

**Analisis Sentimen Ulasan Fitur Music Aplikasi Instagram Pada
Google Play Store Menggunakan Metode Convolutional Neural
Network (CNN)**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Arolina Rinardi

(202010370311343)

Bidang Minat

Sains Data

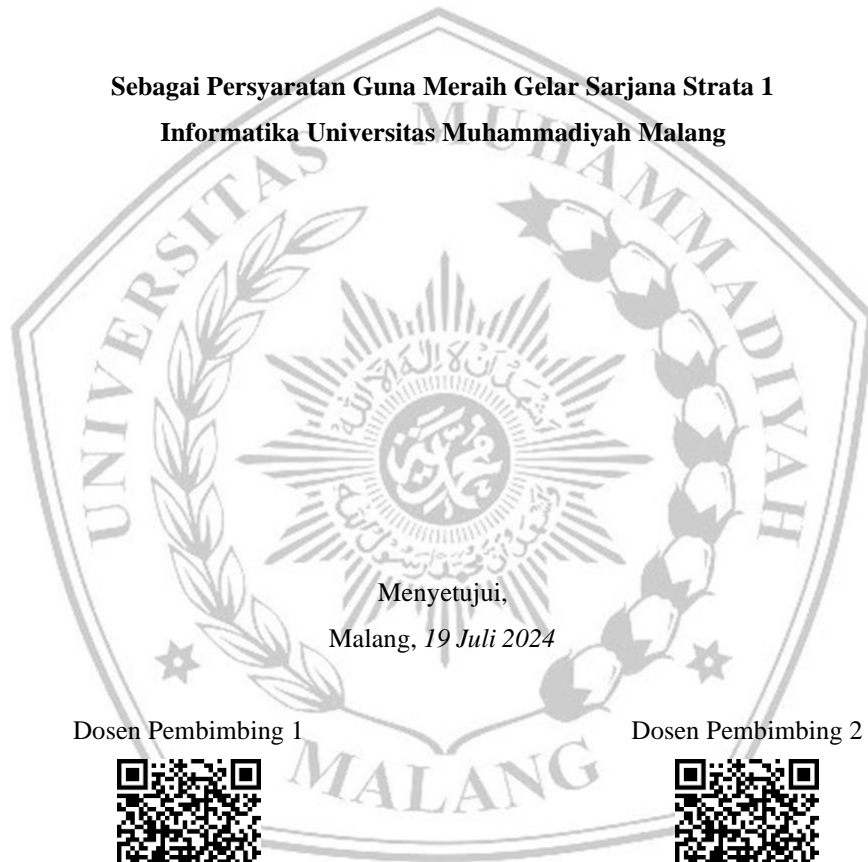
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Analisis Sentimen Ulasan Fitur Music Aplikasi Instagram Pada Google Play Store Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)

TUGAS AKHIR

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



Menyetujui,
Malang, 19 Juli 2024

Dosen Pembimbing 1



Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom.,

M.Kom

NIP. 180327021991PNS.

Dosen Pembimbing 2



Didih Rizki Chandranegara S.kom.,

M.Kom

NIP. 180302101992PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Sentimen Ulasan Fitur Music Aplikasi Instagram Pada Google Play Store Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)

TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :

Arolina Rinardi

202010370311343

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian
pada tanggal 19 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



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

NIP. 10814100544PNS.

Dosen Penguji 2



Yuda Munarko S.Kom., M.Sc

NIP. 10806110443PNS.



Ir. Galih Wasly Wicaksono S.kom. M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Arolina Rinardi

NIM : 202010370311343

FAK./JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Sentimen Ulasan Fitur Music Aplikasi Instagram Pada Google Play Store Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)**" 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, 19 Juli 2024
Yang Membuat Pernyataan



Arolina Rinardi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan kurnia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya-kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
2. Kakak dan adik saya yang telah memberikan dukungan dalam mengerjakan tugas akhir skripsi.
3. Bapak Christian Sri Kusuma Aditya S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing I yang memberikan bimbingan, ilmu, serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Didih Rizki Chandranegara S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing II yang memberikan bimbingan ,ilmu, serta arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ir.Galih Wasis Wicaksono S.Kom.M.Cs. selaku ketua jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan izin penulis melaksanakan penelitian.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staf Prodi Teknik Informatika Univeristas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan pengalaman ilmu yang telah diberikan.
7. Vita Amalia Herlinda dan Devira Hidayatullah sebagai sahabat yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
8. Saya sendiri sebagai penulis penelitian tugas akhir skripsi yang tetap semangat mengerjakan penelitian ini sampai selesai.

Malang, 11 Juni 2023



Arolina Rinardi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul :

“ Analisis Sentimen Ulasan Fitur Music Aplikasi Instagram Pada Google Play Store Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)”

Dalam penulisan penelitian tugas akhir skripsi ini memuat latar belakang, metode penelitian, serta hasil dan pembahasan yang telah didapatkan dalam proses penelitian tugas akhir skripsi ini.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran pengembangan penelitian ini agar bermanfaat untuk ilmu pengetahuan.

Malang, 11 Juni 2023



Arolina Rinardi

ABSTRAK

Aplikasi Instagram merupakan sebuah medsos (media social) untuk berkomunikasi dari berbagai kalangan yang memiliki banyak fitur, khususnya fitur music. Pengguna berhak untuk menuangkan kritik ataupun saran dalam bentuk ulasan teks berkaitan cara kerja aplikasi Instagram pada Google Play Store. Dari masalah tersebut dapat dirumuskan masalah mengidentifikasi ulasan tentang fitur music Aplikasi Instagram yang mengandung sentiment negatif dan positif yang diambil pada Google Play Store dengan Teknik web screepping. Ulasan yang diambil untuk menjadi sebuah dataset sejumlah 2.260. Dataset dikumpulkan dan dilakukan pemberian label secara manual sejumlah 2.042 data negatif dan 218 data positif. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur performa model dengan menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN). Mengukur Tingkat performa model dengan menggunakan 2 percobaan yang masing-masing memiliki 2 skenario model. Hal yang membedakan kedua percobaan terletak pada hyperparameter yang digunakan pada model. Percobaan pertama scenario pertama memiliki nilai filters 32,16,8 dan scenario kedua 256,128,32 menggunakan nilai 32 sebagai nilai random state (K-Fold), 50 epoch dan 20 batch size. Percobaan kedua scenario pertama memiliki nilai filters 64,32,16 dan 128,64,32 untuk nilai filters scenario kedua, nilai 42 random state (K-Fold), 80 epoch dan 32 batch size. Hasil percobaan pertama model pertama dan kedua yaitu 93% dan 92%, sedangkan percobaan kedua model pertama dan kedua yaitu 97% dan 95%.

Kata kunci: Analisis Sentiment, Aplikasi Instagram, Google Play Store, Fitur Music, CNN

ABSTRACT

Instagram application is a social media (social media) to communicate from various circles that has many features, especially music features. Users have the right to pour criticism or suggestions in the form of text reviews regarding how the Instagram application works on the Google Play Store. From this problem, the problem of identifying reviews about the music features of the Instagram application that contain negative and positive sentiments taken on the Google Play Store with the web screepping technique can be formulated. Reviews taken to be a dataset of 2,260. The dataset is collected and manually labeled with 2,042 negative data and 218 positive data. In addition, this study aims to measure the performance of the model using the Convolutional Neural Network (CNN) method. Measuring the performance level of the model by using 2 experiments, each of which has 2 model scenarios. The thing that distinguishes the two experiments lies in the hyperparameters used in the model. The first experiment of the first scenario has filter values 32,16,8 and the second scenario 256,128,32 using the value of 32 as the value of the random state (K-Fold), 50 epochs and 20 batch sizes. The second experiment of the first scenario has a filter value of 64,32,16 and 128,64,32 for the second scenario filter value, a value of 42 random states (K-Fold), 80 epochs and 32 batch sizes. The results of the first experiment of the first and second models are 93% and 92%, while the second experiment of the first and second models are 97% and 95%.

Keywords: Sentiment Analysis, Instagram App, Google Play Store, Music Feature, CNN

DAFTAR ISI

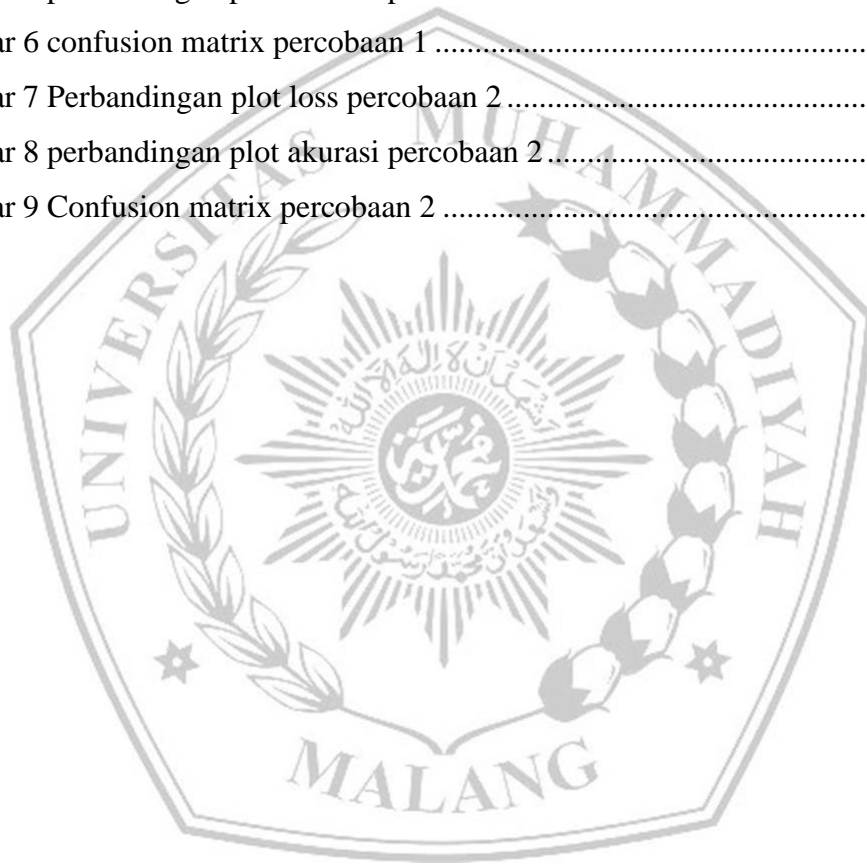
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Masalah	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Google Play Store.....	5
2.2 Aplikasi Instagram.....	5
2.3 Analisis Sentimen.....	5
2.4 Convolutional Neural Network	6
2.4.1 Convolutional Layer	6
2.4.2 Embedding Layer.....	7
2.4.3 Dropout Layer.....	7
2.4.4 Polling Layer.....	7
2.4.5 Dense Layer	7
2.5 Kajian Penelitian Terdahulu	7

BAB III.....	13
METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Mengumpulkan Data Ulasan	14
3.2 Labelling Data	14
3.3 Preprocessing.....	14
3.4 Model CNN (Convolutional Neural Network).....	15
3.5 Skenario Percobaan	16
3.6 Evaluasi	18
BAB IV	19
HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Pengumpulan dan Preprocessing Data.....	19
4.2 Hasil Evaluasi pengujian.....	20
4.2.1 Percobaan pertama.....	20
4.2.2 Percobaan kedua	24
BAB V.....	28
KESIMPULAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29



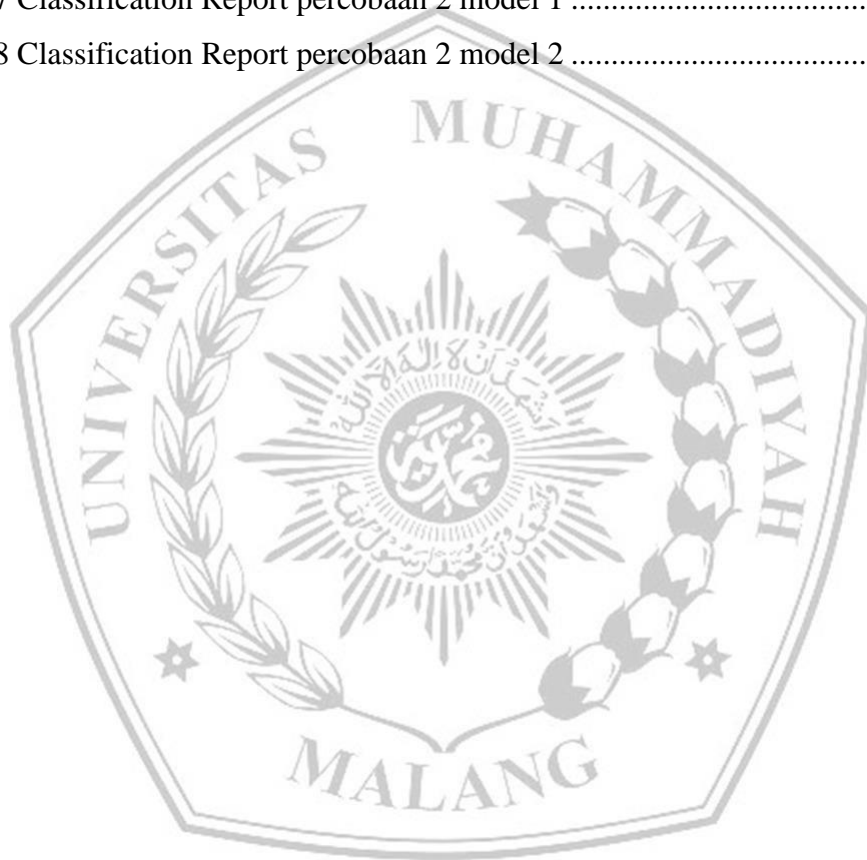
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ulasan Pengguna Instagram	2
Gambar 2 Alur penelitian.....	13
Gambar 3 Arsitektur CNN	16
Gambar 4 Perbandingan Plot loss percobaan 1	21
Gambar 5 perbandingan plot akurasi percobaan 1	21
Gambar 6 confusion matrix percobaan 1	23
Gambar 7 Perbandingan plot loss percobaan 2	25
Gambar 8 perbandingan plot akurasi percobaan 2	25
Gambar 9 Confusion matrix percobaan 2	27



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian terdahulu.....	9
Tabel 2 Prediksi.....	18
Tabel 3 Hasil Preprocessing data	20
Tabel 4 Hasil perbandingan 2 skenario	20
Tabel 5 Classification Report percobaan 1 model 1	22
Tabel 6 Classification Report percobaan 1 model 2	22
Tabel 7 Classification Report percobaan 2 model 1	26
Tabel 8 Classification Report percobaan 2 model 2	26



DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. M. Candra and A. Nanda Rozana, "Klasifikasi Komentar Bullying pada Instagram Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," *IT J. Res. Dev.*, vol. 5, no. 1, pp. 45–52, 2020, doi: 10.25299/itjrd.2020.vol5(1).4962.
- [2] K. L. .S, "Media Sosial Instagram Sebagai Wadah Kreatifitas Dalam Seni Musik," *Semin. Nas. Seni dan Desain*, pp. 289–294, 2018.
- [3] Restu Wahyuning Asih, "Musik di Instagram Story dan Reels Tidak Lengkap, Ini Cara Mudah Mengatasinya," *Bisnis Tekno*, 2021. <https://teknologi.bisnis.com/read/20210914/84/1442183/musik-di-instagram-story-dan-reels-tidak-lengkap-ini-cara-mudah-mengatasinya> (accessed Apr. 23, 2024).
- [4] A. Kholik, "Klasifikasi Menggunakan Convolutional Neural Network (Cnn) Pada Tangkapan Layar Halaman Instagram," *J. Data Min. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 10, 2021, doi: 10.33365/jdmsi.v2i2.1345.
- [5] K. Azmi, S. Defit, and S. Sumijan, "Implementasi Convolutional Neural Network (CNN) Untuk Klasifikasi Batik Tanah Liat Sumatera Barat," *J. Unitek*, vol. 16, no. 1, pp. 28–40, 2023, doi: 10.52072/unitek.v16i1.504.
- [6] R. Refianti and N. Anggraeni, "Sentiment Analysis Using Convolutional Neural Network Method to Classify Reviews on Zoom Cloud Meetings Application Based on Reviews on Google Playstore," *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 3, pp. 7–16, 2023, doi: 10.52088/ijesty.v3i3.463.
- [7] A. S. Simbolon, N. I. Pangaribuan, and N. M. Aruan, "Analisis Sentimen Aplikasi E-Learning Selama Pandemi Covid-19 Dengan Menggunakan Metode Support Vector Machine Dan Convolutional Neural Network," *Seminastika*, vol. 3, no. 1, pp. 16–25, 2021, doi: 10.47002/seminastika.v3i1.236.
- [8] S. H. Badjrie, O. N. Pratiwi, and H. D. Anggana, "Analisis Sentimen Review Customer Terhadap Produk Indihome Dan First Media Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network Review Analysis Sentiment Customer Product Indihome And First Media Using Convolutional Neural Network," *eProceedings ...*, vol. 8, no. 5, pp. 9049–

9061, 2021, [Online]. Available:

<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/15877>

- [9] R. Ridjalaludin, I. A. Ratnamulyani, and A. A. Kusumadinata, "Pengaruh Penggunaan Layanan Aplikasi Digital Google Play Dalam Smartphone Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Informasi Mahasiswa," *J. Komun.*, vol. 2, no. 2, pp. 135–146, 2017, doi: 10.30997/jk.v2i2.229.
- [10] I. D. Aryani and D. Murtiariyati, "Instagram Sebagai Media Promosi Dalam Meningkatkan Jumlah Penjualan Pada a.D.a Souvenir Project," *J. Ris. Akunt. dan Bisnis Indones.*, vol. 2, no. 2, pp. 466–477, 2022, doi: 10.32477/jrabi.v2i2.479.
- [11] M. T. Ari Bangsa, S. Priyanta, and Y. Suyanto, "Aspect-Based Sentiment Analysis of Online Marketplace Reviews Using Convolutional Neural Network," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.)*, vol. 14, no. 2, p. 123, 2020, doi: 10.22146/ijccs.51646.
- [12] W. Athira Luqyana, I. Cholissodin, and R. S. Perdana, "Analisis Sentimen Cyberbullying pada Komentar Instagram dengan Metode Klasifikasi Support Vector Machine," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 11, pp. 4704–4713, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [13] Ajib Susanto, Yupie Kusumawati, Ericsson Dhimas Niagara, and Christy Atika Sari, "Convolutional Neural Network Dalam Sistem Deteksi Helm Pada Pengendara Motor," *Semin. Nas. Teknol. dan Multidisiplin Ilmu*, vol. 2, no. 1, pp. 91–99, 2022, doi: 10.51903/semnastekmu.v2i1.158.
- [14] S. R. Suartika E. P, I Wayan, Wijaya Arya Yudhi, "Klasifikasi Citra Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) Pada Caltech 101," *J. Tek. ITS*, vol. 5, no. 1, p. 76, 2016, [Online]. Available: <http://repository.its.ac.id/48842/>
- [15] M. R. Alwanda, R. P. K. Ramadhan, and D. Alamsyah, "Implementasi Metode Convolutional Neural Network Menggunakan Arsitektur LeNet-5 untuk Pengenalan Doodle," *J. Algoritm.*, vol. 1, no. 1, pp. 45–56, 2020, doi: 10.35957/algoritme.v1i1.434.

- [16] M. R. Nadhif, D. Wisnu Brata, and B. Rahayudi, "Analisis Sentimen Data Ulasan Pengguna Aplikasi TIX ID di Indonesia pada Google Play Store menggunakan Support Vector Machine," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 8, pp. 3932–3937, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [17] E. Y. Hidayat and D. Handayani, "Penerapan 1D-CNN untuk Analisis Sentimen Ulasan Produk Kosmetik Berdasar Female Daily Review," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 153–163, 2023, doi: 10.25077/teknosi.v8i3.2022.153-163.
- [18] A. Nurdin, B. Anggo Seno Aji, A. Bustamin, and Z. Abidin, "Perbandingan Kinerja Word Embedding Word2Vec, Glove, Dan Fasttext Pada Klasifikasi Teks," *J. Tekno Kompak*, vol. 14, no. 2, p. 74, 2020, doi: 10.33365/jtk.v14i2.732.
- [19] QOLBIYATUL LINA, "Apa itu Convolutional Neural Network?," *MEDIUM*, 2019. <https://medium.com/@16611110/apa-itu-convolutional-neural-network-836f70b193a4> (accessed Apr. 23, 2024).
- [20] A. H. Qisthan, "ANALISIS PERFORMA METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK DENGAN ARSITEKTUR ConvNeXt DALAM KLASIFIKASI SPESIES ULAR BERBISA DAN TIDAK BERBISA DI INDONESIA SKRIPSI," 2023.
- [21] 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.
- [22] S. M. Fani, R. Santoso, and S. Suparti, "Penerapan Text Mining Untuk Melakukan Clustering Data Tweet Akun Blibli Pada Media Sosial Twitter Menggunakan K-Means Clustering," *J. Gaussian*, vol. 10, no. 4, pp. 583–593, 2021, doi: 10.14710/j.gauss.v10i4.30409.
- [23] R. Sovia, A. Syaifullah, F. Yenila, and R. Permana, "Penerapan Natural Language Processing Pada Sistem Chatbot Sebagai Helpdesk Obyek Wisata Menggunakan Metode Naïve Bayes," *J. Infortech*, vol. 5, no. 2, pp. 210–218, 2023.

- [24] L. Styve, C. Navarra, J. M. Petersen, T. S. Neset, and K. Vrotsou, “A Visual Analytics Pipeline for the Identification and Exploration of Extreme Weather Events from Social Media Data,” *Climate*, vol. 10, no. 11, pp. 1–23, 2022, doi: 10.3390/cli10110174.





UNIVERSITAS
HAMMAJAWAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

INFORMATIKA

informatika.um.ac.id | informatika@um.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Arolina Rinardi
 NIM : 202010370311343
 Judul TA : Analisis Sentimen Ulasan Fitur Music Aplikasi Instagram
 Pada Google Play Store Menggunakan Metode Convolutional
 Neural Network (CNN)

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	3%
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	8%
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	10%
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	2%
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	0%
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	2%

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

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

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)



Kampus I

Jl. Bendung 1 Malang, Jawa Timur
 P. +62 341 551 233 (Hunting)
 F. +62 341 467 435

Kampus II

Jl. Bendung, Kotan No 155 Malang, Jawa Timur
 P. +62 341 251 149 (Hunting)
 F. +62 341 567 080

Kampus III

Jl. Raya Tlogomas No 235 Malang, Jawa Timur
 P. +62 341 464 110 (Hunting)
 F. +62 341 467 435
 E. webmaster@um.ac.id