

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PARIWISATA LABUAN BAJO PADA
APLIKASI X MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1 Informatika

Universitas Muhammadiyah Malang



Nurtia Mariadi
202010370311172

Bidang Minat:
Data Science

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PARIWISATA LABUAN BAJO PADA
APLIKASI X MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1

Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui,

Malang, 4 Desember 2024

Dosen Pembimbing 1



Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom.,M.Kom

NIP. 180327021991PNS

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PARIWISATA LABUAN
BAJO PADA APLIKASI X MENGGUNAKAN METODE
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK
TUGAS AKHIR**

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :
Nurtia Mariadi
202010370311172

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian
pada tanggal 4 Desember 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom.

M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

Dosen Penguji 2



Ir. Yufis Azhar S.Kom., M.Kom.

NIP. 10814100544PNS.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.
NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Nurtia Mariadi

NIM : 202010370311172

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PARIWISATA LABUAN BAJO PADA APLIKASI X MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom.,
M.Kom

Malang, 4 Desember 2024
Yang Membuat Pernyataan



Nurtia Mariadi

ABSTRAK

Pariwisata adalah aktifitas perjalanan yang melibatkan pengunjung berlibur diluar lingkungan keseharian mereka, memberikan hiburan dan kepuasan. Sebagaimana tercantum dalam UU No.10 tahun 2009, pariwisata melakukan berbagai kegiatan yang dinonaktifkan oleh pelayanan publik dan pemerintah. Labuan Bajo sebagai salah satu destinasi wisata unggul Indonesia, telah mengalami lonjakan kunjungan wisatawan, sehingga dapat menimbulkan masalah sosial. Penelitian ini mengkaji analisis sentiment public terhadap pariwisata Labuan Bajo melalui platfrom media sosial X, menggunakan metode CNN dengan dataset 2985 tweet, penelitian ini menemukan bahwa model CNN mampu mengestrak pola kompleks dalam teks, menghasilkan akurasi terbaik sebesar 71%. Temuan analisis hasil menunjukkan bahwa ada korelasi antara panjang kata dan penggunaan kata singkatan dalam tweet terhadap akurasi sentiment. Hal ini diharapkan dapat memberikan keringanan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam pengembangan pariwisata yang lebih berkelanjutan di Labuan Bajo.

Kata kunci—*Pariwisata, Labuan Bajo, Analisis Sentimen, CNN*



ABSTRACT

Tourism is a travel activity that involves visitors on holiday outside their daily environment, providing entertainment and satisfaction. As stated in Law No. 10 of 2009, tourism carries out various activities that are disabled by public services and the government. Labuan Bajo, as one of Indonesia's leading tourist destinations, has experienced a surge in tourist visits, which can cause social problems. This research examines public sentiment analysis regarding Labuan Bajo tourism via the X social media platform, using the CNN method with a dataset of 2985 tweets. This research finds that the CNN model is able to extract complex patterns in text, producing the best accuracy of 71%. The findings of the analysis show that there is a correlation between word length and the use of abbreviations in tweets on sentiment accuracy. It is hoped that this will provide relief for the government and stakeholders in developing more sustainable tourism in Labuan Bajo

Keywords—*Tourism, Labuan Bajo, Sentiment Analysis, CNN*



KATA PENGANTAR

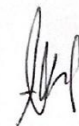
Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Analisis Sentimen Publik terhadap Pariwisata Labuan Bajo pada Aplikasi X Menggunakan Metode Convolutional Neural Network”**.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Sarjana Strata 1 Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang. Skripsi ini merupakan salah satu syarat studi yang harus ditempuh oleh seluruh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Malang guna menyelesaikan akhir studi pada jenjang program Sarjana Strata 1.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan adanya saran yang dapat membantu agar tulisan ini dapat berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan teknologi informasi ke depannya.

Malang, 01 Desember 2024

Penulis



Nurtia Mariadi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penulisan tugas akhir ini. Tanpa dukungan dan bimbingan kalian, penulis tidak akan mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada:

1. Allah SubhanahuWaTa'ala yang maha memberi petunjuk serta kesehata. Terima kasih atas segala nikmat dan karunia-Mu, yang telah memberikan penulis kekuatan dan kesabaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ali Haji Semarto dan Ibu Jewia selaku kedua orang tua saya yang tercinta dan yang sangat saya sayangi. Yang selalu memberi doa, dukunga, moral maupun materi.
3. Bapak Christian Sry Kusuma Aditya, S.Kom, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Saudara kandung saya Abang Syahbirin, Abang Abdurahman Junaidin, Rafka Faturahman, dan Efi Lativa. Terima kasih atas dukungan moral maupun materi serta doa dan kasih sayang yang luar biasa.
5. Saudara Sepupu saya Novi Limba, Rosita Dewi, Intan Abdul Kadir, Kakak Afli Yasi dan Kakak Nuni Prastika selaku ipar saya. Terimakasih sudah menjadi pendengar yang baik, selalu memberikan perhatian, masukkan, kritik dan saran selama berada dijenjang pendidikan.
6. Sahabat saya Ria Wulandari, Tasya Pasolo, Eka Muliati, Ade Majid, Mega Lani. Terima kasih selalu menemani, mendukung dan selalu ada dalam suka mau pun duka.
7. Terima kasih untuk teman-teman Teknik Informatika angkatan 2020 yang telah berperan banyak memberikan pengalaman dan pembelajaran selama dibangku kuliah, *See you on top, guys.*
8. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all these hardwork, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver and trying to give more than I receive, I wanna thank me for trying do more right than wrong, I wanna thank me for just being me all times.*

Malang, 01 Desember 2024

Penulis



Nurtria Mariadi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penelitian	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Studi Literatur	7
2.2. Landasan Teori.....	9
2.2.1. Deep Learning.....	9
2.2.4. Text Mining	10
2.2.3. Analisis Sentimen.....	10
2.2.4. Aplikasi X.....	10
2.2.5. CNN	11
2.2.6 Confusion Matrix.....	16
BAB III	17
METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Rancangan Penelitian	17

3.2 Pengumpulan Dataset.....	18
3.3 Preprocessing	19
3.3.1. Cleaning	20
3.3.2. Case folding	20
3.3.3. Stopwords Removal.....	21
3.3.4. Tokenizing	22
3.3.5. Stemming	23
3.4 Implementasi Model CNN	24
3.5 Pengujian & Evaluasi	28
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	30
4.2 Hasil Pelabelan Data	31
4.3 Preprocessing Data.....	33
4.3.1 Cleaning.....	33
4.3.2 Case Folding	34
4.3.3 Stopword Removal	34
4.3.4 Tokenizing.....	34
4.3.5 Stemming.....	35
4.3.6 Wordcloud	35
4.4 Pembagian Data.....	36
4.5 Analisis Data	37
4.6 Model CNN.....	40
4.7 Pengujian dan Evaluasi Model.....	41
BAB V	44
KESIMPULAN & SARAN	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruang Lingkup Deep Learning	9
Gambar 2. 2 Arsitektur CNN	11
Gambar 2. 3 Convolutional Layer	13
Gambar 2.4 Max Pooling	14
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	17
Gambar 4.1 Halaman Pencarian Komentar dengan Kata Kunci	30
Gambar 4.2 Hasil Pengumpulan Data	31
Gambar 4. 3 Distribusi Sentimen	33
Gambar 4.4 Hasil Wordcloud.....	36
Gambar 4.5 Distribusi Panjang Teks.....	38
Gambar 4.6 Distribusi Jumlah Panjang Teks	38
Gambar 4.7 Distribusi Kata Singkatan.....	40
Gambar 4. 8 Confusion Matrix Model 2	43



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur	7
Tabel 3.1 Label Sentimen.....	19
Tabel 3.2 Cleaning	20
Tabel 3.3 Case Folding.....	21
Tabel 3.4 Stopword Removal.....	22
Tabel 3.5 Tokenizing.....	22
Tabel 3. 6 Stemming	23
Tabel 3. 7 Model untuk Klasifikasi Sentimen.....	24
Tabel 4.1 Label Sentimen.....	32
Tabel 4.2 Hasil Evaluasi Model.....	42



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yoga Pratama Widiyanto (1) Zainuri (2, “Jurnal Jendela Hukum,” *Jendela Huk.* , vol. 9, no. 1 (2022), pp. 217–229, 2022, [Online]. Available: <https://ejournalwiraraja.com/index.php/FH/article/view/1956>
- [2] N. L. P. M. Putu, Ahmad Zuli Amrullah, and Ismarmiaty, “Analisis Sentimen dan Pemodelan Topik Pariwisata Lombok Menggunakan Algoritma Naive Bayes dan Latent Dirichlet Allocation,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 1, pp. 123–131, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i1.2587.
- [3] A. S. Kiwang and F. M. Arif, “Perubahan Sosial Ekonomi Masyarakat Labuan Bajo Akibat Pembangunan Pariwisata,” *GulawentahJurnal Stud. Sos.*, vol. 5, no. 2, p. 87, 2020, doi: 10.25273/gulawentah.v5i2.7290. Lampau Target, 300.488 Turis Berkunjung ke TN Komodo Sepanjang 2023
- [4] D. Groove and B. Bearing, “Lampau Target , 300 . 488 Turis Berkunjung ke TN Komodo Sepanjang 2023 Deep Groove Ball Bearing,” pp. 1–9, 2024.
- [5] Z. Adhari and Y. Sibaroni, “Identifikasi Ujaran Kebencian pada Twitter Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN),” *e-Proceeding Eng.*, vol. 10, no. 3, pp. 34–64, 2023, [Online]. Available: <https://t.co/0Q3AdCnIBE>
- [6] D. Darwis, N. Siskawati, and Z. Abidin, “Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional,” *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 131, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.744.
- [7] A. Sugiarto and I. G. A. O. Mahagangga, “Kendala Pengembangan Pariwisata di Destinasi Pariwisata Labuan Bajo Nusa Tenggara Timur (Studi kasus komponen produk pariwisata),” *J. Destin. Pariwisata*, vol. 8, no. 1, pp. 78–84, 2018.
- [8] P. R. Amalia and E. Winarko, “Aspect-Based Sentiment Analysis on Indonesian Restaurant Review Using a Combination of Convolutional Neural Network and Contextualized Word Embedding,” *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 15, no. 3, p. 285, 2021, doi:

10.22146/ijccs.67306.

- [9] R. Naquitasia, D. H. Fudholi, and L. Iswari, “Analisis Sentimen Berbasis Aspek pada Wisata Halal dengan Metode Deep Learning,” *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 2, p. 156, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i2.1516.
- [10] Y. C. Chang, C. H. Ku, and C. H. Chen, “Using deep learning and visual analytics to explore hotel reviews and responses,” *Tour. Manag.*, vol. 80, no. September 2019, p. 104129, 2020, doi: 10.1016/j.tourman.2020.104129.
- [11] D. I. Af'idah, R. Kusumaningrum, and B. Surarso, “Long short term memory convolutional neural network for Indonesian sentiment analysis towards touristic destination reviews,” *Proc. - 2020 Int. Semin. Appl. Technol. Inf. Commun. IT Challenges Sustain. Scalability, Secur. Age Digit. Disruption, iSemantic 2020*, pp. 630–637, 2020, doi: 10.1109/iSemantic50169.2020.9234210.
- [12] S. Cahyaningtyas, D. Hatta Fudholi, and A. Fathan Hidayatullah, “Deep Learning for Aspect-Based Sentiment Analysis on Indonesian Hotels Reviews,” *Kinet. Game Technol. Inf. Syst. Comput. Network, Comput. Electron. Control*, vol. 4, no. 3, 2021, doi: 10.22219/kinetik.v6i3.1300.
- [13] X. Ouyang, P. Zhou, C. H. Li, and L. Liu, “Sentiment analysis using convolutional neural network,” *Proc. - 15th IEEE Int. Conf. Comput. Inf. Technol. CIT 2015, 14th IEEE Int. Conf. Ubiquitous Comput. Commun. IUCC 2015, 13th IEEE Int. Conf. Dependable, Auton. Secur. Comput. DASC 2015 13th IEEE Int. Conf. Pervasive Intell. Comput. PICom 2015*, pp. 2359–2364, 2015, doi: 10.1109/CIT/IUCC/DASC/PICOM.2015.349.
- [14] Muhammad Arief Rahman, Herman Budianto, and Esther Irawati Setiawan, “Aspect Based Sentimen Analysis Opini Publik Pada Instagram dengan Convolutional Neural Network,” *J. Intell. Syst. Comput.*, vol. 1, no. 2, pp. 50–57, 2019, doi: 10.52985/insyst.v1i2.83.
- [15] S. F. Pratama *et al.*, “Analisis Sentimen Twitter Debat Calon Presiden Indonesia Menggunakan Metode Fined-Grained Sentiment Analysis,” vol. 4, no. 2, 2019, doi: 10.31328/jo.
- [16] A. H. Dalimunthe, R. Aditiya, and R. Watrionthos, “Implementation Naïve Bayes

- Classification for Sentiment Analysis on Internet Movie Database,” vol. 4, no. 1, pp. 4–9, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i1.1468.
- [17] R. Pebrianto, T. Rivanie, R. Nurfalaha, W. Gata, and M. F. Julianto, “Adopsi Algorithm Support Vector Machine untuk Analisis Sentimen Larangan Mudik Lebaran 2020 pada Twitter,” vol. VI, no. 2, 2020, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [18] M. R. F. Kamarula and N. Rochmawati, “Perbandingan CNN dan Bi-LSTM pada Analisis Sentimen dan Emosi Masyarakat Indonesia Di Media Sosial Twitter Selama Pandemi Covid-19 yang Menggunakan Metode Word2vec,” *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 04, pp. 219–228, 2022, doi: 10.26740/jinacs.v4n02.p219-228.
- [19] Arif Widiyasa Subagio, Anggraini Puspita Sari, and Andreas Nugroho Sihananto, “Klasifikasi Lexicon-Based Sentiment Analysis Tragedi Kanjuruhan pada Twitter Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network,” *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 166–177, 2024, doi: 10.55606/juisik.v4i1.759.
- [20] A. K. Laturiuw and Y. A. Singgalen, “Sentiment Analysis of Raja Ampat Tourism Destination Using CRISP-DM: SVM, NBC, DT, and k-NN Algorithm,” *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 518–535, 2023, doi: 10.51519/journalisi.v5i2.490.
- [21] I. Amal and Jayanta, “Perbandingan Pelabelan Otomatis Dan Manual Untuk Analisis Sentimen Terhadap Kenaikan Harga BBM Pertamina Pada Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector Machine,” *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, pp. 473–487, 2023, [Online]. Available: <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/2562>
- [22] P. L. Parameswari and Prihandoko, “Penggunaan Convolutional Neural Network Untuk Analisis Sentimen Opini Lingkungan Hidup Kota Depok Di Twitter,” *J. Ilm. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 27, no. 1, pp. 29–42, 2022, doi: 10.35760/tr.2022.v27i1.4671.
- [23] S. Herawati, N. Prastiti, and M. Latif, “Penerapan Business Intelligence Untuk Menganalisis,” *J. Pros. SINTAK*, pp. 585–589, 2018.
- [24] N. P. I. P. Dewi, “Rekomendasi Konten dan Pelabelan Website Menggunakan Metode Crowdsourced Labelling dan Weighted Majority Voting (Studi Kasus : SMA Labschool

Untad Palu),” *e-Proceeding Eng.*, vol. 10, no. 3, pp. 3742–3754, 2023.

- [25] A. I. Tangraeni and M. N. N. Sitokdana, “Analisis Sentimen Aplikasi E-Government pada Google Play Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 785–795, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.1835.
- [26] A. F. Hidayatullah, P. Studi, M. Informatika, and B. Svm, “Penerapan Text Mining dalam Klasifikasi Judul Skripsi,” pp. 33–36, 2016.
- [27] L. Dube and T. Verster, “Enhancing classification performance in imbalanced datasets: A comparative analysis of machine learning models,” *Data Sci. Financ. Econ.*, vol. 3, no. 4, pp. 354–379, 2023, doi: 10.3934/DSFE.2023021.
- [28] G. Y. Sitio, S. A. Rumapea, and D. P. Lumbanraja, “Analisis Sentimen Pemindahan Ibu Kota Negara Di Media Sosial Twitter Menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN),” vol. 3, no. 2, pp. 97–104, 2024.





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.umm.ac.id | informatika@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Nurtia Mariadi
 NIM : 202010370311172
 Judul TA : ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP PARIWISATA LABUAN BAJO PADA APLIKASI X MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin


No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	2% ✓
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	10% ✓
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	2% ✓
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	4% ✓
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	4% ✓
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	4% ✓

*) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)

*) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)


 Agus Mujiono



Kampus I
 Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
 P. +62 341 551 253 (Hunting)
 F. +62 341 460 435

Kampus II
 Jl. Bendungan Sotani No.168 Malang, Jawa Timur
 P. +62 341 551 149 (Hunting)
 F. +62 341 582 090

Kampus III
 Jl. Raya Togomas No.246 Malang, Jawa Timur
 P. +62 341 464 319 (Hunting)
 F. +62 341 460 435
 E. webmaster@umm.ac.id