

ANALISIS SENTIMEN PEMILIHAN CALON PRESIDEN 2024
MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

SKRIPSI

Destri Komalasari 20200050006
Nopita Amelia 20200050041
Novita Damayanti 20200050058



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA

2024

ANALISIS SENTIMEN PEMILIHAN CALON PRESIDEN 2024

MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Komputer*

Destri Komalasari 20200050006

Nopita Amelia 20200050041

Novita Damayanti 20200050058



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
JUNI 2024

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS SENTIMEN PEMILIHAN CALON PRESIDEN 2024
MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

NAMA : DESTRI KOMALASARI NIM : 20200050006
NOPITA AMELIA NIM : 20200050041
NOVITA DAMAYANTI NIM : 20200050058

“Kami menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya kami kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah kami jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, 11 Juni 2024



Penulis 1



Penulis 2



Penulis 3

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS SENTIMEN PEMILIHAN CALON
PRESIDEN 2024 MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES

NAMA PENULIS 1 : DESTRI KOMALASARI

NIM PENULIS 1 : 20200050006

NAMA PENULIS 2 : NOPITA AMELIA

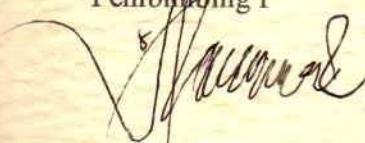
NIM PENULIS 2 : 20200050041

NAMA PENULIS 3 : NOVITA DAMAYANTI

NIM PENULIS 3 : 20200050058

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 11 Juni 2024. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer.

Pembimbing I



Habi Baturohmah, S.kom., M.Kom

NIDN. 0414069701

Ketua Penguji

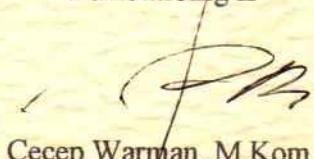


Arny Lattu, S.Pd.Kom., M.Kom

NIDN. 0424089206

Sukabumi, 11 Juni 2024

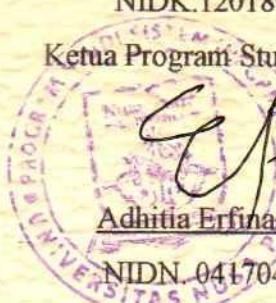
Pembimbing II



Cecep Warman, M.Kom

NIDK.12018005

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Adhitia Erfina, S.T., M.Kom

NIDN. 0417049102

Plh. Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir. Paikun, ST., MT., ASEAN Eng

NIDN. 0402037401

ABSTRAK

Pada tahun 2024 Indonesia akan mengadakan pesta demokrasi untuk memilih kepala negara Indonesia. Setiap tokoh politik yang dicalonkan sebagai kepala negara akan mempertimbangkan popularitasnya berdasarkan opini masyarakat. Saat ini berdampak besar dalam membangun opini, pandangan, sentimen dan preferensi politik masyarakat (jelang Pemilu). Khususnya di media sosial, salah satunya Facebook. Ada beberapa kegunaan media sosial, seperti bertemu teman baru, mencari informasi seputar olah raga, ekonomi, pariwisata dan juga politik. Salah satunya adalah sosok pemimpin capres 2024, sehingga penulis ingin mengetahui informasi apa saja yang bisa diambil dari opini masyarakat di media sosial facebook mengenai sosok pemimpin capres 2024. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan penelitian pada bidang Analisis Sentimen, yaitu suatu bidang penelitian yang berfokus pada studi komputasi opini, perilaku, dan emosi terhadap suatu entitas yang diungkapkan dalam bentuk teks. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil analisis sentimen mengenai respon masyarakat terhadap pemberitaan calon presiden 2024 dan mengelompokkannya menjadi tiga kelas yaitu positif, negatif dan netral dengan menggunakan metode Naive Bayes. Dari 700 data komentar di Facebook untuk setiap fanpage capres 2024, terdapat beberapa data duplikat dan tidak penting yang dihapus sehingga menghasilkan 554 data komentar. Hasil akurasi menggunakan algoritma naïve Bayes classifier sebesar 89,84% yang diperoleh dengan menggunakan perbandingan 20% data uji dan 80% data latih.

Kata kunci : Calon Presiden, Media Sosial, Facebook, Analisis Sentimen, Naive Bayes

ABSTRACT

In 2024 Indonesia will hold a democratic party to elect the Indonesian head of state. Every political figure who is nominated as head of state will consider their popularity based on public opinion. Currently, it has had a big impact in building public political opinions, views, sentiments and preferences (ahead of the General Election). Especially on social media, one of which is Facebook. There are several uses for social media, such as meeting new friends, finding out information about sports, economics, tourism and also political matters. One of them is the leader figure of the 2024 presidential candidate, so the author wants to know what information can be taken from public opinion on Facebook social media regarding the leader figure of the 2024 presidential candidate. This problem can be overcome by conducting research in the field of Sentiment Analysis, which is a field of research that focuses on the computational study of opinions, behavior and emotions towards an entity expressed in text form. This research was conducted to find out the results of sentiment analysis regarding the public's response to news about the 2024 presidential candidates and to classify them into three classes, namely positive, negative and neutral using the Naive Bayes method. From 700 comment data on Facebook for each 2024 presidential candidate's fanpage, several duplicate and unimportant data were deleted, resulting in 554 comment data. The accuracy results using the naïve Bayes classifier algorithm were 89.84% which was obtained by using a comparison of 20% test data and 80% training data.

Keywords: *Presidential Candidates, Social Media, Facebook, Sentiment Analysis, Naive Bayes*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi “ANALISIS SENTIMEN PEMILIHAN CALON PRESIDEN 2024 MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES”. Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi tugas akhir pada bidang studi Sistem Informasi selain itu bertujuan untuk menambah pengetahuan tentang analisis sentimen dan opini masyarakat seputar Pemilihan Calon Presiden Menggunakan *Naive Bayes Classifier* dengan media Facebook. Penulis juga berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan memberikan suatu ilmu yang baru sehubungan dengan itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan yang sudah diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 
1. Bapak Dr. Kurniawan ST., M.Si., Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi.
 2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Koesmawan, M. Sc, MBA, DBA, selaku Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain Universitas Nusa Putra Sukabumi.
 3. Bapak Muhammad Muslih, ST., M.Kom selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan Universitas Nusa Putra.
 4. Ibu Habi Baturohmah, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan, pengetahuan, bimbingan dan petunjuk yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
 5. Bapak Cecep Warman, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar dan bisa meluangkan waktunya untuk memberi arahan dan pandangan yang baik dalam penyusunan skripsi ini.
 6. Seluruh Dosen Universitas Nusa Putra yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah berjasa memberikan ilmu pengetahuannya.
 7. Orang tua dan keluarga dan seterusnya.

8. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Sistem Informasi dan adik-adik tingkat

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan. Amin Yaa Rabbal 'Alamiin.

Sukabumi, 11 Juni 2024

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Destri Komalasari NIM : 20200050006

Nama : Nopita Amelia NIM : 20200050041

Nama : Novita Damayanti NIM : 20200050058

Program Studi : Sistem Informasi

Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah kami yang berjudul :

ANALISIS SENTIMEN PEMILIHAN CALON PRESIDEN 2024
MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : 11 Juni 2024

Yang menyatakan :

Mahasiswa

Destri Komalasari

Mahasiswa

Nopita Amelia

Mahasiswa

Novita Damayanti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Terhadap Bidang Keilmuan	3
1.5.2 Manfaat Terhadap Masyarakat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Facebook	6

2.2.2 Analisis Sentimen	6
2.2.3 Data Mining	7
2.2.4 Klasifikasi	7
2.2.5 Metode Naive Bayes	8
2.2.6 Confusion Matriks	9
2.2.7 Instant Data Scraper.....	10
2.2.8 Rapidminer	10
2.3 Kerangka Pemikiran.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Tahap Penelitian.....	11
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	11
3.1.1 Studi Literatur.....	11
3.1.2 Crawling Data.....	12
3.3 Preprocessing Data	12
3.3.1 Cleaning	13
3.3.2 Case Folding	13
3.3.3 Tokenizing.....	13
3.3.4 Filtering.....	14
3.4 Klasifikasi Sentimen	14
3.5 Klasifikasi Naive Bayes.....	14
3.6 Hasil Klasifikasi	15
3.6.1 Confusion Matriks	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Pengumpulan Data.....	16
4.2 Data Correction.....	17
4.3 Preprocessing Data	18
4.3.1 Cleaning	18
4.3.2 Case Folding	18
4.3.3 Tokenizing.....	19

4.3.4 Filtering.....	19
4.4 Pelabelan Kelas Sentimen	19
4.5 Klasifikasi Dengan Naive Bayes Classifier	21
BAB V PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	25



DAFTAR TABEL

Tabel 3.3.1. Contoh Cleaning.....	13
Tabel 3.3.2. Contoh Case Folding	13
Tabel 3.3.3. Contoh Tokenizing	13
Tabel 3.3.4. Contoh Filtering	14
Tabel 4.1. Hasil Pengumpulan Data	17
Tabel 4.3.. Hasil Cleaning Dan Penghapusan Data Duplikat.....	18
Tabel 4.4. Perbandingan Jumlah Data Pada Kelas Sentimen	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran	10
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian.....	11
Gambar 3.2. Metode Studi Literatur.....	11
Gambar 3.2.1. Alur Crawling Data.....	11
Gambar 3.3. Tahapan Preprocessing Data.....	12
Gambar 3.4. Klasifikasi Sentimen.....	14
Gambar 4.1. Setelah Install Tool Dan Proses Pengumpulan Data	16
Gambar 4.2. Hasil Data Correction	17
Gambar 4.3.2 Proses Case Folding.....	18
Gambar 4.3.3 Proses Tokenizing.....	19
Gambar 4.3.4 Proses Filtering	19
Gambar 4.4. Presentasi Kelas Sentimen.....	20
Gambar 4.5. Hasil Klasifikasi Dan Nilai Accuracy Algoritma Naïve Bayes.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Curriculum Vitae 25



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara demokrasi yang mengadakan pemilihan umum untuk memilih Presiden setiap lima tahun sekali. Dan pada tahun 2024 ini akan diadakan perlombaan politik untuk anggota parlemen yang ingin mencalonkan diri, yang tentunya akan mempertimbangkan tingkat ketidakpercayaan yang dilihat dari reaksi masyarakat. Masyarakat menggunakan platform media sosial, salah satunya Facebook, untuk menyuarakan pendapatnya. Sebagai aturan umum, postingan di Facebook digunakan untuk mentransfer data serta menyampaikan berita. Perasaan pengguna juga dapat diungkapkan dalam konten postingan. Untuk mengolah data teks dan mengekstrak informasi yang berguna tentang pendapat seseorang tentang seorang tokoh politik atau publik, diperlukan analisis yang tepat. Analisis sentimen yang mengkaji pendapat atau opini yang menyatakan atau mengungkapkan persepsi yang mengandung sentimen positif atau negatif, dapat digunakan untuk mengolah kumpulan komentar dalam bentuk teks. Sentimen yang diharapkan melengkapi pemeriksaan tersebut datang dari komentar di halaman fanpage calon presiden Indonesia 2024 di Facebook.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [1] dalam judulnya “Analisis Sentimen Calon Presiden Indonesia 2019 Berdasarkan Komentar Publik Di Facebook”, Pada analisis ini, penelitian dilakukan terhadap opini masyarakat dalam komentar pada fanspage yang sudah dibuat. Dengan mengklasifikasikan menjadi positif, netral dan negatif. Metode klasifikasi Naïve Bayes Classifier terhadap penelitian ini memperoleh hasil akurasi 86,4%.

Dalam penelitian ini data akan diklasifikasi menggunakan metode klasifikasi Naive Bayes yang telah dikumpulkan. Teknik klasifikasi ini bergantung pada nilai probabilitas statistik langsung dan mengasumsikan tingkat independensi yang tinggi terhadap aturan Bayesian. Metode Naive Bayes Classifier sendiri digunakan dengan cara menguji data pengujian dengan memanfaatkan data latih. Metode Naive Bayes Classifier ini memberikan presisi tinggi bila diterapkan pada

kumpulan data yang sangat besar dan berbagai informasi. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan ini memiliki sejumlah kemampuan tambahan, termasuk kecepatan, kesederhanaan, dan akurasi yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana opini masyarakat di media sosial mengenai pemilihan presiden (pilpres) tahun 2024?
2. Bagaimana tingkat akurasi yang dihasilkan oleh metode Naïve Bayes dalam mengklasifikasikan sebuah data?

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang ada hanya dibatasi pada:

1. Hanya menganalisis komentar pada postingan halaman fanpage Facebook terhadap calon presiden Indonesia tahun 2024 dari Indonesia.
2. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *Naïve Bayes*.



1.4 Tujuan Penelitian

Seperti yang telah dijabarkan dalam rumusan masalah, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengklasifikasi dan mengetahui opini masyarakat mengenai pemilihan presiden (pilpres) 2024.
2. Mengetahui tingkat akurasi metode Naïve Bayes dalam mengklasifikasikan suatu data.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1.5.1 Manfaat Terhadap Bidang Keilmuan :

1. Mengaplikasikan ilmu-ilmu akademis yang didapat selama perkuliahan.
2. Mampu menganalisis data status atau komentar terhadap media social Facebook yang membahas tentang pemilihan calon Presiden 2024
3. Memberikan gambaran terhadap penerapan ilmu pengetahuan yang telah diterima.
4. Menjadi sumbangan literatur karya ilmiah dalam disiplin ilmu teknologi khususnya bidang analisis data.
5. Mengukur tingkat kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu akademis maupun non-akademis di lingkungan masyarakat.

1.5.2 Manfaat Terhadap Masyarakat :

1. Memberikan hasil analisis berupa informasi persentase sentimen analisis terhadap pemilihan calon Presiden 2024.
2. Menambah wawasan pembaca mengenai algoritma *Naïve Bayes* dalam melakukan analisis sentimen terhadap pemilihan calon Presiden 2024 yang diperoleh dari media social Facebook.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi secara menyeluruh maka penelitian ini disusun menggunakan sistematika sebagai berikut:

a. Bagian awal skripsi

Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, daftar kontribusi, halaman motto, halaman persembahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar gambar dan abstrak.

b. Bagian utama skripsi

Bagian utama terbagi atas bab dan sub bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dalam penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan tentang teori pendukung, hasil penelitian terkait sebelumnya, serta teori maupun informasi lainnya yang berhubungan yang didapatkan dari berbagai referensi untuk dijadikan dasar melakukan penyusunan skripsi ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan, serta tahapan yang dilakukan untuk pengumpulan data, dan perangkat yang digunakan untuk pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil yang diperoleh dari penelitian, serta penjelasan-penjelasan mengenai penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang dilakukan.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Menunjukkan hasil klasifikasi yang diperoleh menggunakan Naïve Bayes Classifier dengan perbandingan 80% data latih dan 20% data uji dari 554 data komentar. Penulis juga menggunakan metode Confusion Matrix dalam proses evaluasi untuk mencari nilai akurasi, nilai presisi dan nilai recall. Presisi adalah data yang diambil berdasarkan informasi yang tidak mencukupi. Dalam klasifikasi biner, presisi dapat dibuat sama dengan nilai prediksi positif. Dengan tingkat akurasi sebesar 89,84%, maka metode Naïve Bayes Classifier dapat dikatakan baik digunakan dalam proses klasifikasi komentar calon presiden Indonesia 2024.

5.2 Saran

Penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kesempurnaan, maka dari itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan media sosial lain
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode klasifikasi yang lain untuk membandingkan dan menemukan metode paling tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. B. Santoso and A. Nugroho, “Analisis Sentimen Calon Presiden Indonesia 2019 Berdasarkan Komentar Publik Di Facebook,” *Eksplora Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 60–69, 2019, doi: 10.30864/eksplora.v9i1.254.
- [2] T. A. Aliah, “Penerapan Metode Naive Bayes Dalam Analisis Sentimen Pada Data Twitter (Studi Kasus: Hasil Debat Calon Presiden 2019),” *Digit. Repos. Univ. Jember*, no. September 2019, pp. 2019–2022, 2019.
- [3] McDonald’s, “McDonald’s Reports Fourth Quarter and Full Year 2022 Results,” no. December 2022, pp. 1–12, 2023, [Online]. Available: <https://corporate.mcdonalds.com/corpmc/our-stories/article/Q4-2022-results.html>
- [4] Syafii Imam Muhamad, *Sentimen Analisis Pada Media Sosial Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier (Nbc)*, vol. 3, no. 2. 2023.
- [5] R. Kusumawati, “Analisis Sentimen Pengguna Twittermengenai pemilihan Presiden (Pilpres) Tahun2024 Dengan Metodenäive Bayes Classifier.” 2022.
- [6] M. Alfi, “Analisis Sentimen Berdasarkan Knowledge Pattern dan Learning Vector Quantization,” pp. 9–18, 2019.
- [7] F. Septianingrum and A. S. Y. Irawan, “Metode Seleksi Fitur Untuk Klasifikasi Sentimen Menggunakan Algoritma Naive Bayes: Sebuah Literature Review,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 3, p. 799, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.2983.
- [8] S. Y. Nursy'i'ah, A. Erfina, and C. Warman, “Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *J. Media Inform. Budidarma*, pp. 117–123, 2021.
- [9] D. Nurcahyono, W. P. Putra, A. Najib, and T. R. Tulili, “Analysis sentiment in social media against election using the method naive Bayes,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1511, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1511/1/012003.
- [10] R. Masud, M. Syamsurrijal, T. Baharuddin, and M. Azizurrohman, “Forecasting political parties and candidates for Indonesia’s presidential

- election in 2024 using twitter,” *Int. J. Health Sci. (Qassim)*., no. August 2022, pp. 1323–1333, 2022, doi: 10.53730/ijhs.v6ns6.10691.
- [13] Rian Tineges, “Tahapan Text Preprocessing dalam Teknik Pengolahan Data,” 2021 <https://dqlab.id/tahapan-text-preprocessing-dalam-teknik-pengolahan-data>
- [14] R. Masud, M. Syamsurrijal, T. Baharuddin, and M. Azizurrohman, “Forecasting political parties and candidates for Indonesia’s presidential election in 2024 using twitter,” *Int. J. Health Sci. (Qassim)*., no. August 2022, pp. 1323–1333, 2022, doi: 10.53730/ijhs.v6ns6.10691.
- [15] A. D. Akmal, I. Permana, H. Fajri, and Y. Yuliarti, “Opini Masyarakat Twitter terhadap Kandidat Bakal Calon Presiden Republik Indonesia Tahun 2024,” *J. Manaj. dan Ilmu Adm. Publik*, vol. 4, no. 4, pp. 292–300, 2022, doi: 10.24036/jmiap.v4i4.160.

