



**ANALISIS SENTIMEN TERKAIT FENOMENA TECH WINTER
MELALUI MEDIA SOSIAL X MENGGUNAKAN NATURAL
LANGUAGE PROCESSING**

LAPORAN TUGAS AKHIR

YUSTIAR CATUR NEGARA

41521010049

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**ANALISIS SENTIMEN TERKAIT FENOMENA TECH WINTER
MELALUI MEDIA SOSIAL X MENGGUNAKAN NATURAL
LANGUAGE PROCESSING**

LAPORAN TUGAS AKHIR

YUSTIAR CATUR NEGARA

41521010049

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUSTIAR CATUR NEGARA
NIM : 41521010049
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Terkait Fenomena Tech Winter Melalui Media Sosial X Menggunakan Natural Language Processing

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 21 Juli 2025



Yustiar Catur Negara

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

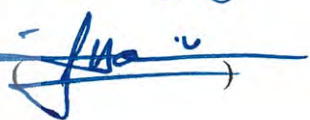
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : YUSTIAR CATUR NEGARA
NIM : 41521010049
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Terkait Fenomena Tech Winter Melalui Media Sosial X Menggunakan Natural Language Processing

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Harni Kusniyati, S.T., M.Kom
NIDN : 0324068101
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom.,
M.Kom
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS
NIDN : 0312089401
Penguji 2 : Lukman Hakim, ST, M.Kom
NIDN : 0327107701

()
()
()
()

Jakarta, 31 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Ibu Harni Kusniyati, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 21 Juli 2025

Yustiar Catur Negara

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUSTIAR CATUR NEGARA
NIM : 41521010049
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Terkait Fenomena Tech Winter Melalui Media Sosial X Menggunakan Natural Language Processing

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 21 Juli 2025



Yustiar Catur Negara

ABSTRAK

Nama : Yustiar Catur Negara
NIM : 41521010049
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Terkait Fenomena Tech Winter Melalui Media Sosial X Menggunakan Natural Language Processing
Dosen Pembimbing : Harni Kusniyati, S.T., M.Kom

Fenomena musim dingin teknologi atau *tech winter* adalah situasi di mana banyak perusahaan rintisan berbasis teknologi menghadapi masalah keuangan yang dapat menyebabkan mereka gulung tikar. Ini ditandai dengan penurunan jumlah pekerjaan, penghentian rekrutmen, dan penurunan investasi teknologi. Di Indonesia, banyak perusahaan besar seperti Tokopedia, Gojek, dan Traveloka terkena dampak fenomena ini. Media sosial X telah berkembang menjadi salah satu platform utama di mana masyarakat dapat menyampaikan pendapat mereka tentang fenomena ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen terhadap fenomena musim dingin teknologi dengan menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dan teknik pemrosesan bahasa natural (NLP). Data yang digunakan terdiri dari 2.101 data teks yang telah melalui tahap preprocessing dan dikategorikan ke dalam tiga kategori: positif, netral, dan negatif. Metode TF-IDF menampilkan fitur teks, sedangkan GridSearchCV dengan cross-validation lima langkah digunakan untuk menemukan parameter terbaik. Skema pembagian data 20% untuk pengujian dan 80% untuk pelatihan digunakan untuk menguji model KNN. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model bekerja dengan baik dengan nilai akurasi 55,11%, presisi 55,41%, recall 55,11%, dan skor f1-53,68% pada nilai k terbaik = 20. Distribusi sentimen juga menunjukkan bahwa persepsi publik terhadap *tech winter* cenderung positif atau netral, dengan sentimen negatif berada dalam proporsi lebih kecil. Temuan ini memberikan gambaran umum tentang respons masyarakat terhadap fenomena *tech winter* serta memberikan dasar untuk pengembangan metode klasifikasi yang lebih akurat pada data teks di masa mendatang.

Kata kunci: *Tech winter*, analisis sentimen, media sosial X, NLP, TF-IDF, VADER, KNN.

ABSTRACT

Nama : Yustiar Catur Negara
NIM : 41521010049
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Terkait Fenomena Tech Winter Melalui Media Sosial X Menggunakan Natural Language Processing
Dosen Pembimbing : Harni Kusniyati, S.T., M.Kom

The tech winter phenomenon is a situation where many technology-based startups face financial problems that can cause them to go bankrupt. This is characterized by a decrease in the number of jobs, a halt in recruitment, and a decrease in technology investment. In Indonesia, many large companies such as Tokopedia, Gojek, and Traveloka have been affected by this phenomenon. Social media X has grown into one of the main platforms where people can express their opinions about this phenomenon. Therefore, this study aims to conduct a sentiment analysis of the tech winter phenomenon using the K-Nearest Neighbor (KNN) algorithm and natural language processing (NLP) techniques. The data used consists of 2,101 text data that have gone through a preprocessing stage and are grouped into three categories: positive, neutral, and negative. The TF-IDF method displays text features, while GridSearchCV with five-step cross validation is used to find the best parameters. A data sharing scheme of 20% for testing and 80% for training is used to test the KNN model. The evaluation results show that the model works well with a value of 55.11%, an accuracy of 55.41%, a recall of 55.11%, and an f1-score of 53.68% at the best k value = 20. The distribution of sentiment also shows that public perception of tech winter tends to be positive or neutral, with negative sentiment being in a smaller proportion. These findings provide an overview of public response to the tech winter phenomenon and provide a basis for the development of more accurate classification methods on text data in the future.

Kata kunci: Tech winter, sentiment analysis, social media X, NLP, TF-IDF, VADER, KNN.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Tahapan Penelitian.....	20
BAB IV PEMBAHASAN	24
4.1 Data yang Digunakan.....	24
4.2 Crawling Data	24
4.3 Data Labelling.....	25
4.4 Preprocessing Data.....	26
4.5 TF-IDF	30

4.6	Pengaplikasian Algoritma KNN	31
4.7	Evaluasi Menggunakan Confusion Matrix	33
4.8	Visualisasi Hasil Analisis Sentimen	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		43



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 4.1 Hasil Crawling Data	24
Tabel 4.2 Hasil Pelabelan Data	25
Tabel 4.3 Hasil Cleaning Data	27
Tabel 4.4 Hasil Case Folding Data	27
Tabel 4.5 Hasil Normalisasi Data	28
Tabel 4.6 Hasil Stopword Removal	29
Tabel 4.7 Hasil Stemming	29
Tabel 4.8 Hasil Tokenisasi	30
Tabel 4.9 Hasil TF-IDF	31
Tabel 4.10 Akurasi Rasio Train-Test Split	31
Tabel 4.11 Akurasi Model Terhadap Nilai K	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Desain Penelitian	20
Gambar 4.1 Hasil Confusion Matrix	33
Gambar 4.2 Visualisasi Label Sentimen	35
Gambar 4.3 Wordcloud Positif	36
Gambar 4.4 Wordcloud Netral	36
Gambar 4.5 Wordcloud Negatif	37
Gambar 4.6 Visualisasi Akurasi Model	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	43
Lampiran 2 Curriculum Vitae	44
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI	45
Lampiran 4 Surat Pengalihan Hak Cipta	46
Lampiran 5 Form Pengajuan Sidang Tugas Akhir	47
Lampiran 6 Verifikasi Keuangan BAK	48
Lampiran 7 Surat Perjanjian Pra Sidang	49
Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka	50
Lampiran 9 Sertifikat BNSP	51
Lampiran 10 Form Revisi Dosen Penguji 1	52
Lampiran 11 Form Revisi Dosen Penguji 2	53
Lampiran 12 Hasil Cek Turnitin	54

