

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penerapan sistem analisis sentimen pada website untuk menganalisis sentimen pada *tweet* berdasarkan objek wisata dengan menggunakan teknologi *text mining* yang telah dibuat dan dijelaskan dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem ini dapat melakukan analisis sentimen terhadap *tweet* yang menghasilkan output sentimen (positif, negatif dan netral).
2. Sentimen yang ada pada media sosial *twitter* dapat dianalisa dengan cepat sehingga dapat mempermudah pengguna untuk menentukan tempat wisata berdasarkan sentimen yang telah ada.
3. Metode *Naïve Bayes* berhasil diimplementasikan untuk mengklasifikasikan sentimen pada *tweet*, dengan nilai akurasi sebesar 87,15% yang diuji menggunakan metode *10 K-Fold Cross Validation*.
4. Selain akurasi, evaluasi model algoritma *Naïve Bayes* juga melibatkan pengukuran *F1-score* (82%), *recall* (79%), dan *precision* (89%).

5.2 Saran

Adapun saran agar penelitian selanjutnya dapat menjadi lebih baik untuk kedepannya :

1. Untuk meningkatkan nilai *accuracy*, *F1-score*, *precision*, dan *recall* yang dihasilkan dengan *naïve bayes*, maka perlu ditambahkan list kata-kata positif dan negatif untuk melabelkan *data training* yang digunakan

2. Dan menggunakan jumlah *data training* dengan label yang seimbang agar dapat mendeteksi kalimat positif dan negatif dengan lebih baik.
3. Menambahkan Optimisasi menggunakan algoritma SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique) untuk menangani ketidakseimbangan kelas dalam dataset



DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, L. A., HS, S., Muniarty, P., Nanda, I., Retnandari, S. D., Wulandari, W., Prasetyo, A. H., Sinambela, S., Mansur, M., Aulia, T. Z., & others. (2021). *Metode Penelitian dan Analisis Data Comprehensive*. Penerbit Insania.
- Adi, A. P. (2022). *Panduan Cepat Belajar HTML, PHP, & MYSQL - Arista Prasetyo Adi*. Elex Media Komputindo.
- Ayu Rizaty, M. (2022). *Pengguna Twitter di Indonesia Capai 18,45 Juta pada 2022*. <https://dataindonesia.id/digital/detail/pengguna-twitter-di-indonesia-capai-1845-juta-pada-2022>
- Azzahra, Q. (2022). *Kontribusi sektor pariwisata terhadap PDB 2017-2021 - Grafik Alinea ID*. <https://data.alinea.id/kontribusi-sektor-pariwisata-terhadap-pdb-2017-2021-b2feX9CV9b>
- Belyadi, H., & Haghghat, A. (2021). Machine Learning Guide for Oil and Gas Using Python: A Step-by-Step Breakdown with Data, Algorithms, Codes, and Applications. In *Machine Learning Guide for Oil and Gas Using Python: A Step-by-Step Breakdown with Data, Algorithms, Codes, and Applications*. Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/C2019-0-03617-5>
- Džeroski, S. (2009). Relational Data Mining. In *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09823-4_46
- Fanissa, S., Fauzi, M. A., & Adinugroho, S. (2018). Analisis Sentimen Pariwisata di Kota Malang Menggunakan Metode Naive Bayes dan Seleksi Fitur Query Expansion Ranking. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(8), 2766–2770. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Gunawan, B., Pratiwi, H. S., & Pratama, E. E. (2018). Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 4(2), 113. <https://doi.org/10.26418/jp.v4i2.27526>
- Hearst, M. (2017). What is Text Mining? *Text Mining in Practice with R*, 1–15. <https://doi.org/10.1002/9781119282105.ch1>
- Indrawan, G. (2021). *Database MySQL dengan Pemrograman PHP - Rajawali Pers*. PT.

RajaGrafindo Persada.

Irawan, M. D. (2022). *Flowchart dan Pseudo-Code: Implementasi Notasi Algoritma dan Pemrograman - Muhammad Dedi Irawan, ST., M.Kom - Google Buku*. Media Sains Indonesia.

Kaban, R., & Sembiring, D. J. M. (2021). *HTML (HyperText Markup Language) Pengantar Pemrograman Berbasis Web*. Insan Cendekia Mandiri.

Khozaimi, A. (2020). *Pemrograman Aplikasi Web Buku Ajar*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).

Larose, D. T. (2014). *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining: Second Edition*. In *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining: Second Edition* (Vol. 9780470908). <https://doi.org/10.1002/9781118874059>

Liu, B. (2015). *Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments, and Emotions*. *Dissertation Abstracts International, B: Sciences and Engineering*, 70(8), 4943. <https://doi.org/10.1162/COLI>

Nordeen, A. (2020). *Learn TensorFlow in 24 Hours: Make your own Neural Network*. Guru99.

Noto, A. P., & Saputro, D. R. S. (2022). Classification data mining with Laplacian Smoothing on Naïve Bayes method. *AIP Conference Proceedings*, 2566(1), 30004. <https://doi.org/10.1063/5.0116519>

Pranaya, A., & Hendra, A. (2019). *Pemrograman Web Membuat Toko Online dengan Menggunakan Framework Bootstrap 4: Studi Kasus Motekar Store by Zahraan Mahendra*. PT. Dinasti Motekar Grup.

Rahayu, W. I., Saputra, M. H. K., Awangga, R. M., & Habibi, R. (2020). *Penerapan Metode Naive Bayes dan Skala Likert Pada Aplikasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa*. Kreatif.

Rusdiana, H. A., Moch, M. M., Irfan, S. T., Kom, M., & Ramdhadi, H. M. A. (2014). *Sistem Informasi Manajemen*.

SBM, N. (2020). *Beberapa Masalah Dalam Pengembangan Sektor Pariwisata Di Indonesia*. 7(2), 124–131.

Senthilselvi, A., Chelliah, B. J., & Pandi, SSS. S. (2021). *Machine Learning*. Shanlax

Publications.

- Singgalen, Y. A. (2021). Analisis Sentimen dan Pemodelan Topik dalam Optimalisasi Pemasaran Destinasi Pariwisata Prioritas di Indonesia. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(3), 459–470. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v3i3.171>
- Somantri, O., & Dairoh, D. (2019). Analisis Sentimen Penilaian Tempat Tujuan Wisata Kota Tegal Berbasis Text Mining. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 5(2), 191. <https://doi.org/10.26418/jp.v5i2.32661>
- Sulandari, W., Yudhanto, Y., & Endita, N. (2018). *Belajar Mengelola Facebook dan Twitter: Belajar Social Networking untuk Mengelola Akun Medsos dengan berbagai tips dan cara agar lebih mudah dan efektif dalam belajar*. RUMAH STUDIO.
- Surgawi, I. (2016). Analisis Pengaruh Produk Wisata, Persepsi Harga dan Promosi terhadap Keputusan Wisatawan dalam Mengunjungi Objek Wisata. *Analisis Pengaruh Produk Wisata, Persepsi Harga Dan Promosi Terhadap Keputusan Wisatawan Dalam Mengunjungi Objek Wisata (Studi Pada Objek Wisata Puri Maerokoco Kota Semarang) SKRIPSI*, 1–31. <http://eprints.undip.ac.id/49912/>
- Taherdoost, H. (2023). Machine Learning Algorithms. In *Encyclopedia of Data Science and Machine Learning*. Packt Publishing Ltd. Livery. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9220-5.ch054>
- Twitter. (2022). *About Twitter's APIs*. Twitter, Inc. <https://help.twitter.com/en/rules-and-policies/twitter-api>
- Wahid, D. H., & SN, A. (2016). Peringkasan Sentimen Esktraktif di Twitter Menggunakan Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 10(2), 207. <https://doi.org/10.22146/ijccs.16625>
- Wanto, A., Siregar, M. N. H., Windarto, A. P., Hartama, D., Ginantra, N. L. W. S. R., Napitupulu, D., Negara, E. S., Lubis, M. R., Dewi, S. V, Prianto, C., & others. (2020). *Data Mining : Algoritma dan Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama Lengkap : Nathaniel Felix Fraderic
Tempat/Tanggal Lahir : Tangerang, 2 Maret 2002
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Alamat : Perumahan Poris Indah, Cipondoh, Tangerang 15148
Agama : Katholik
Telepon : 082260297967
Email : nathanielfelix22@gmail.com

Pendidikan Formal

2007 – 2013 : SD Mutiara Bangsa 1
2013 – 2016 : SMP Mutiara Bangsa 1
2016 – 2019 : SMK Mutiara Bangsa 1

Pengalaman Kerja

2016 – 2019 : PT. Bank Tabungan Negara (Persero).Tbk

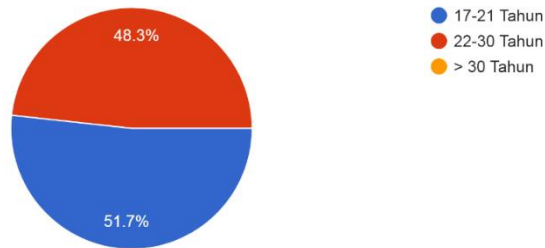
Tangerang, 7 Agustus 2023

Nathaniel Felix Fraderic

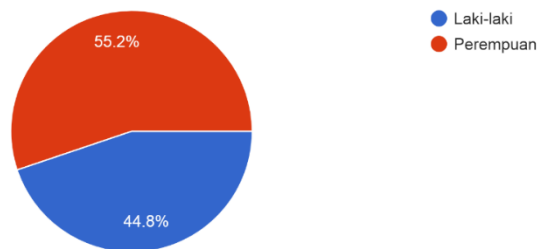
LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Kuesioner *Requirement Elicitation*

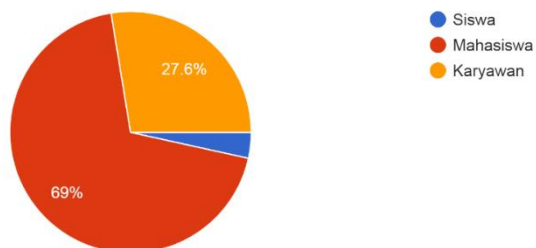
Umur
29 responses



Jenis Kelamin
29 responses

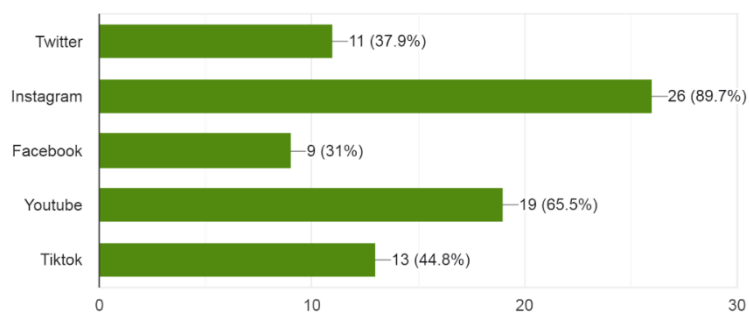


Pekerjaan/Kesibukan
29 responses



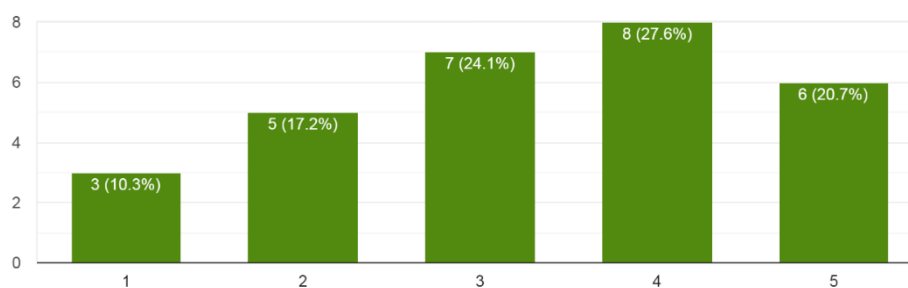
Dari aplikasi-aplikasi di bawah, aplikasi media sosial mana yang anda gunakan?

29 responses



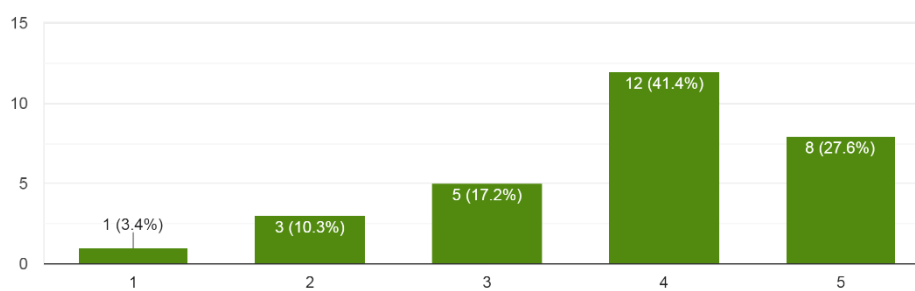
Seberapa sering Anda melakukan perjalanan untuk tujuan rekreasi?

29 responses



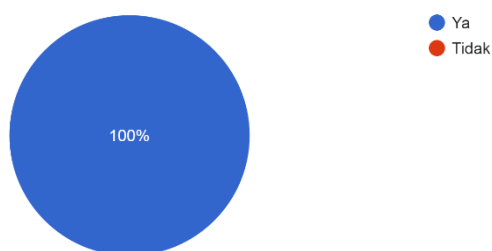
Seberapa sering Anda menghadapi kesulitan saat mencari objek pariwisata?

29 responses



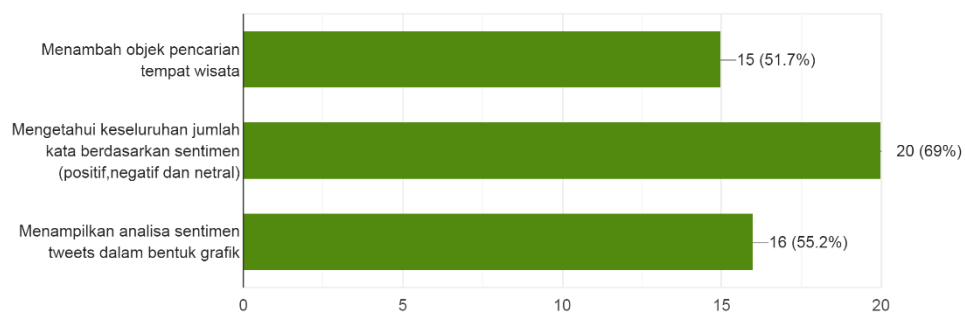
Apakah anda tertarik untuk menemukan rekomendasi tempat wisata berdasarkan sentimen (positif, negatif, dan netral) pengunjung?

29 responses



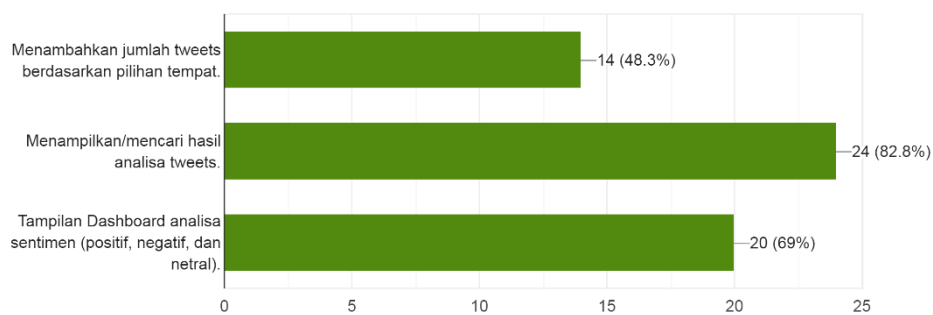
Fitur mana yang paling anda butuhkan dalam aplikasi ini ?

29 responses



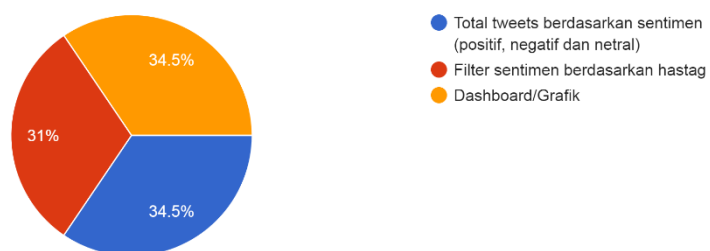
Fitur apa yang Anda butuhkan dalam aplikasi rekomendasi pariwisata? (Pilih semua yang berlaku)

29 responses



Dalam bentuk apa hasil analisa tweet sentimen (positif, negatif dan netral) yang anda ingin ditampilkan ?

29 responses



4/5/2023 15:04:44	17-21 Tahun	Laki-laki	Mahasiswa	Twitter, Instagram, Youtube	4	4	Ya	Menampilkan jumlah tweets berdasarkan platform. Menampilkan menu hasil analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Menampilkan jumlah keseluruhan jumlah kata berdasarkan analisis sentiment (positif, negatif, dan netral). Menampilkan Dashboard Grafik.	Selain fitur dashboard grafik mengenai tempat pariwisata berdasarkan postif atau negatif, fitur ini juga dapat diakses di post lainnya untuk memudahkan user mencari tempat pariwisata yang bagus untuk dikunjungi berdasarkan grafik yg jika sudah ada. Tapi jika tidak ada sudah cukup bagi fitur yang sudah ada grafiknya saja
5/2/2023 9:41:57	17-21 Tahun	Perempuan	Mahasiswa	Instagram, Tiktok	4	3	Ya	Menampilkan menu hasil analisis sentiment. Tampilan Dashboard analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Menggunakan jumlah keseluruhan jumlah kata berdasarkan analisis sentiment (positif, negatif, dan netral). Menampilkan Dashboard Grafik.	Total tweets berdasarkan sentiment (positif, negatif, dan netral). Fitur search engine yg baik
5/2/2023 9:41:30	17-21 Tahun	Laki-laki	Karyawan	Instagram, Youtube, Tiktok	1	5	Ya	Tampilan Dashboard analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Membantu objek percetakan tempat wisata	Filter search engine yg baik
5/2/2023 9:32:46	17-21 Tahun	Laki-laki	Mahasiswa	Twitter, Instagram, Facebook, Youtube, Tiktok	4	5	Ya	Menampilkan menu hasil analisis sentiment. Tampilan Dashboard analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Menggunakan jumlah keseluruhan jumlah kata berdasarkan analisis sentiment (positif, negatif, dan netral). Menampilkan Dashboard Grafik.	Info lokasi tempat wisata
5/2/2023 10:36:26	22-30 Tahun	Laki-laki	Karyawan	Instagram, Youtube	3	4	Ya	Menampilkan jumlah tweets berdasarkan platform. Menampilkan menu hasil analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Membantu objek percetakan tempat wisata. Menampilkan jumlah keseluruhan jumlah kata berdasarkan analisis sentiment (positif, negatif, dan netral). Menampilkan Dashboard Grafik.	Total tweets berdasarkan sentiment (positif, negatif, dan netral). Fitur search engine yg baik
5/16/2023 17:10:24	22-30 Tahun	Perempuan	Karyawan	Twitter, Instagram, Tiktok	3	4	Ya	Menampilkan menu hasil analisis sentiment.	Membantu objek percetakan tempat wisata	Info lokasi tempat wisata
5/2/2023 9:01:37	22-30 Tahun	Perempuan	Karyawan	Twitter	4	1	Ya	Menampilkan menu hasil analisis sentiment.	Membantu objek percetakan tempat wisata	Info lokasi tempat wisata
5/29/2023 1:05:06	22-30 Tahun	Perempuan	Mahasiswa	Twitter, Instagram, Youtube	2	3	Ya	Menampilkan jumlah tweets berdasarkan platform. Menampilkan menu hasil analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Membantu objek percetakan tempat wisata. Menampilkan jumlah keseluruhan jumlah kata berdasarkan analisis sentiment (positif, negatif, dan netral). Menampilkan Dashboard Grafik.	Rekomendasi tempat wisata berdasarkan lokasi dan parlaya
5/29/2023 21:15:52	17-21 Tahun	Laki-laki	Mahasiswa	Instagram, Youtube, Tiktok	2	4	Ya	Menampilkan jumlah tweets berdasarkan platform. Menampilkan menu hasil analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Menggunakan jumlah keseluruhan jumlah kata berdasarkan analisis sentiment (positif, negatif, dan netral). Menampilkan Dashboard Grafik.	Rekomendasi tempat wisata berdasarkan lokasi dan parlaya
5/29/2023 21:34:12	22-30 Tahun	Laki-laki	Mahasiswa	Twitter, Instagram, Youtube	1	5	Ya	Menampilkan jumlah tweets berdasarkan platform. Menampilkan menu hasil analisis sentiment (positif, negatif, dan netral).	Membantu objek percetakan tempat wisata. Menampilkan jumlah keseluruhan jumlah kata berdasarkan analisis sentiment (positif, negatif, dan netral). Menampilkan Dashboard Grafik.	Rekomendasi tempat wisata berdasarkan lokasi dan parlaya

5/29/2023 21:41:20	22-30 Tahun	Laki-laki	Mahasiswa	Instagram, Youtube, TikTok	4	4	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website, tampilan Dashboard analisis (postif, negatif, dan netral). Menampilkan/merespon hasil analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik. Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Dashboard Grafik	Fitur perbandingan analisis antar lokasi website
5/30/2023 10:22:26	17-21 Tahun	Laki-laki	Mahasiswa	TikTok, Instagram, Facebook, Youtube	4	5	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website, tampilan Dashboard analisis (postif, negatif, dan netral). Menampilkan/merespon hasil analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Menambah objek perbandingan jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik. Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Dashboard Grafik	Fitur untuk melihat gambar dari hasil postif website
5/30/2023 11:12:37	17-21 Tahun	Laki-laki	Karyawan	Instagram, Youtube, TikTok	2	5	Ya	Tampilan Dashboard analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Dashboard Grafik	Menampilkan gambar objek website yang diarah
5/30/2023 12:23:06	22-30 Tahun	Perempuan	Mahasiswa	TikTok, Instagram, Youtube, TikTok	5	4	Ya	Tampilan Dashboard analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Total website berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral)	memiliki rating
6/2/2023 14:50:35	22-30 Tahun	Perempuan	Mahasiswa	Instagram, Facebook, Youtube	5	4	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website.	Menampilkan jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Fitur animasi berdasarkan hasil dengan cobat	
6/3/2023 13:55:12	17-21 Tahun	Laki-laki	Mahasiswa	Facebook, Youtube, TikTok	4	5	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website, tampilan Dashboard analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Fitur animasi berdasarkan hasil dengan cobat	
6/3/2023 10:56:45	22-30 Tahun	Perempuan	Karyawan	Instagram, Facebook	3	4	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website, tampilan Dashboard analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Total website berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral)	Mengetahui info nama tempat wisata yang diarah
6/6/2023 14:30:54	22-30 Tahun	Laki-laki	Karyawan	Youtube, TikTok	1	3	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website.	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Dashboard Grafik	warika yang cocok
6/9/2023 14:36:06	17-21 Tahun	Perempuan	Mahasiswa	TikTok, Instagram, Facebook	4	4	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website, tampilan Dashboard analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Fitur animasi berdasarkan hasil dengan cobat	menampilkan perbandingan jumlah total berdasarkan sentimen
6/9/2023 14:39:59	17-21 Tahun	Perempuan	Karyawan	Instagram, Facebook, Youtube	5	4	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website, tampilan Dashboard analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Fitur animasi berdasarkan hasil dengan cobat	menampilkan info tweet yang diambil
6/9/2023 14:41:13	17-21 Tahun	Perempuan	Mahasiswa	Instagram, Facebook, TikTok	5	4	Ya	Menampilkan/merespon hasil analisis website, tampilan Dashboard analisis sentimen (postif, negatif, dan netral).	Mengurangi jumlah klik berdasarkan sentimen (postif, negatif, dan netral). Menampilkan hasil analisis sentimen berdasarkan jumlah klik.	Dashboard Grafik	lampiran proses analisisnya

Lampiran 2 : Hasil Kuesioner Evaluasi Penelitian

Timestamp	Masukkan nama Anda	Umur	Pekerjaan/kesibukan	Seberapa efektif sistem ini dalam memberikan rekomendasi destinasi wisata dengan cepat dan akurat?	Bagaimana pendapat Anda mengenai kemampuan aplikasi ini dalam mengklasifikasi tweet berdasarkan sentiment positif, negatif, dan netral?	Sejauh mana aplikasi ini berhasil mempermudah dan mempercepat Anda dalam mencari destinasi wisata berdasarkan ulasan dan penilaian dari publik dalam bahasa Indonesia?	Apakah Anda merasa aplikasi ini membantu anda mendapatkan penilaian yang relevan dari publik dalam bahasa Indonesia?	Apakah sistem ini membantu anda dalam melakukan penilaian destinasi wisata?	Apakah Anda merasa aplikasi ini memudahkan untuk menemukan rekomendasi destinasi wisata?
6/28/2023 11:19:59	Rio Friarito	22-40 Tahun	Karyawan	4	4	5	5	4	4
6/28/2023 11:59:30	Phance Karyadi	17-21 Tahun	Mahasiswa	5	4	5	5	5	5
6/28/2023 12:02:05	Brian	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	5	4	5	5	4
6/28/2023 13:12:13	Sherlina C.	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	3	4	4	4	4
6/30/2023 17:12:56	Immanuel Juan	17-21 Tahun	Pelajar	4	3	3	5	4	4
7/1/2023 7:42:17	Rafael Daniel Cudi	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	4	4	5	5	5
7/1/2023 8:45:41	Immanuel Juan Frateric	17-21 Tahun	Pelajar	4	4	5	4	5	5
7/1/2023 10:12:26	Ricky	22-40 Tahun	Karyawan	5	5	5	5	5	5
7/2/2023 7:44:08	Susie	> 40 Tahun	Ibu rumah tangga	3	4	4	4	3	4
7/4/2023 12:49:50	Daniel	22-40 Tahun	Karyawan	4	4	3	4	3	4
7/4/2023 12:51:27	Afat	> 40 Tahun	Karyawan	4	4	3	5	5	3
7/4/2023 12:58:36	reshans lufi	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	3	4	4	4	4
7/8/2023 5:42:47	gionovan	22-40 Tahun	Karyawan	5	4	3	5	5	4
7/8/2023 5:43:34	adrian	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	4	3	4	4	4
7/10/2023 11:22:50	Aghrie Hazna Wiljananto	22-40 Tahun	Karyawan	4	4	3	4	4	3
7/10/2023 17:17:45	Adlyasa	22-40 Tahun	Karyawan	4	4	3	4	3	4
7/10/2023 17:18:22	Herman	17-21 Tahun	Mahasiswa	5	4	4	5	5	4
7/10/2023 17:19:29	Angel	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	4	5	4	4	3
7/10/2023 17:21:02	Gilbert	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	4	3	5	4	4
7/10/2023 17:23:27	Rendi	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	3	4	4	5	4
7/10/2023 17:25:44	Paulius	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	4	3	5	5	4
7/10/2023 17:26:37	Gilberto. A	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	5	4	4	3	3
7/10/2023 17:27:27	Rafaela	17-21 Tahun	Mahasiswa	5	4	4	4	5	5
7/10/2023 17:29:35	Monica	17-21 Tahun	Pelajar	4	4	3	4	4	4
7/11/2023 8:21:07	Christian H.	17-21 Tahun	Pelajar	4	4	3	4	4	4
7/11/2023 8:22:14	Michael A.	22-40 Tahun	Karyawan	4	5	4	3	5	5
7/11/2023 8:23:26	Winda Evelyn	17-21 Tahun	Mahasiswa	4	4	3	4	5	4
7/11/2023 8:24:18	Eurice Ruth	22-40 Tahun	Karyawan	4	4	3	4	4	3
7/11/2023 8:24:45	Reyraldi	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	4	3	4	5	3
7/11/2023 8:25:31	Steven William	22-40 Tahun	Karyawan	4	4	5	5	4	4
7/11/2023 8:26:02	Andreas	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	5	4	4	5	4
7/11/2023 8:26:44	Christopher Jordan Lipaw	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	5	4	4	4	4
7/11/2023 8:27:59	Modesta Kyara	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	4	5	3	4	4
7/11/2023 8:28:38	Valentius Birno	22-40 Tahun	Karyawan	5	4	4	3	4	4
7/11/2023 8:30:35	Rijan Matthew	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	3	4	5	5	5
7/11/2023 8:34:11	Monica Saputra	22-40 Tahun	Mahasiswa	4	5	4	5	3	4
7/11/2023 8:34:11	Rendy	22-40 Tahun	Mahasiswa	2	4	4	4	4	2
7/11/2023 8:36:39	Paulius	22-40 Tahun	Karyawan	4	3	4	4	4	5
7/12/2023 10:38:26	Leonardo	22-40 Tahun	Karyawan	3	4	4	4	4	5
7/14/2023 10:13:08	Rico	22-40 Tahun	Mahasiswa	5	5	5	5	5	5

Lampiran 3 : Code Program

```
import string
import pandas as pd
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
from sklearn.naive_bayes import MultinomialNB
from sklearn.metrics import accuracy_score
import numpy as np

data = pd.read_excel('hasils.xlsx')
data.head()

import re

def clean_twitter_text(text):
    # Convert text to lowercase
    text = text.lower()

    # Remove leading and trailing whitespaces
    text = text.strip()

    # Remove URLs
    text = re.sub(r'http\S+|www\S+|https\S+', '', text)

    # Remove usernames (mentions)
    text = re.sub(r'@\w+', '', text)

    # Remove hashtags
    text = re.sub(r'#\w+', '', text)

    # Remove retweet indicator
    text = re.sub(r'RT : ', '', text)

    # Remove special characters and punctuations
    text = re.sub(r'^\w\s]', '', text)

    return text

def token(text):
    nstr = text.split(' ')
    dat = []
    a = -1

    for hu in nstr:
        a = a + 1
        if hu == '':
            dat.append(a)

    p = 0
```

```

b = 0

    for q in dat:
        b = q - p
        del nstr[b]
        p = p + 1

    return nstr

data['text'] = data['text'].apply(token)
data.head()
import nltk
nltk.download('stopwords')
from nltk.corpus import stopwords

def stopword_removal(text):
    filtering = stopwords.words('indonesian') + stopwords.words('english')
    data = []

    def myFunc(x):
        if x in filtering:
            return False
        else:
            return True

    fit = filter(myFunc, text)

    for x in fit:
        data.append(x)

    return data

data['text'] = data['text'].apply(stopword_removal)
data.head()
!pip install Sastrawi

from sklearn.pipeline import Pipeline
import pandas as pd
from Sastrawi.Stemmer.StemmerFactory import StemmerFactory

def stemming(text):
    factory = StemmerFactory()
    stemmer = factory.create_stemmer()
    do = []
    for w in text:
        dt = stemmer.stem(w)
        do.append(dt)

```

```

d_clean = []
d_clean = "".join(do)
print(d_clean)
return d_clean

data['text'] = data['text'].apply(stemming)

data.to_csv('data_clean.csv', index=False)
data_clean = pd.read_csv('data_clean.csv', encoding='latin1')
data_clean.head()

data_clean = data_clean.astype({'label' : 'category'})
data_clean = data_clean.astype({'text' : 'string'})
data_clean.dtypes

def load_word_list(file_path):
    with open(file_path, 'r', encoding='utf-8') as file:
        word_list = [line.strip() for line in file]
    return word_list

# Memuat daftar kata positif
positive_words = load_word_list('positive.txt')

# Memuat daftar kata negatif
negative_words = load_word_list('negative.txt')

def classify_sentiment(text):
    positive_count = sum(1 for word in text.lower().split() if word in
positive_words)
    negative_count = sum(1 for word in text.lower().split() if word in
negative_words)
    score = positive_count - negative_count
    if score > 0:
        return 'positif', score
    elif score < 0:
        return 'negatif', score
    else:
        return 'netral', score

# Contoh penggunaan dengan teks dari file Excel
file_path = 'lexicon.xlsx'
sheet_name = 'Sheet1'
text_column = 'text'
df = pd.read_excel(file_path, sheet_name=sheet_name)

```



```
teks_list = df[text_column].tolist()
output_list = []
for teks in teks_list:
    sentimen, skor = classify_sentiment(str(teks))
    output_list.append({'Teks': teks, 'Sentimen': sentimen, 'Skor': skor})
    print("Teks:", teks)
    print("Sentimen:", sentimen)
    print("Skor:", skor)
    print()

# Create a DataFrame from the output list
output_df = pd.DataFrame(output_list)

# Export the DataFrame to an Excel file
output_file_path = 'results.xlsx'
output_df.to_excel(output_file_path, index=False)
print("Output saved to", output_file_path)

# Load training data from Excel file
train_data = pd.read_excel('training_baru.xlsx')
X_train = train_data['text'].values
y_train = train_data['label'].values
print(train_data.head())

# Load testing data from Excel file
test_data = pd.read_excel('testing_baru.xlsx')
X_test = test_data['text'].values
y_test = test_data['label'].values
print(test_data.head())

# Initialize and fit the TF-IDF vectorizer on the training data
vectorizer = TfidfVectorizer()
X_train_vec = vectorizer.fit_transform(X_train)

# Transform the testing data using the fitted vectorizer
X_test_vec = vectorizer.transform(X_test)

# Train the Naive Bayes classifier
naive_bayes = MultinomialNB()
naive_bayes.fit(X_train_vec, y_train)
# Perform predictions on the testing data
predictions = naive_bayes.predict(X_test_vec)
# Print text, label, and hashtag for testing data
for text, label, hashtag in zip(X_test, predictions, hashtags):
    print(f'Text: {text}')
    print(f'Label: {label}')
    print(f'Hashtag: {hashtag}')
```



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang

021 5517853 / 021 5586822 admin@buddhidharma.ac.id

KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20191000053
 Nama Mahasiswa : NATHANIEL FELIX FRADERIC
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Program Studi : Teknik Informatika
 Jenjang : Strata Satu
 Tahun Akademik/Semester : 2022/2023 Genap
 Dosen Pembimbing : Aditiya Hermawan, S.Kom., M.Kom
 Judul Skripsi : IMPLEMENTASI NAIVE BAYES PADA TEXT-MINING UNTUK ANALISIS SENTIMEN PARIWISATA

Tanggal	Catatan	Paraf
2023-03-03	Konsultasi judul dan membahas latar belakang	
2023-03-17	Revisi Latar Belakang Masalah	
2023-03-31	Ruang Lingkup, tujuan dan manfaat Penelitian	
2023-04-11	Acc. Bab 1 dan pengajuan Bab 2	
2023-05-12	revisi Bab 2 memperbaiki citasi dan tambahkan review Jurnal	
2023-05-29	Acc Bab 2	
2023-06-02	Pengajuan Bab 3	
2023-06-19	Flowchart Algoritma Program	
2023-06-23	Implementasi Program	
2023-06-30	Tampilan penggunaan Program	
2023-07-07	Pengujian dan Pengolahan Kuisoner	
2023-07-14	Kesimpulan dan Saran	

Mengetahui
Ketua Program Studi

Hartana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 19 July 2023

Pembimbing

Aditiya Hermawan, S.Kom., M.Kom