Aplikasi KitaLulus

- Rodyah Mulyani Harun (Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia) 2033-2042
- Faisal Fahmi (Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.6367>, Abstract View: 5 times, PDF Download: 0 times

PDF

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Jasa Angkut Barang Menggunakan PIPRECEIA-5 dan Composite Performance Index

- Alhry Aristo Jansen Sinlae (Universitas Kenek Widy Manulra, Kipang, Indonesia) 2043-2053
- Jamaludin Jamaludin (Institut Ilmiah Muhammadiyah Bekasi, Bekasi, Indonesia)
- Nurhasan Nugroho (Universitas Ilma Bangsa, Banten, Indonesia)
- Muliati Badaruddin (Universitas Ibtosan Gorontalo Utara, Gorontalo, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5698>, Abstract View: 0 times, PDF Download: 0 times

PDF

Application of Machine Learning for Dementia Classification through MRI Images using Vertex AI on Google Cloud Services

- Tiara Disti Rinanda (Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia) 2054-2062
- Aldo Lovely Arief Suyoso (Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia)
- Hendro Margono (Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.6040>, Abstract View: 0 times, PDF Download: 0 times

PDF

Modifikasi Metode Simple Additive Weighting Dalam Rekomendasi Restoran Terbaik Berdasarkan Ulasan Pengunjung

- Kukuh Adi Prastowo (Universitas Teknikrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia) 2063-2072
- Heni Sulistiani (Universitas Teknikrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia)
- Setiawansyah Setiawansyah (Universitas Teknikrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5679>, Abstract View: 0 times, PDF Download: 0 times

PDF

Deteksi Objek Boneka Korban pada Kontes Robot SAR Indonesia Menggunakan ESP32-cam

- Arahmad Taupiq (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia) 2073-2084
- Yovi Pratama (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia)
- M Irwan Bustami (Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia)

Citations ?

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v6i3.5979>, Abstract View: 0 times, PDF Download: 0 times

PDF



Perbandingan Algoritma Support Vector Machine dan Naive Bayes dalam Menganalisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter

Yulia Ikhsani*, Inggih Permana, Febi Nur Salisah, Mustakim, Nesdi Evrilyan Rozanda

Fakultas Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: *12050320529@students.uin-suska.ac.id, ²inggihpermana@uin-suska.ac.id, ³febinursalisah@uin-suska.ac.id,

⁴mustakim@uin-suska.ac.id, ⁵nesdi.er@uin-suska.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 12050320529@students.uin-suska.ac.id

Submitted: 20/10/2024; Accepted: 01/12/2024; Published: 03/12/2024

Abstrak— Penelitian ini membandingkan performa algoritma SVM (*Support Vector Machine*) dan NBC (*Naive Bayes Classifier*) dalam menganalisis sentimen terkait pinjaman online di *Twitter*. Data yang digunakan terdiri dari 1.200 komentar yang dikumpulkan melalui teknik *crawling*, mencakup pinjol legal dan ilegal. Data ini diproses melalui *text preprocessing* (*cleaning, tokenizing, filtering, dan stemming*) dan diberikan bobot menggunakan metode *TF-IDF*. Penelitian ini menggunakan teknik *SMOTE* untuk menyeimbangkan kelas sentimen dan membagi data menjadi 70% data latih dan 30% data uji. Hasil analisis menunjukkan bahwa algoritma SVM dengan kernel RBF memiliki kinerja terbaik pada dataset pinjol legal, dengan akurasi, presisi, dan recall masing-masing sebesar 70%, 72%, dan 70%. Sedangkan pada dataset pinjol ilegal, algoritma NBC menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan akurasi, presisi, dan recall masing-masing sebesar 75%, 76%, dan 75%. Penelitian ini menunjukkan pentingnya penggunaan teknik *SMOTE* untuk meningkatkan performa model dalam mengatasi ketidakseimbangan data. Studi ini memberikan wawasan mengenai efektivitas kedua algoritma dalam analisis sentimen dan relevansinya terhadap pemahaman opini publik di tanah *fintech lending*.

Kata Kunci: Pinjaman Online; Support Vector Machine; Naive Bayes; Sentimen; Twitter

Abstract— This study compares the performance of the SVM (*Support Vector Machine*) algorithm and NBC (*Naive Bayes Classifier*) in analyzing sentiment related to online loans on *Twitter*. The data used consists of 1,200 comments collected through *crawling* techniques, covering both legal and illegal online loans. The data was processed through text preprocessing (*cleaning, tokenizing, filtering, and stemming*) and weighted using the *TF-IDF* method. The study employs the *SMOTE* technique to balance sentiment classes and splits the data into 70% training data and 30% testing data. The analysis results show that the SVM algorithm with an RBF kernel achieved the best performance on the legal online loan dataset, with accuracy, precision, and recall of 70%, 72%, and 70%, respectively. Meanwhile, for the illegal online loan dataset, the NBC algorithm demonstrated better performance with accuracy, precision, and recall of 75%, 76%, and 75%, respectively. This research highlights the importance of using the *SMOTE* technique to improve model performance in handling data imbalance. The study provides insights into the effectiveness of both algorithms in sentiment analysis and their relevance to understanding public opinion in the realm of *fintech lending*.

Keyword: Online Loans; Support Vector Machines; Naive Bayes; Sentiment; Twitter

1. PENDAHULUAN

Pengangguran menjadi salah satu penyebab kemiskinan di masyarakat, terbatasnya lapangan pekerjaan menyebabkan beberapa orang kesulitan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari mereka [1]. Hal ini juga memicu tingginya permintaan pinjam meminjam di masyarakat. Dengan kemajuan teknologi banyak perusahaan *start up* keuangan yang bermunculan guna membantu masyarakat dalam hal peminjaman dana berupa aplikasi maupun *website* pinjaman online. Pinjaman online memberikan akses mudah bagi masyarakat untuk mendapatkan pinjaman secara cepat dan tanpa proses yang rumit [2]. Meskipun demikian, keberadaan pinjaman online juga memunculkan berbagai pendapat dan sentimen yang beragam, baik positif, netral maupun negatif, di kalangan masyarakat khususnya di sosial media [3].

Salah satu media sosial yang paling populer adalah *Twitter*, yang menjadi tempat bagi individu untuk menyampaikan pendapat, berbagi pengalaman, dan berinteraksi dalam diskusi publik [4]. Pentingnya analisis sentimen dalam konteks ini terletak pada kemampuan untuk memahami pandangan atau opini masyarakat terhadap suatu topik atau isu tertentu [5]. Dengan menganalisis sentimen masyarakat terhadap pinjaman online, pihak penyedia layanan maupun regulator dapat memperoleh wawasan yang berharga untuk meningkatkan kualitas layanan, mengidentifikasi potensi masalah, dan merancang kebijakan yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Salah satu pendekatan yang umum digunakan untuk analisis sentimen adalah menggunakan algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*) [6]. Di antara banyak algoritma yang tersedia, dua metode yang cukup populer adalah SVM dan NBC. Algoritma SVM dikenal dengan kemampuannya dalam klasifikasi data yang sangat baik, terutama untuk dataset yang besar dan memiliki dimensi tinggi [7]. Sementara itu, NBC lebih sederhana dan efektif dalam menangani masalah klasifikasi berbasis probabilitas, meskipun cenderung lebih sensitif terhadap asumsi independensi antar fitur [8].

Beberapa penelitian sebelumnya yang juga membahas perihal sentimen, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Ikhsani dan lainnya (2023), perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui kinerja dari algoritma SVM dan *Decision Tree* yang mana diperoleh hasil akhir bahwa SVM lebih unggul dibandingkan *Decision Tree* terbukti dengan hasil akurasi yang lebih tinggi yaitu 99%[9]. penelitian oleh Arsi dan Waluyo (2021), menggunakan SVM untuk menganalisis sentimen terkait pemindahan ibu kota Indonesia, memperoleh hasil akurasi yang tinggi sebesar 96,68% [10].



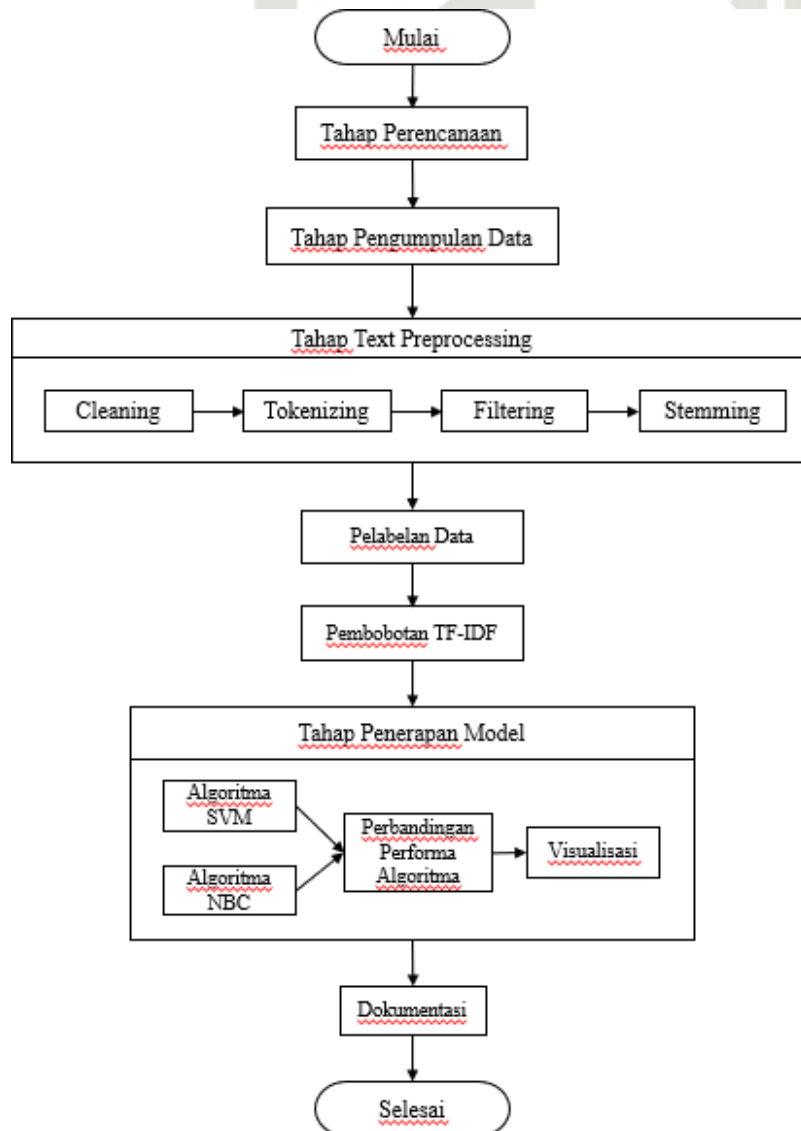
Menurut Fathonah dan Herlina (2021), penerapan *text mining* dalam menganalisis sentimen juga menggunakan algoritma NBC memperoleh hasil yang sangat baik terbukti dari nilai akurasinya yang mencapai 100% [11]. Penelitian oleh Arifin dan lainnya (2022), dalam pengujian kinerja algoritma NBC untuk mengelompokkan data penerima program keluarga harapan berhasil dilakukan. Diketahui metode NBC dikatakan baik dalam pengklasifikasian data tersebut dengan tingginya akurasi mencapai 88% [12]

Meskipun kedua algoritma ini sering digunakan pada penelitian sebelumnya, belum banyak penelitian yang membandingkan performa keduanya dalam analisis sentimen dengan menggunakan 2 dataset yaitu pinjaman online legal dan ilegal. Penelitian ini juga akan menerapkan 4 kernel pada algoritma SVM dan akan menggunakan teknik *MOTE* untuk menyeimbangkan datanya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja algoritma *Support Vector Machine* dan *Naive Bayes Classifier* dalam mengklasifikasikan sentimen yang terkait dengan pinjaman online di *Twitter*. Dengan melakukan perbandingan ini, diharapkan dapat ditemukan algoritma yang lebih efektif dalam memberikan hasil analisis yang akurat dan relevan untuk memahami sentimen publik terhadap pinjaman online.

2. METODOLOGI PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian

Pada dasar metodologi penelitian ini, tahap awal yang dilakukan yaitu perencanaan, dilanjutkan dengan pengumpulan data melalui *Twitter* dengan cara *Crawling*, yang diikuti tahapan *text preprocessing*. Selanjutnya tahapan implementasi dari kedua algoritma yaitu SVM dan NBC untuk mengetahui perbandingan performa keduanya, lalu melakukan visualisasi. Kemudian ditutup dengan tahap dokumentasi. Alur metodologi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

1. Tahapan Penelitian
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2 Tahap Penerapan Model

Tahap ini berisi proses pelabelan data, pembobotan menggunakan TF-IDF, klasifikasi menggunakan algoritma SVM dan NBC, perbandingan performa kedua algoritma dan visualisasi data komentar. Sebagai berikut :

Pelabelan Data, data akan dibagi menjadi tiga sebagai kelas positif, negatif juga netral. Proses pelabelan dilakukan oleh pakar secara manual.

Pembobotan dengan TF-IDF Tahap ini melibatkan pemberian bobot pada tiap kata memakai metode *Term Frequency dan Inverse Document Frequency* [13], [14].

Klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier* Pengklasifikasian menggunakan algoritma SVM dan NBC akan ditampilkan dalam bentuk tabel hasil pengujian berisi nilai akurasi, presisi, dan recall dengan persamaan berikut [15].

$$Akurasi = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100\% \tag{1}$$

$$Presisi = \frac{TP}{TP+FP} \times 100\% \tag{2}$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \times 100\% \tag{3}$$

Singkatan yang terdapat pada formula diatas menyatakan; TP untuk *True Positif*, TN untuk *True Negative*, FP untuk *False Positif*, dan FN untuk *False Negative*.

Pada algoritma SVM juga akan menggunakan 4 kernelnya yang umum digunakan yaitu kernel Linear (4), kernel Polinomial (5), kernel RBF (6), kernel Sigmoid (7) berikut [16].

$$K = (X_i, X_j) = (X_i, X_j) \tag{4}$$

Kernel linear menghitung inner product antara dua vektor X_i dan X_j . cocok untuk data yang dapat dipisahkan secara linear.

$$K = (X_i, X_j) = (X_i, X_j + 1)^p \tag{5}$$

Kernel polinomial menambahkan inner product (X_i, X_j) dengan konstanta dan menaikannya ke pangkat p . Parameter p menentukan derajat polinomial, yang mengontrol kompleksitas dari pemisah data.

$$K = (X_i, X_j) = e^{-\gamma(X_i - X_j)^2} \tag{6}$$

Kernel Gaussian atau RBF, bergantung pada jarak kuadrat antara dua titik data. Parameter γ mengontrol seberapa jauh pengaruh setiap titik data, semakin besar nilai γ semakin sempit pengaruhnya.

$$K = (X_i, X_j) = \tanh(\eta X_i \cdot X_j + v) \tag{7}$$

Kernel Sigmoid menyerupai fungsi aktivitas pada jaringan saraf. Parameter η dan v mengontrol bentuk kurva sigmoid dengan η sebagai skala dan v sebagai bias.

Penelitian ini juga menggunakan *Grid search* sebagai metode tuning parameter [17], dan akan menggunakan teknik SMOTE (*Synthetic Minority Oversampling Technique*) guna menyeimbangkan data [18].

Perbandingan Performa Algoritma Dilakukan untuk menentukan algoritma mana yang menunjukkan kinerja lebih baik dalam menganalisa sentimen, akan diukur dari nilai akurasi, presisi, dan recall. Lalu akan di dapat perolehan perbandingan dari akurasi antar algoritma pada kedua dataset yang digunakan.

Visualisasi Akan menampilkan *wordcloud* dari keseluruhan kata dan dari sentimen positif, netral dan negatif.

2.3 Dokumentasi

Tahap dokumentasi adalah tahap akhir dari seluruh kegiatan penelitian, mulai dari tahap perencanaan hingga hasil akhir penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa opini masyarakat terhadap pinjaman online di Twitter. Rentang waktu sejak 01 Januari 2023 sampai 30 September 2024. Teknik pengumpulan data adalah *crawling* dengan bahasa pemrograman *python* pada *google colaboratory*. Dataset awal yang akan diolah terlihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengindikasi sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1. Dataset Awal Pinjol Legal

No.	Komentar
1	Stay safe dan selalu waspada! Kalo ragu mending hati-hati daripada menyesal kemudian. #SelaluAdaBuatKamu #SelaluWaspada
2	Kalo nemuin yang kayak gitu buruan lapirin ke CS resmi dan hotline AdaKami di 15000-77 supaya orang lain nggak jadi korban. #SelaluAdaBuatKamu #SelaluJagainKamu
...	...
600	@SamaPinjol Iya sih bang gue posisi sama ibu kontrakan ga bayangin malunya nih. Wah gue juga lg uatas nih setelah berapa lama bang kalau boleh tau si fc dateng

Tabel 1 merupakan data awal pinjol legal yang berjumlah sebanyak 600 data komentar, yang didapat dengan *crawling* di *twitter* dengan menggunakan kata kunci pinjol legal, pinjol resmi, pinjol adakami, amantha dan sebagainya.

Tabel 2. Dataset Awal Pinjol Ilegal

No.	Komentar
1	Ramai WNI di Luar Negeri Jadi Korban Pinjol Ilegal
2	Korban gali tutup lobang pinjol sampai kejebak 27 pinjol ilegal bunga tinggi tenor pendek Galbay aman nyaman tanpa sebar data backup cloning apk aman galbay bunda tiara siap bantu
...	...
600	@brobill123 Kak pindu ada dc lapangan ga? Terus keluar kondar ga? Soalnya kondar aku nomor yang udah ga aktif.

Tabel 2 merupakan data awal pinjol ilegal yang juga berjumlah sebanyak 600 data komentar, yang didapat dengan *crawling* di *twitter* dengan menggunakan kata kunci pinjol ilegal.

2.2 Text Preprocessing

Pada tahap ini akan ada empat proses yaitu *cleaning*, *tokenizing*, *filtering* dan juga *stemming* [19], [20]. Berikut tahapan pada *text preprocessing* data:

Cleaning, proses ini bertujuan menghapus karakter yang bukan simbol atau huruf, seperti nama pengguna, hastag, angka, dan link. *Output* ada pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Cleaning*

Kategori	Sebelum	Setelah
Pinjol Legal	@SamaPinjol Iya sih bang gue posisi sama ibu kontrakan ga bayangin malunya nih. Wah gue juga lg uatas nih setelah berapa lama bang kalau boleh tau si fc dateng	iya sih bang gue posisi sama ibu kontrakan ga bayangin malunya nih wah gue juga lg uatas nih setelah berapa lama bang kalau boleh si fc dateng
Pinjol Ilegal	@brobill123 Kak pindu ada dc lapangan ga? Terus keluar kondar ga? Soalnya kondar aku nomor yang udah ga aktif	kak pindu ada dc lapangan ga terus keluar kondar ga soalnya kondar aku nomor yang udah ga aktif

Tabel 3 memperlihatkan data komentar pada pinjol legal dan pinjol ilegal sebelum dan sesudah dilakukannya proses *cleaning*. Sebelumnya pada data komentar memiliki nama pengguna (@SamaPinjol dan @brobill123) serta memiliki tanda baca (?), namun setelah dilakukan proses *cleaning* nama pengguna dan tanda baca tersebut telah dihapus. Menandakan proses *cleaning* berhasil.

- b. **Tokenizing**, adalah proses memecah kalimat menjadi bagian-bagian kata. Setiap komentar diambil minimal 3 kata untuk memahami maknanya. Proses ini terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Tokenizing*

Kategori	Sebelum	Setelah
Pinjol Legal	iya sih bang gue posisi sama ibu kontrakan ga bayangin malunya nih wah gue juga lg uatas nih setelah berapa lama bang kalau boleh si fc dateng	['iya', 'sih', 'bang', 'gue', 'posisi', 'sama', 'ibu', 'kontrakan', 'ga', 'bayangin', 'malunya', 'nih', 'wah', 'gue', 'juga', 'lg', 'uatas', 'nih', 'setelah', 'berapa', 'lama', 'bang', 'kalau', 'boleh', 'si', 'fc', 'dateng']



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pinjol Ilegal kak pindu ada dc lapangan ga terus keluar kondar ga soalnya kondar aku nomor yang udah ga aktif	['kak', 'pindu', 'ada', 'dc', 'lapangan', 'ga', 'terus', 'keluar', 'kondar', 'ga', 'soalnya', 'kondar', 'aku', 'nomer', 'yang', 'udah', 'ga', 'aktif']
---	--

Setelah dilakukan proses tokenizing seperti pada Tabel 4 dimana data komentar yang awalnya masih dalam bentuk kalimat kemudian berubah menjadi satuan kata.
 Filtering, guna menghapus kata yang tidak bermakna secara signifikan dari token yang telah diperoleh sebelumnya.
 bentuk hasil lihat Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Filtering

Kategori	Sebelum	Setelah
Pinjol Legal	['iya', 'sih', 'bang', 'gue', 'posisi', 'sama', 'ibu', 'kontrakan', 'ga', 'bayangin', 'malunya', 'nih', 'wah', 'gue', 'juga', 'lg', 'uatas', 'nih', 'setelah', 'berapa', 'lama', 'bang', 'kalau', 'boleh', 'si', 'fc', 'dateng']	['iya', 'sih', 'bang', 'gue', 'posisi', 'kontrakan', 'ga', 'bayangin', 'malunya', 'nih', 'gue', 'lg', 'uatas', 'nih', 'bang', 'si', 'fc', 'dateng']
Pinjol Ilegal	['kak', 'pindu', 'ada', 'dc', 'lapangan', 'ga', 'terus', 'keluar', 'kondar', 'ga', 'soalnya', 'kondar', 'aku', 'nomer', 'yang', 'udah', 'ga', 'aktif']	['kak', 'pindu', 'dc', 'lapangan', 'ga', 'kondar', 'ga', 'kondar', 'nomer', 'udah', 'ga', 'aktif']

Pada Tabel 5 telah diperlihatkan hasil dari sebelum dan setelah dilakukannya proses filtering, yang mana setelah dilakukan proses filtering banyak kata yang dihapus pada kalimat tersebut.
 Stemming, mengubah kata pada kalimat dari yang berimbuhan menjadi kata dasar, dan dilakukan pengelompokkan untuk kata-kata dengan makna dasar yang sama namun bentuknya berbeda. Ada di Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Stemming

Kategori	Sebelum	Setelah
Pinjol Legal	['iya', 'sih', 'bang', 'gue', 'posisi', 'kontrakan', 'ga', 'bayangin', 'malunya', 'nih', 'gue', 'lg', 'uatas', 'nih', 'bang', 'si', 'fc', 'dateng']	['iya', 'sih', 'bang', 'gue', 'posisi', 'kontrak', 'ga', 'bayangin', 'malu', 'nih', 'gue', 'lg', 'uatas', 'nih', 'bang', 'si', 'fc', 'dateng']
Pinjol Ilegal	['kak', 'pindu', 'dc', 'lapangan', 'ga', 'kondar', 'ga', 'kondar', 'nomer', 'udah', 'ga', 'aktif']	['kak', 'pindu', 'dc', 'lapang', 'ga', 'kondar', 'ga', 'kondar', 'nomer', 'udah', 'ga', 'aktif']

Proses stemming pada Tabel 6 memperlihatkan perubahan kata yang memiliki imbuhan menjadi kata dasar, seperti pada kata “kontrakan” yang setelah dilakukan proses stemming berubah menjadi kata “kontrak”.

2. Pelabelan

Pelabelan data dilakukan secara manual oleh pakar, dimana kedua dataset akan terbagi menjadi masing-masing 3 label yaitu: positif, negatif, dan netral. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Hasil Pelabelan Pinjol Legal oleh Pakar

No.	Sentimen	Komentar
1	negatif	stay safe waspada ragu mending hati hati sesal selaluadabuatkamu selaluwaspada
2	negatif	nemuin kayak gitu buru laporin cs resmi hotline adakami orang nggak korban selaluadabuatkamu selalujagainkamu
...
598	negatif	iya sih bang gue posisi kontra ga bayangin malu nih gue lg uatas nih bang si fc dating

Tabel 7 Proses pelabelan telah dilakukan terlebih dahulu oleh pakar, dimana setiap komentar diperiksa jika mengandung kata-kata yang menyatakan kepuasan, kebahagiaan, atau penghargaan maka skornya positif, jika mengandung kata-kata yang menyatakan ketidakpuasan, kemarahan, atau kritik maka skornya negatif, jika kata-katanya mengandung fakta tanpa opini maka skornya netral.

Tabel 8. Hasil Pelabelan Pinjol Ilegal oleh Pakar

No.	Sentimen	Komentar
1	negatif	ramai wni negeri korban pinjol ilegal



negatif	korban gali tutup lobang pinjol jebak pinjol ilegal bunga tenor pendek galbay aman nyaman sebar data backup cloning apk aman galbay bunda tiara bantu
...	...
597	netral kak pindu dc lapang ga kondar ga kondar nomer udah ga aktif

Untuk pemberian label pada Tabel 8 juga dilakukan oleh pakar dengan menggunakan cara yang sama seperti Tabel 7.

3. Pembobotan dengan TF-IDF

Proses ini dilakukan agar nilai bobot dari suatu kata bisa didapatkan. Berikut merupakan hasil TF-IDF untuk data pinjol legal dan pinjol ilegal, lihat Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. Hasil TF-IDF Pinjol Legal

No.	adakami	...	bayangin	bayar	...	zonauang
1	0	...	0	0	...	0
2	0,1721	...	0	0	...	0
3	0	...	0	0,2294	...	0
...
598	0	...	0,2429	0	...	0

Tabel 9 menunjukkan nilai bobot pada kata setiap komentar, kolom “adakami” sampai “zonauang” merupakan kolom yang berisi kata-kata yang muncul dalam kumpulan data teks. Contoh pada komentar no 2 terdapat kata adakami dan memiliki nilai bobot sebanyak 0,1721 menunjukkan kepentingan kata tersebut dalam dokumen. Semakin besar nilai TF-IDF maka semakin penting kata tersebut.

Tabel 10. Hasil TF-IDF Pinjol Ilegal

No.	aman	...	bantu	ilegal	...	zonauang
1	0	...	0	0,0941	...	0
2	0,319076	...	0,175311	0,05238	...	0
3	0	...	0	0,11747	...	0
...
597	0	...	0	0	...	0

Tabel 10 juga menunjukkan nilai bobot pada kata setiap komentar untuk dataset pinjol ilegal, untuk konteksnya sama seperti pada Tabel 9 semakin besar nilai bobot maka semakin penting kata tersebut.

4. Pembagian Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik pembagian data Holdout Validation dimana 70% merupakan data latih dan 30% merupakan data uji.

5. Penerapan Algoritma SVM dan NBC

Pada tahap ini data akan diimplementasikan ke dalam algoritma SVM dan NBC. Untuk statistik data dapat dilihat pada Tabel 11. Hasil pengujian dari algoritma SVM dan NBC untuk dataset pinjol legal lihat Tabel 12 dan Tabel 13 untuk dataset pinjol ilegal.

Tabel 11. Statistik Data Pinjol Legal dan Ilegal

Kategori	Label	Jumlah	
		Tanpa SMOTE	SMOTE
Pinjol Legal	Negatif	280	280
	Netral	153	280
	Positif	165	280
Total		598	840
Pinjol Ilegal	Negatif	300	300
	Netral	112	300
	Positif	185	300
Total		597	900

Tabel 11 menunjukkan jumlah masing-masing sentimen dari keseluruhan data komentar. Pada data pinjol legal setelah dilakukan *text preprocessing* jumlah keseluruhan datanya menjadi 598 komentar. Untuk sentimen negatif berjumlah 280 komentar, sentimen netral berjumlah 153 komentar, dan sentimen positif berjumlah 165 komentar. Untuk menstabilkan datanya maka digunakan teknik SMOTE, setiap sentimen negatif, netral dan positif memiliki jumlah yang sama yaitu 280 data komentar. Dengan jumlah total datanya sebanyak 840 data.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tabel 11 juga menunjukkan jumlah keseluruhan data komentar pada dataset pinjol ilegal setelah dilakukan *text preprocessing* yaitu sebanyak 597 data. Dengan sentimen negatif berjumlah 300 data, sentimen netral berjumlah 112 data dan sentimen positif berjumlah 185 data. Pada penggunaan teknik SMOTE setiap sentimen negatif, netral dan positif memiliki jumlah data yang sama yaitu 300 data. Dan jumlah total datanya sebanyak 900 data.

Tabel 12. Hasil Pengujian pada Dataset Pinjol Legal

Kategori	Algoritma	Kernel	Parameter	Akurasi	Presisi	Recall
Dengan SMOTE	NBC	-	-	69	69	69
	SVM	Linear	{C:10}	68	68	68
		RBF	{C:10, γ :1}	70	72	70
		Polynomial	{C:1, d:1, γ :10}	68	68	68
Tanpa SMOTE	NBC	-	-	41	41	41
	SVM	Linear	{C:1}	47	44	47
		RBF	{C:1, γ :1}	55	57	55
		Polynomial	{C:0,1, d:1, γ :10}	47	44	47
		Sigmoid	{C:10, γ :0,1}	47	44	47

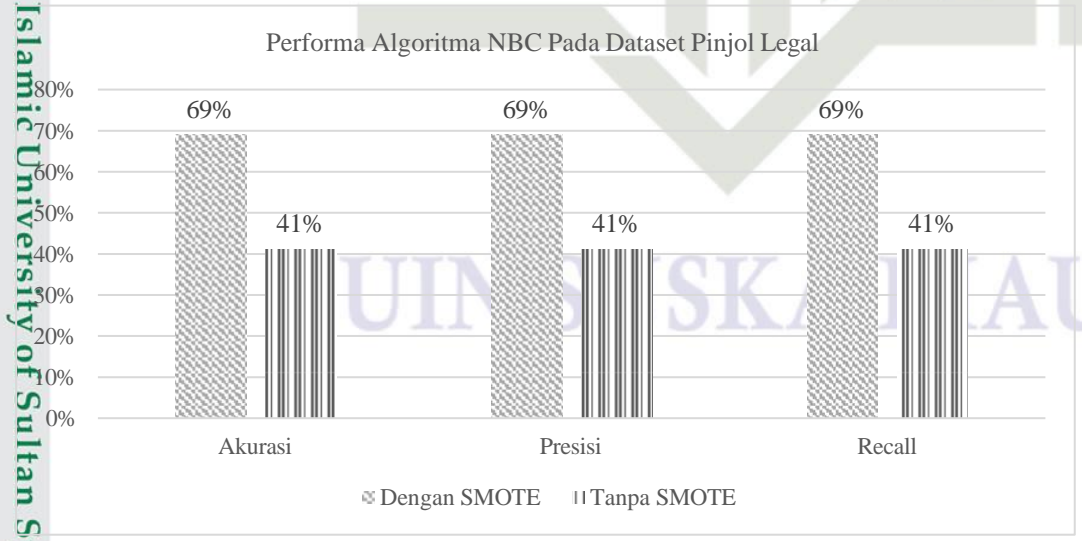
Tabel 12 memperlihatkan hasil pengujian menggunakan SMOTE dan tanpa SMOTE, algoritma yang dipakai yaitu NBC dan SVM beserta dengan 4 kernelnya. Parameter yang digunakan adalah C (cost) dengan nilai (0,001, 0,01, 1, 10), γ (gamma) dengan nilai (0,001, 0,01, 0,1, 1, 10), dan d (degree) dengan nilai (0, 1, 5, 8, 10).

Tabel 13. Hasil Pengujian pada Dataset Pinjol Ilegal

Kategori	Algoritma	Kernel	Parameter	Akurasi	Presisi	Recall
Dengan SMOTE	NBC	-	-	75	76	75
	SVM	Linear	{C:10}	74	74	74
		RBF	{C:10, γ :1}	74	77	74
		Polynomial	{C:1, d:5, γ :1}	74	83	74
Tanpa SMOTE	NBC	-	-	42	40	42
	SVM	Linear	{C:1}	45	34	45
		RBF	{C:10, γ :0,1}	43	36	43
		Polynomial	{C:0,1, d:1, γ :10}	45	34	45
		Sigmoid	{C:10, γ :0,1}	45	34	45

Tabel 13 memperlihatkan hasil pengujian menggunakan dataset pinjol ilegal, untuk keterangannya sama seperti pada Tabel 12 hanya berbeda pada nilai parameter dan nilai akurasi, presisi dan recallnya saja.

Algoritma *Naive Bayes Classifier*
 Dalam algoritma NBC diketahui bahwa hasil pengujian sentimen pinjol legal dan ilegal dengan menggunakan teknik SMOTE memiliki performa terbaik. Jelasnya lihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



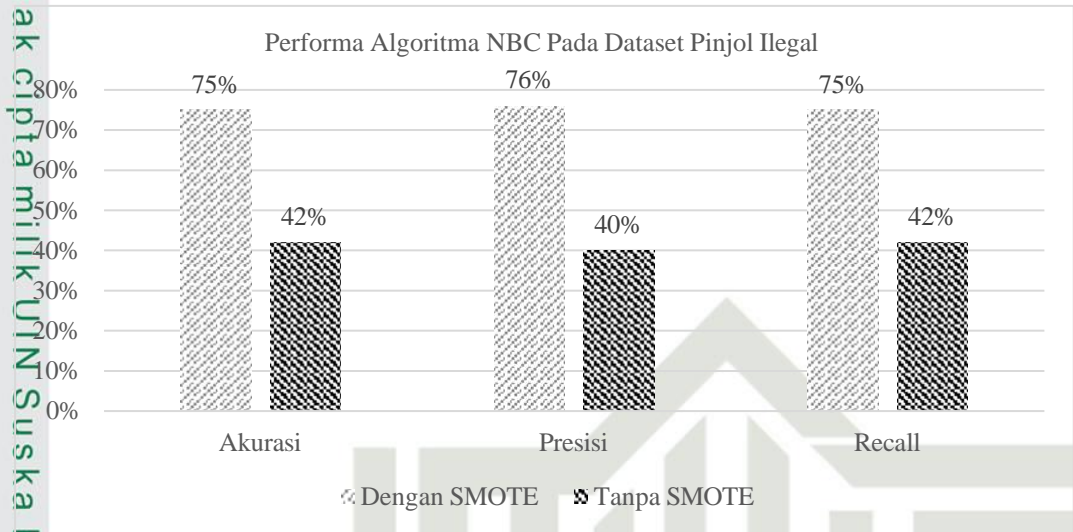
Gambar 2. Performa Algoritma NBC pada Dataset Pinjol Legal

Pada Gambar 2 diperlihatkan nilai akurasi, presisi dan recall dari hasil pengujian menggunakan algoritma NBC pada dataset pinjol legal, dari hasil pengujian tanpa menggunakan teknik SMOTE kinerja algoritma NBC sangat rendah. Dilihat dari hasil akurasi, presisi dan recallnya yang hanya mencapai 41%. Dan setelah dilakukan



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengujian menggunakan teknik SMOTE kinerja dari algoritma NBC menjadi lebih baik dimana nilai akurasi, presisi dan recall yang diperoleh mencapai 69%.

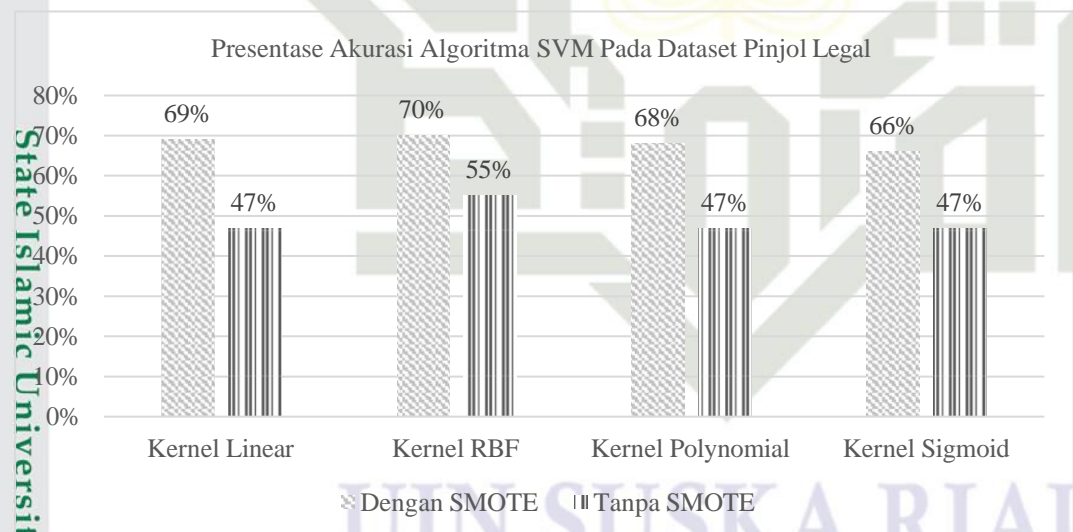


Gambar 3. Performa Algoritma NBC pada Dataset Pinjol Ilegal

Performa dari algoritma naive bayes pada dataset pinjol ilegal diperlihatkan pada Gambar 3, tanpa menggunakan teknik SMOTE nilai akurasi hanya mencapai 42%, presisi sebanyak 40%, dan recall sebanyak 42%. Setelah diterapkan teknik SMOTE pada data nilai akurasi bisa mencapai 75%, presisi mencapai 76%, dan recall mencapai 75%. Maka dapat dikatakan dengan menggunakan teknik SMOTE kinerja algoritma Naive Bayes menjadi lebih baik.

Algoritma Support Vector Machine

Berdasarkan Tabel 12 pada dataset pinjol legal performa algoritma SVM terhadap akurasi, presisi dan recall menjadi lebih baik jika masing-masing kernelnya menggunakan teknik SMOTE. Dan hasil performa terbaik dimiliki oleh (kernel RBF, C:10, γ :1) dengan akurasi sebesar 70%, presisi 72% dan recall sebesar 70%. Lebih jelasnya lihat Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6.



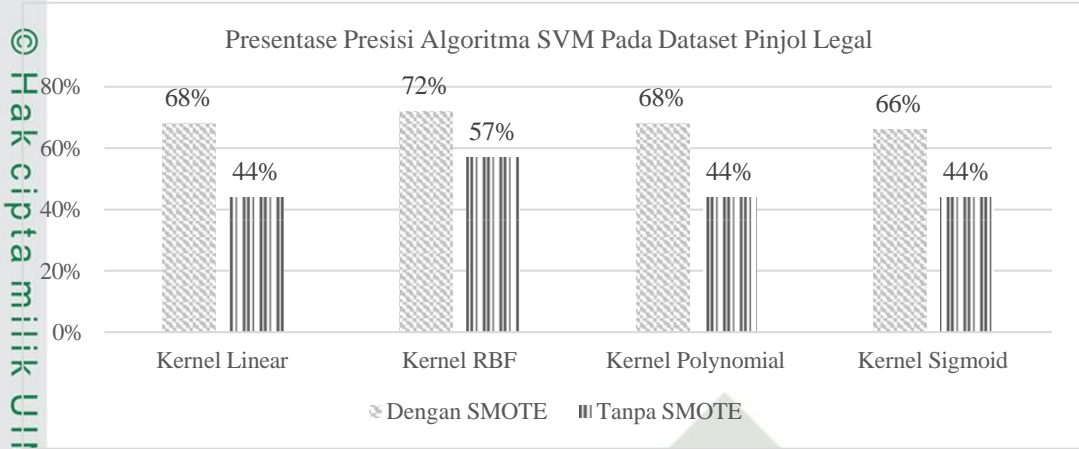
Gambar 4. Presentase Akurasi Algoritma SVM pada Dataset Pinjol Legal

Gambar 4 menunjukkan presentase akurasi setiap kernel algoritma SVM, sebelum menggunakan SMOTE kernel linear memiliki akurasi 47%, kernel RBF memiliki akurasi 55%, kernel polinomial akurasi 47% dan kernel sigmoid akurasi 47%. Setelah menggunakan SMOTE akurasi masing-masing kernel mengalami peningkatan nilai akurasi yaitu, kernel linear sebesar 68%, kernel RBF sebesar 70%, kernel polinomial 68% dan sigmoid sebesar 66%.



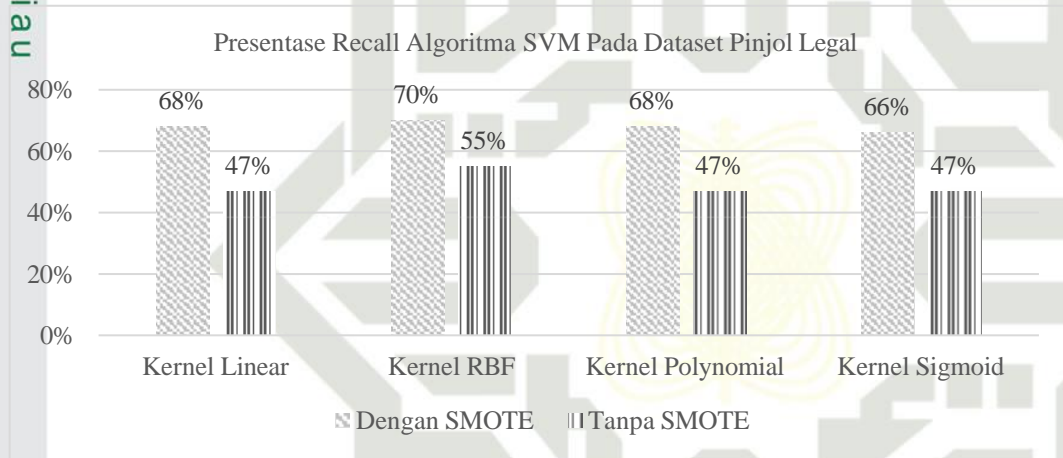
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. Presentase Presisi Algoritma SVM pada Dataset Pinjol Legal

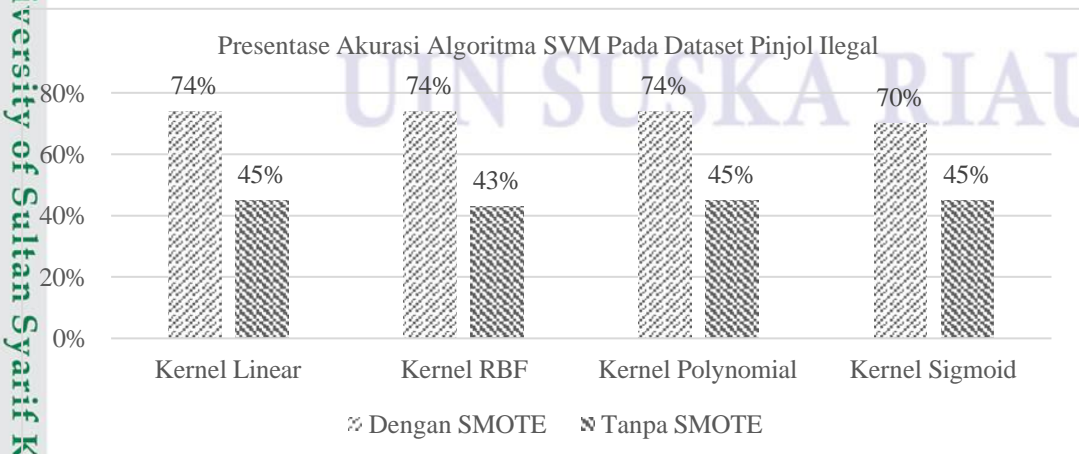
Gambar 5 memperlihatkan nilai presisi pada masing-masing kernel, tanpa SMOTE kernel linear memiliki presisi 44%, kernel RBF sebesar 57%, kernel polinomial sebesar 44% dan sigmoid sebesar 44%. Setelah menerapkan SMOTE nilai presisi setiap kernel menjadi naik, kernel linear menjadi 68%, kernel RBF 72%, kernel polinomial 68%, dan sigmoid menjadi 66%.



Gambar 6. Presentase Recall Algoritma SVM pada Dataset Pinjol Legal

Gambar 6 memperlihatkan nilai recall setiap kernel, tanpa SMOTE kernel linear memiliki recall sebesar 47%, kernel RBF sebesar 55%, kernel polinomial 47%, dan kernel sigmoid 47%. Dengan SMOTE nilai recall kernel linear menjadi 68%, kernel RBF 70%, kernel polinomial 68%, dan kernel sigmoid 66%.

Berdasarkan Tabel 13 pada data pinjol ilegal performa algoritma SVM terhadap akurasi, presisi dan recall juga menjadi lebih baik saat menggunakan teknik SMOTE. Untuk performa SVM terbaik ada pada (kernel polinomial, C:1, d:5, γ:1) dengan akurasi mencapai 74%, presisi sebesar 83% dan recall sebesar 74%. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9.

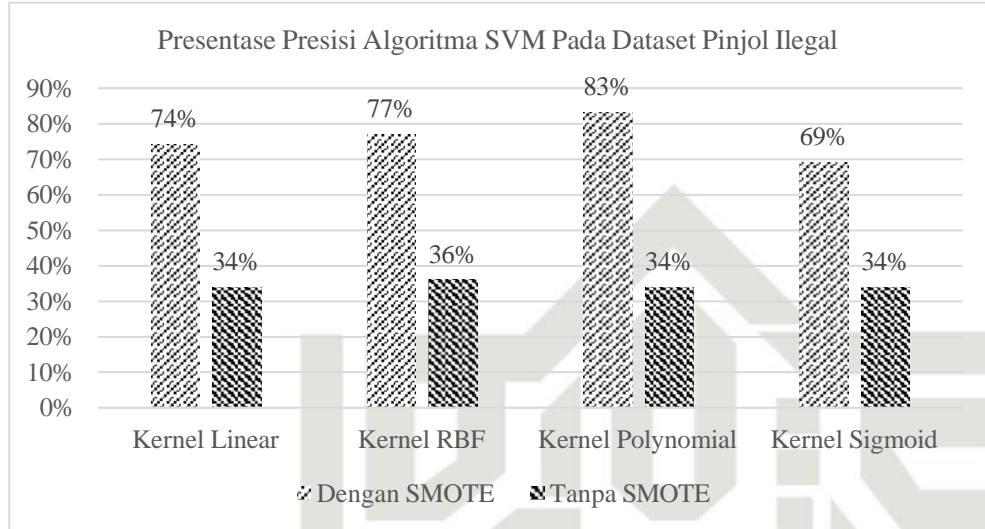


Gambar 7. Presentase Akurasi Algoritma SVM Pada Dataset Pinjol Ilegal



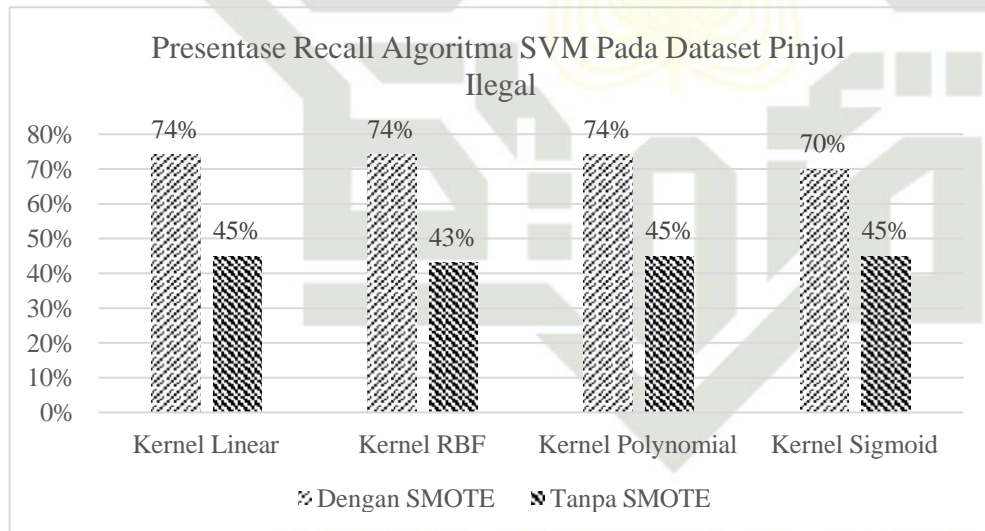
Gambar 7 menunjukkan presentase akurasi setiap kernel algoritma SVM, sebelum menggunakan SMOTE kernel linear memiliki akurasi 45%, kernel RBF memiliki akurasi 43%, kernel polinomial akurasinya 45% dan kernel sigmoid akurasi 45%. Setelah menggunakan SMOTE akurasi masing-masing kernel mengalami peningkatan nilai akurasi yaitu, kernel linear sebesar 74%, kernel RBF sebesar 74%, kernel polinomial 74% dan sigmoid sebesar 70%.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 8. Presentase Presisi Algoritma SVM Pada Dataset Pinjol Ilegal

Gambar 8 memperlihatkan nilai presisi pada masing-masing kernel, tanpa SMOTE kernel linear memiliki presisi 34%, kernel RBF sebesar 36%, kernel polinomial sebesar 34% dan sigmoid sebesar 34%. Setelah menerapkan SMOTE nilai presisi setiap kernel menjadi naik, kernel linear menjadi 74%, kernel RBF 77%, kernel polinomial 83%, dan sigmoid menjadi 69%.



Gambar 9. Presentase Recall Algoritma SVM Pada Data Pinjol Ilegal

Gambar 9 memperlihatkan nilai recall setiap kernel, tanpa SMOTE kernel linear memiliki recall sebesar 45%, kernel RBF sebesar 43%, kernel polinomial 45%, dan kernel sigmoid 45%. Dengan SMOTE nilai recall kernel linear menjadi 74%, kernel RBF 74%, kernel polinomial 74%, dan kernel sigmoid 70%.

3.6 Perbandingan Performa Algoritma

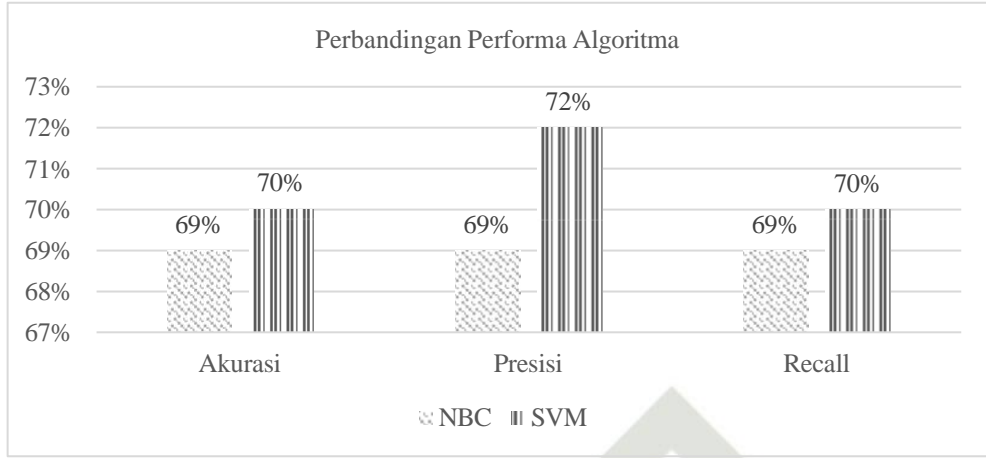
Berikut hasil perbandingan performa dari kedua algoritma yaitu SVM dan NBC pada data pinjol legal dan ilegal.

- a. Perbandingan performa algoritma SVM dan NBC menggunakan teknik SMOTE pada data pinjol legal. Dan didapatkan bahwa performa algoritma SVM lebih baik dibanding dengan algoritma NBC. Hasil dapat dilihat pada Gambar 10.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 10. Perbandingan Performa Algoritma pada Data Pinjol Legal

Gambar 10 menunjukkan perbandingan kinerja kedua algoritma, dapat dilihat bahwa algoritma SVM memang lebih baik dalam mengklasifikasi data sentimen pinjol legal terbukti dengan nilai akurasi, presisi dan recall yang lebih tinggi daripada algoritma NBC.

Berikut merupakan Tabel 14 yang berisi confusion matrix dari algoritma terbaik yakni SVM (kernel RBF, C:10, γ :1). Dari pengujian terdapat 252 data yang dievaluasi, dengan 43 data diklasifikasikan sebagai negatif, 62 data sebagai netral dan 66 data sebagai positif.

Tabel 14. Confusion Matrix SVM

		Prediksi		
		Negatif	Netral	Positif
Aktual	Negatif	43	15	31
	Netral	17	62	7
	Positif	7	4	66

Berikut merupakan visualisasi data komentar pada dataset pinjol legal.

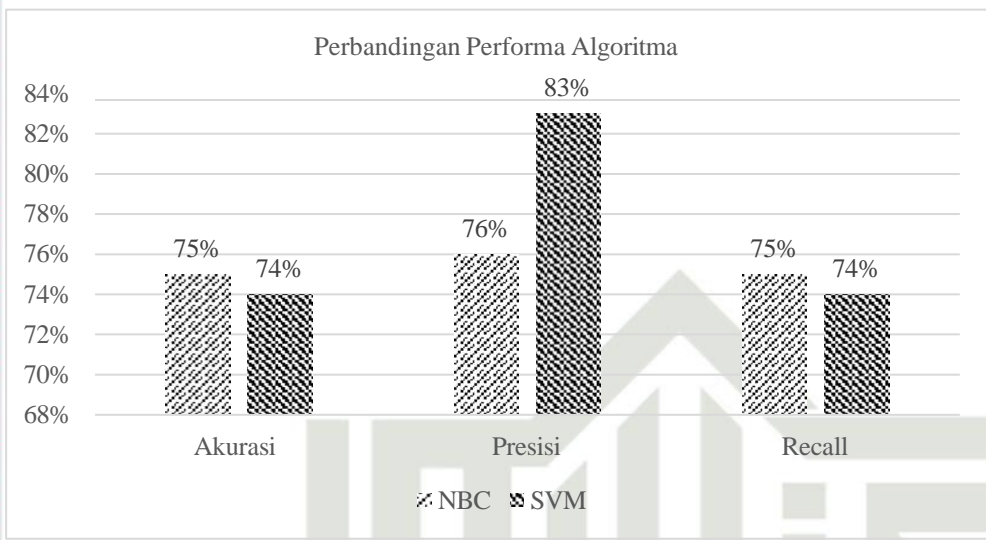


Gambar 11. Visualisasi Data Komentar



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Perbandingan performa algoritma SVM dan NBC menggunakan teknik SMOTE pada data pinjol ilegal. Didapat hasil bahwa performa algoritma NBC lebih baik dibanding dengan algoritma SVM. Sebagaimana terlihat di gambar 12.



Gambar 12. Perbandingan Performa Algoritma pada Data Pinjol Ilegal

Gambar 12 menunjukkan perbandingan kinerja kedua algoritma pada sentimen pinjol ilegal, terlihat bahwa algoritma NBC memiliki nilai akurasi dan recall yang lebih baik dari SVM sebesar 75%. Sedangkan untuk nilai presisi algoritma SVM lebih unggul daripada NBC dengan nilai presisi sebesar 83%.

Berikut merupakan Tabel 15 yang berisi confusion matrix dari NBC. Terdapat 270 baris data, dengan 49 data diklasifikasikan sebagai negatif, 82 data sebagai netral dan 71 data sebagai positif.

Tabel 15. Confusion Matrix Naive Bayes

		Prediksi		
		Negatif	Netral	Positif
Aktual	Negatif	49	19	28
	Netral	0	82	0
	Positif	10	11	71

Berikut merupakan visualisasi data komentar pada dataset pinjol ilegal,





Gambar 13. Visualisasi Data Komentar

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membandingkan performa algoritma SVM dan NBC dalam menganalisis sentimen terhadap pinjaman online di Twitter. Pada dataset pinjol legal, SVM dengan kernel RBF unggul dengan akurasi terbaik mencapai 70%, menunjukkan kemampuannya yang kuat dalam menangani data dengan dimensi tinggi. Sebaliknya, pada dataset pinjol ilegal, NBC menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan akurasi mencapai 75%, menegaskan efektivitasnya dalam klasifikasi probabilistik. Teknik SMOTE terbukti sangat membantu dalam meningkatkan kinerja model, khususnya pada dataset yang tidak seimbang. Sentimen yang diperoleh pada dataset pinjol legal adalah sentiment positif. Sentimen yang diperoleh pada dataset pinjol ilegal adalah negatif. Studi ini memberikan kontribusi signifikan dalam memahami sentimen publik terhadap pinjaman online dan dapat digunakan oleh penyedia layanan serta regulator untuk meningkatkan kualitas layanan dan merancang kebijakan yang lebih responsif. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah menggabungkan pendekatan algoritma lain dan mengeksplorasi fitur-fitur tambahan yang dapat meningkatkan akurasi analisis sentimen.

REFERENCES

- [1] R. Imanto, M. Panorama, and R. Sumantri, "Pengaruh Pengangguran dan Kemiskinan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Sumatera Selatan," *J. Ekon. Islam*, vol. 1, no. 1, p. 59, 2020, doi: 10.32662/golder.v1i1.115.
- [2] Muhammad Ramli, Mulono Apriyanto, Ali Azhar, Feni Puspitasari, and KMS. Novyar Satriawan Fikri, "Dampak Konsumen Terhadap Pinjaman Online (PINJOL)," *PakMas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 52–58, 2023, doi: 10.54259/pakmas.v3i1.1638.
- [3] T. P. Lestari, "Analisis Text Mining pada Sosial Media Twitter Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) dan Social Network Analysis (SNA)," *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 4, no. 3, pp. 65–71, 2022, doi: 10.37034/infeb.v4i3.146.
- [4] J. Florensianus Sianipar, Y. R. Ramadhan, and I. Jaelani, "Analisis Sentimen Pembangunan Kereta Cepat Jakarta-Bandung di Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes," *Media Online*, vol. 4, no. 1, pp. 360–367, 2023, doi: 10.30865/klik.v4i1.1033.
- [5] E. E. Amelia and I. Yustiana, "Analisis Sentimen Pada Ulasan Produk UNIQLO dengan Algoritma Naive Bayes," *Univ. Nusa Putra Indones.*, vol. 8, no. 1, pp. 141–148, 2024, doi: http://dx.doi.org/10.30645/j-sakti.v8i1.773.
- [6] A. Alshaity and R. Orji, "Machine learning techniques for emotion detection and sentiment analysis: current state, challenges, and future directions," *Behaviour and Information Technology*, vol. 43, no. 1, pp. 139–164, 2024. doi: 10.1080/0144929X.2022.2156387.
- [7] R. W. Pratiwi, S. F. H. D. Dairoh, D. I. Af'idah, Q. R. A., and A. G. F., "Analisis Sentimen Pada Review Skincare Female Daily Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM)," *J. Informatics, Inf. Syst. Softw. Eng. Appl.*, vol. 4, no. 1, pp. 40–46, 2021, doi: 10.20895/inista.v4i1.387.
- [8] I. M. A. A. D. Putra, I. M. G. Sunarya, and I. G. A. Gunadi, "Perbandingan Algoritma Naive Bayes Berbasis Feature Selection Gain Ratio dengan Naive Bayes Konvensional dalam Prediksi Komplikasi Hipertensi," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 6, no. 1, pp. 37–49, 2024, doi: 10.35746/jtim.v6i1.488.
- [9] R. N. Lehsani and F. F. Abdulloh, "Optimasi SVM dan Decision Tree Menggunakan SMOTE Untuk Mengklasifikasi Sentimen Masyarakat Mengenai Pinjaman Online," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. 4, pp. 1667–1677, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i4.6809.
- [10] P. Arsi and R. Waluyo, "Analisis Sentimen Wacana Pemindahan Ibu Kota Indonesia Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, p. 147, 2021, doi: 10.25126/jtiik.0813944.
- [11] F. Fatholah and A. Herliana, "Penerapan Text Mining Analisis Sentimen Mengenai Vaksin Covid-19 Menggunakan Metode Naive Bayes," *J. Sains dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 155–164, 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i2.331.
- [12] A. A. A. Arifin, W. Handoko, and Z. Efendi, "Implementasi Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan," *J-Com (Journal Comput.)*, vol. 2, no. 1, pp. 21–26, 2022, doi: 10.33330/j-com.v2i1.1577.
- [13] R. Wardi, S. Ernawati, and H. Rachmi, "Pembobotan TF-IDF Menggunakan Naive Bayes pada Sentimen Masyarakat Mengenai Isu Kenaikan BIPIH," *J. Manaj. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 84–93, 2023, doi: 10.34010/jamika.v13i1.9424.
- [14] M. Das, S. Kamalanathan, and P. Alphonse, "A Comparative Study on TF-IDF feature weighting method and its analysis using unstructured dataset," *CEUR Workshop Proc.*, vol. 2870, pp. 98–107, 2021.
- [15] G. H. Kusuma, I. Permana, F. N. Salisah, M. Afdal, M. Jazman, and A. Marsal, "Pendekatan Machine Learning: Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Kendaraan Listrik Pada Sosial Media X," *JUSIFO (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau melakukan tindakan lainnya yang serupa tanpa menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



65–76, 2023, doi: 10.19109/jusifo.v9i2.21354.

[6] C. M. Putri, M. Afdal, R. Novita, and M. Mustakim, "Perbandingan Evaluasi Kernel Support Vector Machine dalam Analisis Sentimen Chatbot AI pada Ulasan Google Play Store," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 7, no. 3, pp. 1236–1245, 2024, doi: 10.32493/jtsi.v7i3.41354.

[7] W. Nugraha and A. Sasongko, "Hyperparameter Tuning pada Algoritma Klasifikasi dengan Grid Search Hyperparameter Tuning on Classification Algorithm with Grid Search," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 11, no. 2, pp. 391–401, 2022, doi: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>.

[8] S. Maula Chamzah, M. Lestandy, N. Kasan, and A. Nugraha, "Penerapan Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) untuk Imbalance Class pada Data Text Menggunakan kNN," *Syntax J. Inform.*, vol. 11, no. 02, pp. 56–67, 2022, doi: 10.35706/syji.v11i02.6940.

[9] S. Ramadhani, D. Azzahra, and T. Z., "Comparison of K-Means and K-Medoids Algorithms in Text Mining based on Davies Bouldin Index Testing for Classification of Student's Thesis," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 13, no. 1, pp. 24–33, 2022, doi: 10.31849/digitalzone.v13i1.9292.

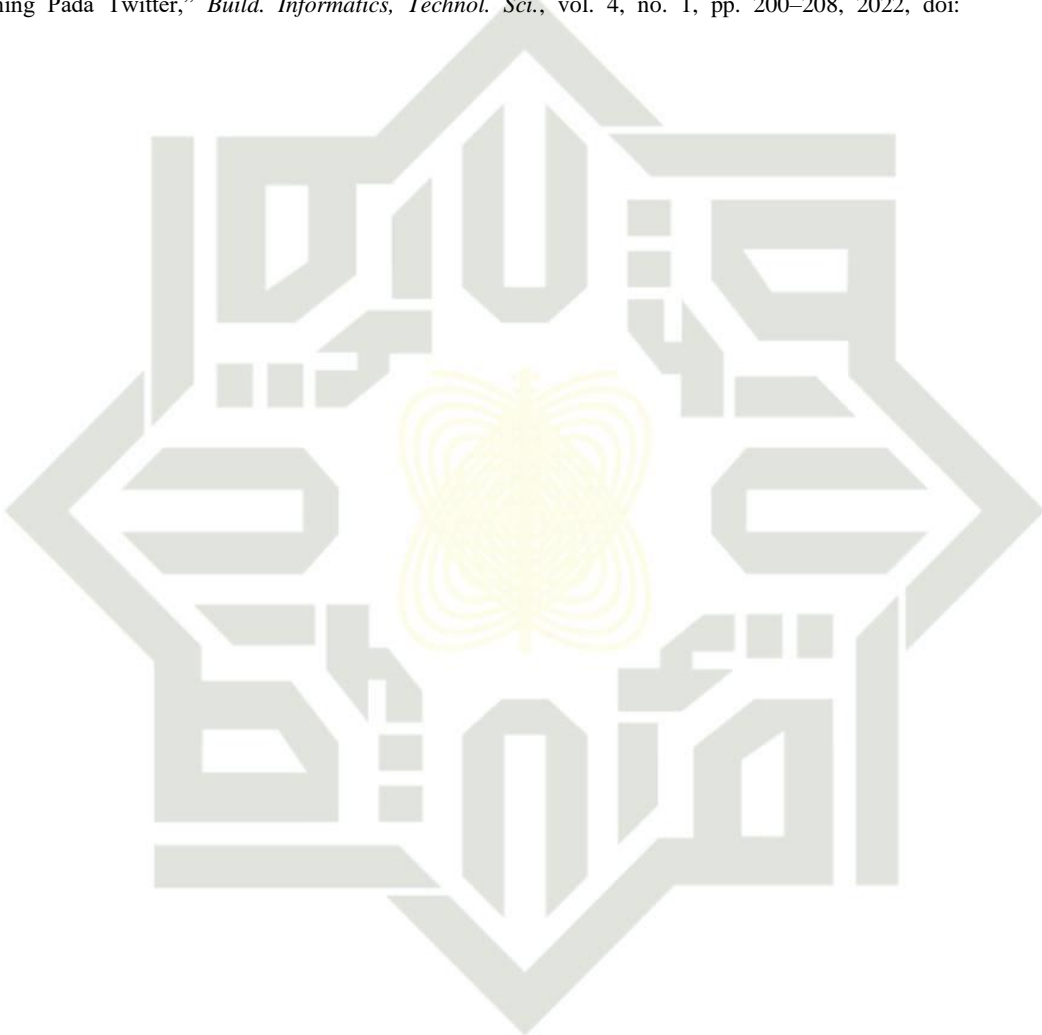
[10] A. Mustofa and R. Novita, "Klasifikasi Sentimen Masyarakat Terhadap Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Menggunakan Text Mining Pada Twitter," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 200–208, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1628.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN PAKAR

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nova Sukmawati, S.Pd.
Tempat Tanggal Lahir : Rumbai Jaya, 4 November 1997
Pekerjaan : Guru Bahasa Indonesia
Alamat : Blok L Desa Danau Pulau Indah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa benar memvalidasi untuk pelabelan sentimen yang bersifat positif, negatif dan netral dalam *Twitter (X)* terkait pinjaman online sebanyak 1200 data yang terbagi menjadi 600 sentimen pinjol legal dan 600 sentimen pinjol illegal dalam Tugas Akhir dari:

Nama : Yulia Ikhsani
Nim : 12050320529
Jurusan : Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Algoritma Support Vector Machine dan Naïve Bayes dalam Menganalisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter.

Demikian surat ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Kempas, 26 September 2024

Yang membuat pernyataan



Nova Sukmawati, S.Pd.

UIN SUSKA RIAU

SURAT DARI JURNAL

© Hak cipta m 

[bits] Submission Acknowledgement

1 pesan

Mesran <mesran.skomp@gmail.com>
Kepada: yulia ikhsani <12050320529@students.uin-suska.ac.id>

Min, 20 Okt 2024 pukul 20.50

Hello,

yulia ikhsani has submitted the manuscript, "Analisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter Menggunakan Support Vector Machine dan Naive Bayes" to Building of Informatics, Technology and Science (BITS).

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Mesran

Building of Informatics, Technology and Science (BITS)



UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



[bits] Editor Decision

1 pesan

Dr. Hetty Rohayani <hettyrohayani@gmail.com>

Sel, 29 Okt 2024 pukul 20.47

Kepada: yulia ikhsani <yuliaikhsani72@gmail.com>, yulia ikhsani <12050320529@students.uin-suska.ac.id>

yulia ikhsani, yulia ikhsani, yulia ikhsani:

We have reached a decision regarding your submission to Building of Informatics, Technology and Science (BITS), "Analisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter Menggunakan Support Vector Machine dan Naive Bayes".

Our decision is: Revisions Required

Dr. Hetty Rohayani
 Muhammadiyah Jambi University
 Phone 085266157710
hettyrohayani@gmail.com

Reviewer A:

Recommendation: Revisions Required

1. Kontribusi artikel terhadap pengembangan ilmu pengetahuan

Memiliki Kontribusi

2. Penulisan Judul Artikel (CEK dan Komentari: Pada judul memiliki masalah yang di bahas, metode/solusi penyelesaian masalah, dan informatif. Judul memiliki kata sebanyak 14-18 kata)

Jika menggunakan dua metode atau lebih, sebaiknya di perjelas tujuannya. Apakah dilakukan kombinasi atau perbandingan antara kedua metode tersebut

3. Penulisan Abstrak (CEK dan Komentari: Pada Abstrak harus memiliki masalah yang di bahas pada penelitian, solusi/metode yang digunakan, tujuan dan kontribusi dari penelitian, serta hasil sementara yang dicapai. Hasil bisa berupa angka/persentase/linguistik)

1. Coba dijelaskan lebih spesifik lagi pemanfaatan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab itu seperti apa dan bagaimana?
2. Coba diperbaiki kalimat ini, hindari kalimat yang berbentuk pertanyaan seperti ini.
3. Tujuan penggunaan kedua metode tersebut harus jelas, apakah dikombinasi atau dibandingkan?
4. Berdasarkan kedua hasil yang diperoleh ini, sebaiknya dibuat sebuah kesimpulan dari penggunaan kedua metode tersebut.

4. Isi PENDAHULUAN (CEK dan Komentari: Isi pendahuluan menggambarkan masalah penelitian, metode perbandingan, penelitian sejenis/terkait, GAP/Perbedaan dari penelitian sebelumnya, tujuan penelitian yang akan dilakukan, mengkaitkan teori yang digunakan dengan RUJUKAN/REFERENSI/KUTIPAN yang terdapat pada DAFTAR PUSTAKA, serta memiliki pernyataan kontribusi dari hasil penelitian. Referensi/kutipan ditulis dengan format IEEE yang menggunakan Soft Referensi Ilmiah mis. Mendeley).

1. Sebaiknya dijelaskan kronologi yang menjadi sebab dilakukannya penelitian ini, bagaimana sentimen masyarakat di twitter terhadap pinjaman online tersebut?, jelaskan.
2. Dalam menjelaskan beberapa penelitian terdahulu, sebaiknya nama author, tahun dilakukan penelitian, permasalahan, solusi serta hasil akhirnya dijabarkan dalam paragraf ini, jelaskan saja secara singkat akan tetapi memuat hal-hal tersebut.
3. Penggunaan kedua metode tersebut harus jelas, di lakukan kombinasi atau di lakukan perbandingan?

5. Penulisan METODOLOGI PENELITIAN (CEK dan Komentari: Bagian metodologi ini harus memiliki tahapan penelitian yang menggambarkan tahapan apa yang dilakukan pada penelitian, terlihat penerapan solusi/metode pada tahapan penelitian, serta memiliki kajian pustaka dari algoritma/metode yang digunakan. Setiap penulisan WAJIB memiliki referensi/kutipan dengan format IEEE yang ditulis menggunakan Soft Referensi Ilmiah mis. Mendeley)

1. Dalam sebuah penjelasan baik pengantar gambar atau pun penjelasan gambar tersebut hendaknya berisi minimal 2 baris

Gambar B.2

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Setiap penjelasan ini berisi minimal 2 baris penjelasan
3. Setiap formula dalam rumus sebaiknya diberi penjelasan, penjelasan tersebut dapat disajikan dalam satu paragraf

6. Penulisan HASIL dan PEMBAHASAN (CEK dan Komentari: Bagian ini menguraikan tahapan dari penerapan algoritma/metode dalam menyelesaikan masalah, serta hasil yang di peroleh dari algoritma/metode yang digunakan. Hasil pengujian algoritma/metode. Pembahasan dapat juga membandingkan hasil penelitian dengan penelitian sejenis. Bila penelitian berbentuk pembuatan alat, di jabarkan prototyping dari alat yang dibuat serta hasil pengujiannya)

1. Setiap penjelasan ini berisi minimal 2 baris penjelasan
2. Untuk visualisasi ini sebaiknya diletakkan pada masing-masing proses diatas dan setiap gambar diberi penjelasannya.

7. Penulisan KESIMPULAN (CEK dan Komentari: Kesimpulan berisi satu paragraph, tidak menggunakan point, yang berisi pernyataan akhir, hasil/temuan dari penelitian yang dilakukan)

Cukup baik

8. Penulisan REFERENSI (CEK dan Komentari: Isi Referensi WAJIB menggunakan Soft Referensi Ilmiah mis MENDELEY, dengan Format IEEE, Jumlah min 20 referensi yang dijadikan acuan pustaka, untuk PUSTAKA PRIMER sebanyak 80% sumber referensi dari penelitian terkait dan termutakhir 5-8 tahun terakhir)

Cukup baik

9. Penulisan Tabel dan Gambar (CEK dan Komentari: Gambar dan tabel diberikan penomoran dan judul min 2 kata, Gambar terlihat jelas, tidak berwarna dan berkualitas baik. Tabel jangan di jadikan gambar. Setiap Tabel dan Gambar diberikan penjelasan detail dan mengkaitkan penomoran tabel/gambar pada isi penjelasan yang dilakukan. Sebelum gambar/tabel harus di berikan kalimat pengantar)

1. Setiap tabel diberi penjelasan
2. Setiap gambar diberi penjelasan

10. Penilaian Mutu dan Kualitas Manuscript secara keseluruhan

Cukup Baik

Reviewer B:
Recommendation: Revisions Required

1. Kontribusi artikel terhadap pengembangan ilmu pengetahuan

Memiliki Kontribusi

2. Penulisan Judul Artikel (CEK dan Komentari: Pada judul memiliki masalah yang di bahas, metode/solusi penyelesaian masalah, dan informatif. Judul memiliki kata sebanyak 14-18 kata)

Cukup baik

3. Penulisan Abstrak (CEK dan Komentari: Pada Abstrak harus memiliki masalah yang di bahas pada penelitian, solusi/metode yang digunakan, tujuan dan kontribusi dari penelitian, serta hasil sementara yang dicapai. Hasil bisa berupa angka/persentase/linguistik)

Cukup baik

4. Isi PENDAHULUAN (CEK dan Komentari: Isi pendahuluan menggambarkan masalah penelitian, metode pembanding, penelitian sejenis/terkait, GAP/Perbedaan dari penelitian sebelumnya, tujuan penelitian yang akan dilakukan, mengkaitkan teori yang digunakan dengan RUJUKAN/REFERENSI/KUTIPAN yang terdapat pada DAFTAR PUSTAKA, serta memiliki pernyataan kontribusi dari hasil penelitian. Referensi/kutipan ditulis dengan format IEEE yang menggunakan Soft Referensi Ilmiah mis. Mendeley).

Awal paragraf bisa lebih langsung ke inti permasalahannya.

Saat menyebutkan dampak negatif, bisa ditambahkan statistik atau data dari sumber terpercaya untuk memperkuat argumen.

Pendahuluan belum memiliki penjelasan mengenai penelitian terkait/sejenis yang dijadikan acuan dalam pembuatan penelitian ini, sedikitnya ada 4 penelitian.

Gambar B.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Penulisan **METODOLOGI PENELITIAN** (CEK dan Komentari: Bagian metodologi ini harus memiliki tahapan penelitian yang menggambarkan tahapan apa yang dilakukan pada penelitian, terlihat penerapan solusi/metode pada tahapan penelitian, serta memiliki kajian pustaka dari algoritma/metode yang digunakan. Setiap penulisan WAJIB memiliki referensi/kutipan dengan format IEEE yang ditulis menggunakan Soft Referensi Ilmiah mis. Mendeley)

Sebaiknya diberikan judul sub bab untuk bagian ini, seperti "tahapan penelitian.

Penjelasan ini sebaiknya digabungkan saja dengan sub bab tahapan penelitian.

6. Penulisan **HASIL dan PEMBAHASAN** (CEK dan Komentari: Bagian ini menguraikan tahapan dari penerapan algoritma/metode dalam menyelesaikan masalah, serta hasil yang di peroleh dari algoritma/metode yang digunakan. Hasil pengujian algoritma/metode. Pembahasan dapat juga membandingkan hasil penelitian dengan penelitian sejenis. Bila penelitian berbentuk pembuatan alat, di jabarkan prototyping dari alat yang dibuat serta hasil pengujiannya)

Cukup baik

7. Penulisan **KESIMPULAN** (CEK dan Komentari: Kesimpulan berisi satu paragraph, tidak menggunakan point, yang berisi pernyataan akhir, hasil/temuan dari penelitian yang dilakukan)

Cukup baik

8. Penulisan **REFERENSI** (CEK dan Komentari: Isi Referensi WAJIB menggunakan Soft Referensi Ilmiah mis MENDELEY, dengan Format IEEE, Jumlah min 20 referensi yang dijadikan acuan pustaka, untuk PUSTAKA PRIMER sebanyak 80% sumber referensi dari penelitian terkait dan termutakhir 5-8 tahun terakhir)

Masih banyak referensi yang belum sesuai dengan format IEEE.
Format IEEE isinya nama author, judul, nama jurnal, vol, no, tahun, DOI.

9. Penulisan **Tabel dan Gambar** (CEK dan Komentari: Gambar dan tabel diberikan penomoran dan judul min 2 kata, Gambar terlihat jelas, tidak berwarna dan berkualitas baik. Tabel jangan di jadikan gambar. Setiap Tabel dan Gambar diberikan penjelasan detail dan mengkaitkan penomoran tabel/gambar pada isi penjelasan yang dilakukan. Sebelum gambar/tabel harus di berikan kalimat pengantar)

Setiap tabel dan gambar harus diberikan penjelasan mengenai isi tabel/gambar.

Sebelum gambar juga diberikan kalimat pengantar.

10. Penilaian Mutu dan Kualitas Manuscript secara keseluruhan

Cukup Baik

Building of Informatics, Technology and Science (BITS)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



[bits] Editor Decision

2 pesan

Dr. Hetty Rohayani <hettyrohayani@gmail.com> Min, 1 Des 2024 pukul 23.44
 Kepada: yulia ikhsani <yuliaikhsani72@gmail.com>, yulia ikhsani <12050320529@students.uin-suska.ac.id>

yulia ikhsani, yulia ikhsani, yulia ikhsani:

We have reached a decision regarding your submission to Building of Informatics, Technology and Science (BITS), "Analisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter Menggunakan Support Vector Machine dan Naive Bayes".

Our decision is to: Accept Submission

Dr. Hetty Rohayani
 Muhammadiyah Jambi University
 Phone 0852661 57710
 hettyrohayani@gmail.com

[Building of Informatics, Technology and Science \(BITS\)](#)

Dr. Hetty Rohayani <hettyrohayani@gmail.com> Min, 1 Des 2024 pukul 23.45
 Kepada: yulia ikhsani <yuliaikhsani72@gmail.com>, yulia ikhsani <12050320529@students.uin-suska.ac.id>

yulia ikhsani, yulia ikhsani, yulia ikhsani:

Pengeditan kiriman Anda, "Analisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter Menggunakan Support Vector Machine dan Naive Bayes," telah selesai. Kami sekarang mengirimkannya ke tahap produksi.

URL pengiriman: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bits/authorDashboard/submission/6106>

Dr. Hetty Rohayani
 Universitas Muhammadiyah Jambi
 Telepon 085266157710
 hettyrohayani@gmail.com

[Kutipan teks disembunyikan]



Gambar B.5

Medan, 04 November 2024

No. : 541/BITS/LOA/XI/2024

Tgl. :

Jenis : Penerimaan Naskah Publikasi Ilmiah

Tempat :

Yth,

Bapak/Ibu **Yulia Ikhsani**

di empat

Berkas ini merupakan dokumen yang bersifat rahasia dan hanya untuk keperluan administrasi. Tidak diperkenankan untuk disebarluaskan atau digunakan untuk tujuan lain tanpa izin dari pihak yang bersangkutan.

Perimakasih telah mengirimkan artikel ilmiah untuk diterbitkan pada **BUILDING OF INFORMATICS, TECHNOLOGY AND SCIENCE (BITS)** ISSN 2684-8910 (Print), ISSN 2685-3310 (Online), dengan judul:

Perbandingan Algoritma Support Vector Machine dan Naïve Bayes dalam Menganalisis Sentimen Pinjaman Online di Twitter

Penulis: **Yulia Ikhsani(*), Inggih Permana, Febi Nur Salisah, Mustakim, Nesdi Evrilyan Rozanda**

Berdasarkan hasil review dari reviewer bahwa artikel tersebut dinyatakan **DITERIMA** untuk dipublikasikan pada **Volume 6, Nomor 3, December 2024**.

QR Code dibawah ini merupakan penanda keaslian LOA yang dikeluarkan yang akan menuju pada halaman website Daftar LOA pada Jurnal BITS.

Sebagai informasi tambahan, saat ini jurnal **BUILDING OF INFORMATICS, TECHNOLOGY AND SCIENCE (BITS)** telah Re-Akreditasi dan mendapat Peringkat **SINTA 3** berdasarkan SK Repondikbudristek No. [72/E/KPT/2024](#) tertanggal 1 April 2024 dimulai dari **Volume 5 No 1 (2023)**, hingga **Volume 9 No 4 (2028)**.

Demikian informasi yang kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.



Hormat Kami,

Mesran, M.Kom
 Journal Manager

Tembusan:

1. Peninggal
2. Author
3. FKPT

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Yulia Ikhsani, lahir di Cerenti, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau pada tanggal 06 Juli 2002. Anak kedua dari 3 bersaudara. Bertempat tinggal di Desa Sungai Ara, Kecamatan Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Pada tahun 2007 peneliti memulai pendidikan di TK Islam Mutiara hingga tahun 2008. Setelah itu peneliti melanjutkan pendidikan di SDN 06 Sungai Ara dari tahun 2008-2014. Lalu peneliti melanjutkan pendidikan di SMPN 3 Kempas dari tahun 2014-2017. Setelah itu peneliti lanjut bersekolah di SMKN 1 Kempas dari tahun 2017-2020. Selanjutnya, peneliti melanjutkan pendidikan ke jenjang Strata Satu (S1) pada tahun 2020 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Fakultas Sains dan Teknologi dengan Program Studi Sistem Informasi. Pada tahun 2022, peneliti telah menyelesaikan Kerja Praktek yang bertempat di SMKN 1 Kempas, selanjutnya pada tahun 2023 peneliti juga menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Kempas Jaya, Indragiri Hilir.

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.