ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI PINTAR BI PADA X DENGAN PERBANDINGAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE*

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat

Sarjana Sistem Informasi

Yusuf Mufti Wibowo

NPM: 221712103

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA APLIKASI PINTAR BI PADA X DENGAN PERBANDINGAN METODE NAIVE BAYES DAN SUPPORT VECTOR MACHINE

yang disusun oleh

Yusuf Mufti Wibowo

221712103

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2026

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Elisabeth Marsella, S.S., M.Li.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Emanuel Ristian Handoyo, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Elisabeth Marsella, S.S., M.Li.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Aloysius Bagas Pradipta Irianto, S.Kom., M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Citra Yayu' Palangan, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Yusuf Mufti Wibowo
NPM	: 221712103
Program Studi	: Sistem Informasi
Fakultas	: Teknologi Industri
Judul Penelitian	: Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi Pintar Bi Pada X Dengan Perbandingan Metode *Naïve Bayes* Dan *Support Vector Machine*

Menyatakan dengan ini:

1. Skripsi ini adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya orang lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta, berupa Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive-Royalty-Free Right*) atas Penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, mendistribusikan, serta menampilkan untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum yang mengikuti atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan skripsi ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Juli 2026
Yang menyatakan,



Yusuf Mufti Wibowo
221712103

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih karunia, damai, dan sukacita yang senantiasa diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Analisis Sentimen Pengguna Aplikasi PINTAR BI pada *Platform* X dengan Perbandingan Metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Selama proses penyusunan tugas akhir ini, penulis menghadapi berbagai tantangan, baik dari sisi akademik, kesehatan, maupun emosional. Seluruh proses tersebut tidak akan dapat dilalui tanpa doa, dukungan, bantuan, serta perhatian dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala kasih karunia, penyertaan, damai, dan sukacita yang senantiasa menyertai setiap langkah penulis. Tanpa penyertaan-Nya, seluruh proses, perjuangan, dan usaha yang telah dilalui tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kepada diri penulis sendiri, yang telah berjuang dengan penuh keteguhan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Berbagai tantangan, mulai dari gangguan kesehatan seperti maag, asam lambung, pusing, hingga tekanan dan stres yang menyertai proses penyelesaian penelitian ini berhasil dilalui dengan penuh ketabahan. Terima kasih karena telah tetap bertahan, berjuang, dan tidak menyerah hingga akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan.
3. Keluarga tercinta, yaitu Bunda Andayani, Mbahti Lasiyem, Mas Lutfi, Mba Mirza, dan Adek Geema, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta semangat tanpa henti. Terima kasih atas setiap pengorbanan, perhatian, dan keceriaan yang selalu menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Serta Sandi yang selalu ada untuk penulis membutuhkan liburan dan tempat menyepi dari kota ini
4. Alm. Bapak Slamet Riady dan Alm. Mbahkung Jono, yang semasa hidupnya menjadi sosok penyemangat bagi penulis. Meskipun telah berpulang ketika penulis masih menjalani masa perkuliahan, kasih sayang, doa, serta nilai-nilai

kehidupan yang telah ditanamkan tetap menjadi sumber motivasi dan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan perjalanan akademik ini.

5. Ibu Elisabeth Marsella, S.S., M.Li., selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan, arahan, kesabaran, serta berbagai masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Dedikasi dan perhatian yang diberikan telah memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Emanuel Ristian Handoyo, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu, memberikan perhatian, saran, serta koreksi sehingga penulis dapat memperbaiki dan menyempurnakan isi skripsi ini.
7. Mbak Akuntansi, yang telah memberikan dukungan, perhatian, dan semangat kepada penulis. Di tengah rasa jenuh dan tekanan selama proses penyusunan skripsi, kehadirannya menjadi tempat bagi penulis untuk berbagi cerita, berkeluh kesah, serta memperoleh kembali semangat untuk terus melangkah.
8. Bagus, Dimas, Jose, Eugenie, Lala, dan Echa, sebagai anggota Grup Eks Njowo United, yang telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis. Terima kasih atas setiap cerita, tawa, perjuangan, serta kebersamaan yang telah dilalui hingga akhirnya dapat menutup perjalanan ini dengan pencapaian yang membanggakan.
9. Bertha, Cinthia, Nadia, dan Tere, sebagai anggota Grup Wacana, yang telah memberikan banyak pengalaman, kesempatan, dan kebersamaan selama berproses di KPBB. Kesempatan untuk mengemban tanggung jawab sebagai koordinator divisi bersama menjadi pengalaman yang sangat berharga serta meninggalkan banyak pelajaran dan kenangan yang akan selalu penulis ingat.
10. Seluruh Student Staff dan Staff KPBB, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, berkembang, dan berproses dalam berbagai dinamika organisasi. Berbagai pengalaman, kebersamaan, dan dukungan yang diberikan menjadi bekal yang sangat berarti bagi penulis selama menjalani masa perkuliahan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Ibu Kiki dan Mbak Asa, yang selalu memberikan ruang bagi penulis untuk bercerita dan berkeluh kesah di tengah berbagai tantangan selama proses

penyusunan skripsi. Terima kasih atas doa, perhatian, dukungan, dan semangat yang senantiasa diberikan kepada penulis.

12. Rea yang selalu menjadi rekan dalam bimbingan, bertukar informasi, serta menjadi teman berbagi keluh kesah. Kak Septi dan Kak Zelika yang telah memberikan informasi selama perkuliahan ini dan juga menjadi teman bercerita selama masa penulisan skripsi ini.

Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, doa, maupun kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

INTISARI

Media sosial X menjadi sarana dalam menyampaikan tanggapan atau opini pengguna aplikasi PINTAR. PINTAR (Penukaran dan Tarik Uang Rupiah) merupakan aplikasi penyedia penukaran uang dan layanan kas Bank Indonesia. Data dikumpulkan melalui proses *Scraping* hingga *preprocessing* diperoleh hasil 1.070 data layak analisis dalam periode 1 Januari 2025 hingga 1 Mei 2026. Proses pelabelan data menggunakan *InSet Lexicon Based* 3 Class serta klasifikasi menggunakan *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM) Hasil pengujian dengan *confusion matrix* menunjukkan metode SVM memperoleh akurasi 75,2%, lebih tinggi dibandingkan *Naïve Bayes* sebesar 60,1%, dengan Nilai *precision*, *recall*, dan *F1-score* juga lebih unggul pada kategori positif, netral, dan negatif. Dengan demikian, SVM memiliki performa terbaik dan lebih optimal untuk klasifikasi sentimen pengguna aplikasi PINTAR.

Kata Kunci: X; PINTAR; Bank Indonesia; *Naïve Bayes*; *Support Vector Machine* (SVM)

ABSTRACT

*The social media platform X serves as a medium for users to express their feedback or opinions regarding the PINTAR application. PINTAR (*Penukaran dan Tarik Uang Rupiah*) is an application provided by Bank Indonesia for currency exchange and cash services. Data was collected through a process of scraping and preprocessing, yielding 1.070 clean data points eligible for analysis within the period of January 1, 2025, to May 1, 2026. Data labeling was conducted using the 3-class InSet Lexicon-Based method, while sentiment classification was performed using Naïve Bayes and Support Vector Machine (SVM). Evaluation results from the confusion matrix demonstrated that the SVM method achieved an accuracy of 75.2%, which is higher than Naïve Bayes at 60.1%. Furthermore, SVM also delivered superior precision, recall, and F1-score values across all positive, neutral, and negative categories. Consequently, SVM demonstrates the best and most optimal performance for classifying the sentiment of PINTAR application users.*

Keywords: X; PINTAR; Bank Indonesia; Naïve Bayes; Support Vector Machine (SVM)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
PRAKATA iv
INTISARI vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 4
1.3. Pertanyaan Penelitian 5
1.4. Tujuan Penelitian 5
1.5. Batasan Masalah 5
1.6. Manfaat Penelitian 6
1.7. Bagan Keterkaitan 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1. Studi Sebelumnya 7
2.2. Dasar Teori 11
2.2.1 Analisis Sentimen 11
2.2.2 X 12
2.2.3 PINTAR BI 12
2.2.4 Naïve Bayes 12
2.2.5 Support Vector Machine 13
2.2.6 Perbandingan Metode Analisis Sentimen 14
2.2.7 Confusion Matrix 15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 17
3.1. Tahapan Penelitian 17
3.1.1. Perumusan Masalah 18
3.1.2. Kajian Literatur 18
3.1.3. Pengumpulan Data 18
3.1.4. *Preprocessing* Data 20
3.1.5. Pelabelan Data 25
3.1.6. Klasifikasi Data 25
3.1.7. Evaluasi Model 26
3.1.8. Visualisasi 26
3.1.9. Analisis Hasil 26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 28
4.1. Pengumpulan Data 28
4.2. *Preprocessing* Data 30
4.2.1. Cleaning 32
4.2.2. Case Folding 35
4.2.3. Normalization 37
4.2.4. Tokenizing 39
4.2.5. Stopword Removal 41
4.2.6. Stemming 43
4.3. Pelabelan Data 44

4.4. Klasifikasi Data 47
4.5. Evaluasi Data 49
4.5.1 *Naïve Bayes* 50
4.5.2 *Support Vector Machine* (SVM) 51
4.6. Visualisasi 53
4.7. Analisis Hasil 61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 66
5.1. Kesimpulan 66
5.2. Saran 66
5.3. Rekomendasi 68
DAFTAR PUSTAKA 70
DAFTAR REVISI 74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bagan Keterkaitan 6
Gambar 3.1 *Flowchart* Tahapan Penelitian 17
Gambar 4. 1 *Script Scraping* Data 1 28
Gambar 4. 2 *Script Scraping* Data 2 28
Gambar 4. 3 *Script Preprocessing* Data 31
Gambar 4. 4 *Script* Hapus Duplikat 31
Gambar 4. 5 *Script Cleaning* Data 1 33
Gambar 4. 6 *Script Cleaning* Data 2 33
Gambar 4. 7 *Script Case Folding* Data 36
Gambar 4. 8 *Script Normalization* Data 1 37
Gambar 4. 9 Script *Normalization* Data 2 38
Gambar 4. 10 *Script Normalization* Data 3 38
Gambar 4. 11 *Script Tokenization* Data 40
Gambar 4. 12 *Script Stopword Removal* Data 42
Gambar 4. 13 *Script Stemming* Data 43
Gambar 4. 14 *Script* Pelabelan Data 46
Gambar 4. 15 *Script* Pelabelan Data 46
Gambar 4. 16 Diagram Data Sentimen 47
Gambar 4. 17 Diagram Jenis Data 48
Gambar 4. 18 *Script* Pengujian Model 49
Gambar 4. 19 Perbandingan Nilai Akurasi 50
Gambar 4. 20 *Confusion Matrix* Pada *Naïve Bayes* 50
Gambar 4. 21 *Confusion Matrix* Pada *SVM* 52
Gambar 4. 22 *Word Cloud* seluruh data 53
Gambar 4. 23 Diagram Batang Top 10 Frekuensi Kata 54
Gambar 4. 24 *Word Cloud* Sentimen Positif 54
Gambar 4. 25 *Word Cloud* Sentimen Netral 57
Gambar 4. 26 *Word Cloud* Sentimen Negatif 59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya 8
Tabel 2. 2 Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan Metode Analisis Sentimen 14
Tabel 2. 3 *Confusion Matrix* 15
Tabel 3. 1. *Cleaning* 21
Tabel 3. 2 *Case Folding* 21
Tabel 3. 3 *Normalization* 22
Tabel 3. 4 *Tokenizing* 23
Tabel 3. 5 *Stopword Removal* 24
Tabel 3. 6 *Stemming* 24
Tabel 4. 1 Hasil Pengumpulan Data 29
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Proses *Cleaning* 34
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Proses *Case Folding* 36
Tabel 4. 4 Tabel Hasil Proses *Normalization* 39
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Proses *Tokenization* 40
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Proses *Stopword Removal* 42
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Proses *Stemming* 44
Tabel 4. 8 Hasil Proses Pelabelan Data 47
Tabel 4. 9 *Classification Report for Naive Bayes* 51
Tabel 4. 10 *Classification Report for SVM* 53
Tabel 4. 11 Tabel *Tweet* Sentimen Positif 56
Tabel 4. 12 Tabel *Tweet* Sentimen Netral 58
Tabel 4. 13 Tabel *Tweet* Sentimen Negatif 60
Tabel 4. 14 Tabel Perbandingan SVM dengan *Naïve Bayes* 61