

**ANALISIS SENTIMEN BENCANA ALAM DI JAKARTA
PADA MEDIA SOSIAL X MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Nugroho Bimantoro

NPM : 2213020224

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS
NUSANTARA PGRI KEDIRI**

2026

Skripsi Oleh :

Nugroho Bimantoro

NPM : 2213020224

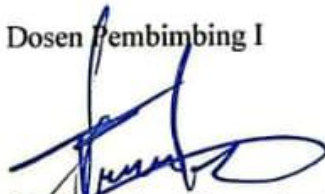
Judul :

**ANALISIS SENTIMEN BENCANA ALAM DI JAKARTA
PADA MEDIA SOSIAL X MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES**

Telah disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 20 Juli 2026

Dosen Pembimbing I



Dr. Risky Aswi Ramadhani, M.Kom
NIDN. 0708049001

Dosen Pembimbing II



Julian Sahertian S.Pd, M.T
NIDN. 0707079001

Skripsi oleh:

Nugroho Bimantoro
NPM: 2213020224

Judul :

**ANALISIS SENTIMEN BENCANA ALAM DI JAKARTA
PADA MEDIA SOSIAL X MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada tanggal : 20 Juli 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

- | | | |
|---------------|---|---------------------------------------|
| 1. Ketua | : | Dr.Risky Aswi Ramadhani, S.Kom, M.Kom |
| 2. Penguji I | : | Ratih Kumalasari Niswatin, S.ST,M.Kom |
| 3. Penguji II | : | Julian Sahertian S.Pd, M.T. |



Mengetahui
Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Nugroho Bimantoro
Jenis Kelamin : Laki - laki
Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 3 Juni 2002
NPM : 2213020224
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 20 Juli 2026 Yang
Menyatakan



Nugroho Bimantoro

NPM : 2213020224

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik-adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"Kejeniusan adalah satu persen inspirasi dan sembilan puluh sembilan persen kerja keras." — ***Thomas Alva Edison***

"Dalam hidup hanya ada (dua pilihan), berhasil atau belajar."
— ***Hiromi Yamasaki***

RINGKASAN

Nugroho Bimantoro. Analisis Sentimen Bencana Alam di Jakarta pada Media Sosial X Menggunakan Metode *Naïve Bayes*, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, *Naïve Bayes*, Banjir Jakarta, Media Sosial X.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan sentimen masyarakat terhadap peristiwa banjir di Jakarta berdasarkan opini yang disampaikan melalui media sosial X. Banjir merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di Jakarta dan menimbulkan berbagai dampak bagi kehidupan masyarakat, sehingga diperlukan analisis terhadap tanggapan publik yang berkembang di media sosial. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 1.151 tweet yang diperoleh melalui proses crawling menggunakan Tweet Harvest. Tahapan pengolahan data diawali dengan proses preprocessing yang meliputi cleansing, case folding, normalisasi, tokenizing, stopword removal, dan stemming. Selanjutnya, data diberi label sentimen secara otomatis menggunakan model RoBERTa, kemudian dilakukan ekstraksi fitur dengan metode TF-IDF serta penyeimbangan data menggunakan Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE). Proses klasifikasi sentimen dilakukan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengelompokkan tweet ke dalam kategori positif, negatif, dan netral. Berdasarkan hasil pengujian, model yang diusulkan mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 75% dalam mengklasifikasikan sentimen masyarakat terkait bencana banjir di Jakarta.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Dr.Risky Aswi Ramadhani, M.Kom. dan Julian Sahertian S.Pd, M.T. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan proposal skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga proposal skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan.

Kediri, 20 Juli 2026



Nugroho Bimantoro
NPM. 2213020224

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
A. Teori dan Penelitian Terdahulu.....	5
1. Landasan Teori.....	5
2. Kajian Pustaka	15
B. Kerangka Berfikir	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Desain Penelitian	21
1. Desain Eksperimental	21
2. Variabel Penelitian.....	21

B. Instrumen Penelitian	23
C. Jadwal Penelitian	24
D. Objek/Subjek Penelitian.....	24
E. Prosedur Penelitian	26
F. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Hasil Penelitian	48
B. Pembahasan.....	61
BAB V KESIMPULAN.....	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Confusion Matrix	14
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	24
Tabel 3.2 Tabel Cleansing	41
Tabel 3.3 Case Folding	41
Tabel 3.4 Normalisasi	42
Tabel 3.5 Tokenizing	42
Tabel 3.6 Stopword Removal	43
Tabel 3.7 Stemming	43
Tabel 3.8 TF-IDF	45
Tabel 3.9 Confusion Matrix	47
Tabel 4.1 Tabel Hasil Pengujian	58
Tabel 4.2 Tabel Confusion Matrix tanpa SMOTE	63
Tabel 4.3 Tabel Confusion Matrix dengan SMOTE	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	19
Gambar 3.1 Diagram Proses	29
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	30
Gambar 3.3 Activity Diagram Input Komentar	30
Gambar 3.4 Activity Diagram Preprocessing	31
Gambar 3.5 Activity Diagram Labeling	32
Gambar 3.6 Activity Diagram Klasifikasi	33
Gambar 3.7 Activity Diagram Analisis Tren.....	34
Gambar 3.8 Sequence Diagram Menginput Data Komentar	34
Gambar 3.9 Sequence Diagram Preprocessing	35
Gambar 3.10 Sequence Diagram Labeling	36
Gambar 3.11 Sequence Diagram Klasifikasi Naïve Bayes.....	37
Gambar 3.12 Sequence Diagram Analisis Tren	38
Gambar 3.13 Class Diagram	39
Gambar 3.14 Gambar UI/UX.....	40
Gambar 4.1 Tab Upload Data	48
Gambar 4.2 Tab Preprocessing	49
Gambar 4.3 Tab Labeling	50
Gambar 4.4 Tab Klasifikasi Model.....	51
Gambar 4.5 Tab Analisis Tren.....	52
Gambar 4.6 Tab Preprocessing	55
Gambar 4.7 Tab Labeling	56
Gambar 4.8 Tab Klasifikasi	57
Gambar 4.9 Tab Analisis Tren.....	57
Gambar 4.10 Confusion Matrix tanpa SMOTE	65

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Banjir di Jakarta merupakan permasalahan lingkungan yang terus berulang setiap tahun dan berdampak luas terhadap aktivitas sosial, ekonomi, serta psikologis masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, masyarakat semakin mudah dalam menyampaikan pendapat dan mengekspresikan pandangannya melalui berbagai platform digital, khususnya media sosial. Salah satu media sosial yang banyak digunakan untuk tujuan tersebut adalah *Twitter (X)*, yang memungkinkan pengguna untuk membagikan opini, tanggapan, maupun ekspresi mereka dalam bentuk unggahan yang dapat diakses dan dilihat oleh pengguna lainnya.(Saddam et al., 2023).

Dalam konteks ini, *Twitter* tidak hanya menjadi sarana komunikasi antarwarga, tetapi juga sumber data penting yang mencerminkan persepsi dan emosi publik secara waktu nyata. *Tweet* dengan kata kunci seperti “banjir jakarta” dapat menggambarkan situasi lapangan, evaluasi terhadap kebijakan pemerintah, hingga rasa solidaritas sosial antar pengguna. Analisis terhadap data tersebut membuka peluang bagi peneliti dan pemerintah untuk memahami dinamika sentimen masyarakat selama krisis, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian yang memanfaatkan data sosial untuk pemantauan bencana di Indonesia (Ariyanto et al., 2025).

Dalam mengolah data opini publik yang masif di media sosial, salah satu algoritma yang digunakan yaitu *Naïve Bayes* karena memiliki kompleksitas komputasi rendah, mampu bekerja dengan baik pada data teks, serta tetap memberikan performa klasifikasi yang baik. *Naïve Bayes* memenuhi karakteristik tersebut karena menggunakan pendekatan probabilistik yang sederhana namun efektif dalam mengklasifikasikan data teks (Imelda & Kurnianto, 2023).

Selain itu, algoritma *Naïve Bayes* sering digunakan karena kemampuannya yang efisien dan akurat dalam mengklasifikasikan teks menjadi kategori sentimen positif, negatif, atau netral. Penerapan metode ini telah terbukti efektif untuk analisis isu lingkungan dan perubahan iklim di Indonesia, menunjukkan potensi besar untuk diterapkan juga pada konteks banjir perkotaan seperti Jakarta (Henderi, 2025).

Walaupun demikian, literatur yang tersedia saat ini cenderung masih bersifat general dan belum menyentuh aspek karakteristik sosial dari fenomena banjir di Jakarta secara mendalam. Analisis yang lebih mendalam diperlukan untuk memahami bagaimana sentimen warga terbentuk, tersebar, dan memengaruhi persepsi publik terhadap kebijakan penanggulangan bencana. Studi geospasial terbaru bahkan menunjukkan bahwa persepsi publik terhadap bencana berbeda-beda antarwilayah, memperkuat urgensi penelitian yang lebih kontekstual di tingkat kota besar (Muhamad Agung Nulhakim et al., 2025).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan melakukan analisis sentimen masyarakat Jakarta terhadap bencana banjir menggunakan metode *Naïve Bayes* berbasis data *Twitter*. Kajian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang reaksi publik secara *real-time* dan mendukung pengambilan keputusan dalam mitigasi serta komunikasi risiko bencana.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam latar belakang di atas mencakup beberapa poin utama sebagai berikut :

1. Banjir di Jakarta masih menjadi bencana tahunan yang menimbulkan dampak sosial, ekonomi, dan psikologis bagi masyarakat.
2. Ekspresi opini publik tentang banjir banyak muncul di *Twitter*, namun belum dimanfaatkan secara optimal untuk analisis sosial.
3. Banyaknya jumlah *tweet* yang diunggah membuat proses identifikasi pola sentimen publik secara manual menjadi tidak efisien, sehingga

diperlukan analisis sentimen otomatis untuk memahami persepsi pengguna terhadap banjir di Jakarta.

C. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini disusun berdasarkan identifikasi masalah sebelumnya, yaitu:

1. Bagaimana penerapan algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan sentimen masyarakat pada *tweet* yang membahas bencana banjir di Jakarta?
2. Seberapa besar tingkat efektivitas metode *Naive Bayes* dalam mengklasifikasikan sentimen *tweet* mengenai banjir Jakarta pada media sosial *Twitter*?

D. Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek berikut agar pembahasan tetap fokus dan terukur:

1. Dataset diperoleh dengan *crawling* di platform *Twitter* berupa *tweet* berbahasa Indonesia dengan jangka waktu 5 tahun terakhir.
2. Penelitian hanya menggunakan algoritma *Naive Bayes* sebagai metode klasifikasi utama.
3. Sentimen yang dianalisis menggunakan 3 kategori, yaitu positif, negatif, dan netral.
4. Analisis sentimen dibuat dengan bahasa pemrograman *python*.
5. Penelitian ini dilakukan dengan tools *Visual Studio Code*.
6. Penelitian ini tidak mencakup analisis sarkasme.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan *Naive Bayes* dalam mengklasifikasi dan menganalisis opini masyarakat di *Twitter* terkait isu banjir Jakarta.

2. Untuk mengetahui hasil klasifikasi sentimen menggunakan *Naive Bayes* dalam mengelompokkan komentar kedalam sentimen positif negatif, dan netral.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari sisi akademis maupun praktis, yaitu:

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat menjadi referensi akademik bagi pengembangan model analisis sentimen berbasis bahasa Indonesia serta mendukung studi lanjut mengenai pemanfaatan media sosial dalam penelitian kebencanaan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan informasi berbasis data yang dapat membantu pemerintah daerah, lembaga penanggulangan bencana, dan pengambil kebijakan dalam memahami persepsi publik secara *real-time* terkait banjir di Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, A. D. P., Purwitasari, D., Amaliah, B., Fatichah, C., Taquiuddin, M. G., & Haikal. (2025). Annotated data for semantic role labeling of crisis events in Indonesian Tweets. *Data in Brief*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2025.111688>
- Asis, A., & Syam, A. (2023). *Penerapan Metode Text Mining Tf-Idf Untuk Klasifikasi Sentimen Penggunaan Pay later Pada Belanja Online Di Media Sosial Twitter* (Number 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.36774/dipakomsi.v17i1.1402>
- Elreedy, D., Atiya, A. F., & Kamalov, F. (2024). A theoretical distribution analysis of synthetic minority oversampling technique (SMOTE) for imbalanced learning. *Machine Learning*, 113(7), 4903–4923. <https://doi.org/10.1007/s10994-022-06296-4>
- Faris Triana, R., Irma Purnama Sari, A., Bahtiar, A., & Wahyudin, E. (2025). *Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Sentimen Ulasan Pengguna KAI* Access. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v14i1.2437>
- Hasanah, Sriyadi, & Kurniawan. (2025). *JURNAL MULTI MEDIA DAN IT Penerapan Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) pada Klasifikasi Kinerja Karyawan Di PT. Indomarco Prismatama Menggunakan Metode C 4.5 dan Naive Bayes*. <https://doi.org/10.46961/jommit.v9i1>
- Helmud, E., Helmud, E., Fitriyani, F., & Romadiana, P. (2024). Classification Comparison Performance of Supervised Machine Learning Random Forest and Decision Tree Algorithms Using Confusion Matrix. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 13(1), 92–97. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v13i1.1985>
- Henderi, H. (2025). A Machine Learning Approach to Indonesian Climate Change Sentiment Analysis Using Naive Bayes. *IJIS: International*

- Journal of Informatics and Information Systems*, 8(1), 33–43.
<https://doi.org/10.47738/ijiis.v8i1.246>
- Maksun, A. M., Sari, Y. A., & Rahayudi, B. (2021). *Analisis Sentimen pada Twitter Bencana Alam di Kalimantan Selatan menggunakan Metode Naïve Bayes* (Vol. 5, Number 12). <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10307>
- Meitaningsing, Aribowo, & Cahyana. (2020). *TELEMATIKA*, Vol. 17, No. 2, OKTOBER, 2020, Pp. 99 – 110 ISSN 1829-667X.
<https://doi.org/10.31315/telematika.v1i1.3377>
- Muhamad Agung Nulhakim, Yuliant Sibaroni, & Ku Muhammad Naim Ku Khalif. (2025). Geospatial Sentiment Analysis Using Twitter Data on Natural Disasters in Indonesia with Support Vector Machine (SVM) Algorithm. *International Journal on Information and Communication Technology (IJoICT)*, 10(2), 242–258.
<https://doi.org/10.21108/ijoict.v10i2.1032>
- Nurfaizah, & Hidayat. (2024). SENTIMEN ANALISIS PENGGUNA PRODUK PONSEL MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES. In *Journal of Information System Management (JOISM) e-ISSN* (Vol. 6, Number 1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.24076/joism.2024v6i1.1625>
- Parhusip, Sudianto, & Laksana. (2023). *Sentiment Analysis of the Public Towards the Kanjuruhan Tragedy with the Support Vector Machine Method* (Vol. 11, Number 2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.30595/juita.v11i2.17405>
- Putri, N. A. R., & Ardiansyah. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Kemajuan Kecerdasan Buatan di Indonesia Menggunakan BERT dan RoBERTa. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 9(2), 136–145.
<https://doi.org/10.34128/jsi.v9i2.649>
- Rolliawati, D., & Sudanawati Rozas, I. (2020). *TEKNOLOGI OPINION MINING UNTUK MENDUKUNG STRATEGIC PLANNING*. 7(2), 293–302. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202071685>

- Saddam, M. A., Dewantara, E. K., & Solichin, A. (2023). Sentiment Analysis of Flood Disaster Management in Jakarta on Twitter Using Support Vector Machines. *Sinkron*, 8(1), 470–479. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i1.12063>
- Sari, A. A., Risky, M., & Aprillia, A. (2024). Komparasi Algoritma Klasifikasi Dan Penerapan Ner pada Analisis Sentimen Bencana Alam Banjir. *InComTech: Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 14(2), 130. <https://doi.org/10.22441/incomtech.v14i2.22962>
- Sari, F. V., & Wibowo, A. (2019). ANALISIS SENTIMEN PELANGGAN TOKO ONLINE JD.ID MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER BERBASIS KONVERSI IKON EMOSI. *Jurnal SIMETRIS*, 10(2).
- Sholihuda, F., Yuwono, B., Cahya Rustamadji, H., Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri UPN, J., Jl Babarsari, Y., & Yogyakarta, T. (2020). PEMANFAATAN TEXT MINING PADA SISTEM PENGOLAHAN SKRIPSI MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING. In *TELEMATIKA* (Vol. 17, Number 2).
- Sihombing, W. M., & Widiyaningtyas, T. (2025). Sentiment Analysis and Topic Modelling Using IndoBERTweet and BERTopic for Public Health Issues. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 26(4). <https://doi.org/10.21070/ijins.v26i4.1833>
- Simbolon, & Siahaan. (2021). JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik ISSN. 2442-6962 Vol. 10. No. 3 (2021). *JISIP: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik ISSN. 2442-6962 Vol. 10. No. 3 (2021)*.
- Suparto, D., & Habibullah, A. (2021). Efektivitas Penggunaan Sosial Media Twitter dalam Penyebaran Informasi dalam Pelayanan Publik. *Indonesian Governance Journal: Kajian Politik-Pemerintahan*, 4(2), 161–172. <https://doi.org/10.24905/igj.v4i2.1927>
- Wibowo, & Abadi. (2022). ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BENCANA ALAM BANJIR DI KABUPATEN PURBALINGGA

DENGAN FUZZY LOGIC ANALYSIS OF FLOOD VULNERABILITY LEVEL IN PURBALINGGA REGENCY WITH FUZZY LOGIC. In *J. Sains Dasar* (Vol. 2022, Number 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jsd.v11i2.52546>

Yuniarossy, B. A., Maulida Hindrayani, K., Damaliana, A. T., Studi, P., Data, S., Pembangunan, U., Veteran, N. ", & Timur, J. (2024). *ANALISIS SENTIMEN TERHADAP ISU FEMINISME DI TWITTER MENGGUNAKAN MODEL CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN)*. 5(1). <https://doi.org/10.46306/lb.v5i1>