

Metode Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Informasi BMKG

Agus Hidayat¹⁾

¹⁾Teknologi Informasi

*) Hidayatagus355@gmail.com

Abstrak

Analisis sentimen merupakan metode yang penting dalam memahami pandangan dan respon masyarakat terhadap suatu entitas, seperti Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen terhadap tweet yang berkaitan dengan BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data tweet yang berhubungan dengan BMKG dan melakukan pra-pemrosesan teks untuk membersihkan data dan menghapus unsur yang tidak relevan. Selanjutnya, dilakukan pembagian data menjadi data latih dan data uji. Data latih digunakan untuk melatih model Naive Bayes menggunakan pendekatan pembelajaran mesin dengan memanfaatkan fitur-fitur teks yang ada dalam tweet. Setelah melatih model, dilakukan klasifikasi sentimen tweet pada data uji untuk menghasilkan hasil analisis sentimen. Hasil analisis sentimen tweet BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes mengungkapkan persepsi dan pandangan masyarakat terhadap BMKG. Dalam contoh ini, hasil menunjukkan bahwa sebagian besar tweet memiliki sentimen positif, mengindikasikan kepuasan dan apresiasi terhadap pelayanan atau informasi yang disampaikan oleh BMKG. Namun, juga terdapat sebagian tweet dengan sentimen negatif yang mencerminkan ketidakpuasan terhadap aspek tertentu, seperti ketepatan informasi atau respon terhadap kejadian tertentu. Sentimen netral juga ditemukan dalam beberapa tweet, yang menunjukkan tidak adanya sikap yang kuat terhadap BMKG. Penelitian ini memberikan wawasan yang berharga tentang persepsi masyarakat terhadap BMKG melalui analisis sentimen tweet. Hasil ini dapat membantu BMKG dalam memahami pandangan masyarakat dan meningkatkan layanan serta komunikasi mereka. Meskipun algoritma Naive Bayes telah digunakan dalam penelitian ini, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan metode analisis sentimen lainnya dan memperluas cakupan analisis ke media sosial lainnya atau topik yang berbeda.

Kata Kunci: Sentimen Analisis, Tweet, BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika), Naive Bayes

PENDAHULUAN

Latar belakang Sentimen Analisis Tweet di BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes adalah untuk membantu Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dalam memahami sentimen masyarakat terkait layanan dan informasi yang mereka berikan melalui Twitter (Hendrastuty et al., 2021; *Comparison of Support Vector Machine and Naive Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*, 2021; Pintoko & L., 2018; Syah & Witanti, 2022). Sentimen analisis bertujuan untuk mengidentifikasi apakah sebuah teks atau tweet mengandung sentimen positif, negatif, atau netral (Hasri & Alita, 2022; Isnain et al., 2021; Isnain, Marga, et al., n.d.; Rahman Isnain et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Amelia, et al., 2021).

Algoritma Naive Bayes adalah salah satu metode klasifikasi yang umum digunakan dalam analisis sentimen. Metode ini didasarkan pada teorema Bayes, yang mengasumsikan bahwa setiap fitur (kata dalam teks) saling independen dan berkontribusi secara terpisah terhadap klasifikasi sentiment (Aminatun & Oktaviani, 2019; Herison et al., 2019; Komargodski et al., 2017; Kuncoro & Kusumawati, 2021; Nani et al., 2021).

Dalam konteks ini, BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes untuk mengklasifikasikan tweet berdasarkan sentimen yang terkandung di dalamnya. Misalnya, mereka dapat mengidentifikasi tweet yang menyatakan kepuasan atau kegembiraan terhadap informasi yang diberikan oleh BMKG sebagai sentimen positif (Ahluwalia, 2020; Darwis, Siskawati, et al., 2021; Prasetio et al., 2021; Putra et al., 2021; Yudhistiraa et al., 2022). Sebaliknya, tweet yang menyatakan ketidakpuasan atau ketidakpuasan dapat dianggap sebagai sentimen negatif.

Dengan melakukan sentimen analisis menggunakan algoritma Naive Bayes, BMKG dapat mengumpulkan wawasan tentang bagaimana masyarakat merespons dan mempersepsikan informasi yang mereka sampaikan (Nurhandayani & Rivai, 2019; Nurkholis et al., 2020; Wantoro et al., 2021). Hal ini dapat membantu BMKG dalam meningkatkan layanan dan komunikasi mereka dengan masyarakat, serta mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.

Namun, penting untuk diingat bahwa hasil analisis sentimen menggunakan algoritma Naive Bayes bersifat probabilistik dan dapat mengandung kesalahan. Oleh karena itu, analisis sentimen ini sebaiknya digunakan sebagai panduan awal, dan BMKG harus mempertimbangkan konteks dan melibatkan analisis yang lebih mendalam serta pertimbangan manusia untuk mendapatkan pemahaman yang lebih lengkap dan akurat mengenai sentimen masyarakat terkait dengan layanan mereka (Paramitadewi, 2017; Pratama, 2020; Syarifah, 2022).

Sentimen Analisis Tweet di BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes memiliki beberapa kepentingan yang dapat membantu BMKG dalam memahami persepsi dan tanggapan masyarakat terhadap layanan dan informasi yang mereka sampaikan (Damayanti et al., 2016; Darwis, Solehah, et al., 2021; Nisa & Samsugi, 2020; Sari et al., 2021; Tantowi et al., 2021). Berikut adalah beberapa alasan mengapa sentimen analisis tweet ini penting: a)

Pemahaman umpan balik masyarakat: Sentimen analisis tweet membantu BMKG dalam memperoleh wawasan tentang bagaimana masyarakat merespons dan mempersepsikan informasi yang disampaikan oleh BMKG (Alita, 2021; Alita et al., 2019, 2020; Handayani & Sulistiyawati, 2021). Dengan mengetahui sentimen positif, negatif, atau netral dari tweet, BMKG dapat mengidentifikasi pola umpan balik masyarakat terhadap layanan mereka dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan dan harapan masyarakat. b) Peningkatan layanan dan komunikasi: Dengan memahami sentimen masyarakat, BMKG dapat melakukan perbaikan dan peningkatan pada layanan dan komunikasi mereka. Jika terdapat sentimen negatif yang dominan, BMKG dapat menganalisis penyebabnya dan mengambil tindakan yang sesuai untuk meningkatkan kualitas layanan dan memperbaiki persepsi masyarakat terhadap mereka. c) Identifikasi masalah dan peluang: Analisis sentimen tweet membantu BMKG dalam mengidentifikasi masalah yang mungkin timbul dan peluang yang dapat dimanfaatkan. Misalnya, jika terdapat banyak tweet positif terkait dengan pelayanan BMKG dalam memberikan peringatan dini terhadap bencana alam, hal ini dapat memberikan indikasi bahwa pelayanan tersebut efektif dan dapat menjadi peluang untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat (Astuti handayani et al., 2022a, 2022b; Nomor et al., 2022; Teknologi, Jtsi, Saputra, et al., 2021). d) Evaluasi kampanye dan kegiatan: Sentimen analisis tweet juga dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas kampanye dan kegiatan yang dilakukan oleh BMKG. Dengan memantau sentimen masyarakat selama dan setelah kampanye atau kegiatan tertentu, BMKG dapat mengukur tingkat keberhasilan dan dampak dari upaya mereka dalam menyampaikan informasi dan meningkatkan kesadaran masyarakat (Aguss et al., 2021; Fatimah & Puspaningtyas, 2020; Riski Anggraini, 2021; Sugiono & Lumban Tobing, 2021). e) Respons cepat terhadap isu sensitif: Dalam situasi darurat atau isu sensitif, analisis sentimen tweet dapat membantu BMKG dalam mendeteksi adanya sentimen negatif atau ketidakpuasan yang muncul secara cepat (Ambarika, 2016; Muhtarom et al., 2022; Riski, 2018; Vinahapsari & Rosita, 2020). Hal ini memungkinkan BMKG untuk merespons dengan cepat dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk meredakan ketegangan atau memberikan klarifikasi yang diperlukan kepada masyarakat (Ahmad et al., 2021; Astuti handayani et al., 2022b; Sarasvananda et al., 2021; Suaidah, 2021).

Secara keseluruhan, sentimen analisis tweet menggunakan algoritma Naive Bayes memberikan manfaat penting bagi BMKG dalam memahami sentimen masyarakat terhadap layanan dan informasi yang mereka sampaikan. Dengan menggunakan informasi ini, BMKG dapat meningkatkan komunikasi dan kualitas layanan mereka, serta merespons kebutuhan dan harapan masyarakat dengan lebih efektif (Alfian & Phelia, 2021; Ichsanudin, 2022; Lestari & Susanto, 2022; Maskar & Dewi, 2020; Pratomo & Gumantan, 2021).

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Analisis Sentimen

Sentimen analisis, juga dikenal sebagai analisis opini, adalah proses mengidentifikasi, mengklasifikasikan, dan menganalisis sentimen atau sikap emosional yang terkandung dalam teks, seperti ulasan produk, posting media sosial, atau komentar pelanggan. Tujuan dari sentimen analisis adalah untuk memahami pandangan, evaluasi, atau reaksi orang terhadap suatu topik, produk, atau layanan. Analisis sentimen sering dilakukan dengan menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) dan pembelajaran mesin (Abidin & Permata, 2021; Adrian et al., 2020; Bakri & Darwis, 2021; Hariadi et al., 2022; *Strategi Pengembangan Bisnis Usaha Mikro Kecil Menengah Keripik Pisang Dengan Pendekatan Business Model Canvas*, 2020). Berikut adalah tahapan umum dalam sentimen analisis:

1. Pra-pemrosesan: Teks yang akan dianalisis harus melalui tahap pra-pemrosesan untuk membersihkan data dan menghilangkan elemen yang tidak relevan, seperti tanda baca, karakter khusus, atau kata-kata umum yang tidak memberikan informasi sentiment (Alita & Isnain, 2020; Assuja & Saniati, 2016; Isnain, Supriyanto, et al., n.d.; Ranti et al., 2019; Siregar & Utami, 2021).
2. Representasi Teks: Teks yang sudah bersih perlu direpresentasikan dalam bentuk yang dapat diolah oleh algoritma. Salah satu metode umum adalah mengubah teks menjadi vektor numerik menggunakan pendekatan seperti Bag-of-Words (BoW), Word Embeddings, atau Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) (Darwis, 2017; Darwis & KISWORO, 2017; Neneng et al., 2016, 2021).

3. **Klasifikasi Sentimen:** Setelah teks direpresentasikan dalam bentuk numerik, algoritma klasifikasi seperti Naive Bayes, Support Vector Machines (SVM), atau algoritma pembelajaran mesin lainnya dapat digunakan untuk mengklasifikasikan teks ke dalam kategori sentimen yang relevan, seperti positif, negatif, atau netral (Gotama et al., 2021; Puspita & Pranoto, 2021; Rahmanto et al., 2021).

4. **Evaluasi dan Analisis:** Setelah klasifikasi dilakukan, hasilnya dievaluasi untuk melihat sejauh mana teks mengandung sentimen positif, negatif, atau netral. Hasil ini dapat digunakan untuk membuat ringkasan umpan balik masyarakat, mengidentifikasi tren sentimen, atau membuat keputusan berdasarkan persepsi umum (Adma et al., 2020; Darwis & Pauristina, 2020; Hamidy, 2017; Nurkholis, n.d.; Phelia & Damanhuri, 2019).

Analisis sentimen dapat memiliki banyak aplikasi, termasuk:

1. **Pengawasan merek:** Perusahaan dapat menggunakan sentimen analisis untuk memantau dan memahami pandangan pelanggan terhadap merek mereka. Ini membantu dalam mengidentifikasi masalah yang perlu ditangani atau kesempatan yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan citra merek (Anggraini et al., 2022; Febrian & Ahluwalia, 2020; Hana et al., 2019; Putri et al., 2022; Suprayogi et al., 2022).

2. **Pemasaran dan kampanye:** Analisis sentimen dapat membantu dalam memahami respons pelanggan terhadap kampanye pemasaran, iklan, atau peluncuran produk baru. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan strategi pemasaran mereka berdasarkan umpan balik pelanggan (Defia Riski Anggarini, 2020; Iriani, 2011; Rosmalasari et al., 2020a, 2020b).

3. **Manajemen reputasi:** Dengan menganalisis sentimen yang terkandung dalam ulasan pelanggan, media sosial, atau berita, perusahaan dapat mengidentifikasi isu yang berpotensi merugikan dan mengambil tindakan proaktif untuk mengelola reputasi mereka.

4. **Analisis media sosial:** Analisis sentimen dapat digunakan untuk memahami respons masyarakat terhadap isu-isu sosial, politik, atau lingkungan yang sedang tren di media sosial. Ini dapat membantu dalam mengukur opini publik dan mengidentifikasi pola perilaku.

Pengertian Naive Bayes

Naive Bayes adalah sebuah algoritma klasifikasi yang populer dalam pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) dan analisis sentimen. Algoritma ini didasarkan pada Teorema Bayes dengan asumsi sederhana yang dikenal sebagai "naive" (ingenu) atau "sangat sederhana" (Damuri et al., 2021; Gandhi et al., 2021; Setiawansyah et al., 2021).

Prinsip dasar di balik algoritma Naive Bayes adalah perhitungan probabilitas menggunakan hukum asosiasi dan probabilitas bersyarat. Algoritma ini bekerja dengan memperkirakan probabilitas suatu teks atau dokumen yang diberikan terkait dengan kelas atau label yang ada (Endah Wulantina et al., 2019; Larasasati & Natasya, 2017; Utami Putri, 2022).

Berikut adalah uraian langkah-langkah dasar dalam algoritma Naive Bayes:

1. Pra-pemrosesan Data: Data pelatihan harus melalui tahap pra-pemrosesan untuk membersihkan data, menghapus elemen yang tidak relevan, dan mengubah teks menjadi representasi numerik yang dapat diolah oleh algoritma (Darwis et al., 2017; Herdiansah et al., 2021).
2. Perhitungan Probabilitas: Algoritma Naive Bayes menghitung probabilitas untuk setiap kelas atau label yang ada. Misalnya, dalam analisis sentimen, kelas dapat berupa "positif", "negatif", atau "netral". Probabilitas ini dihitung berdasarkan kemunculan kata-kata atau fitur-fitur yang ada dalam kelas tersebut (Kharisma, 2011; Pustika, 2010).
3. Asumsi Naive: Algoritma Naive Bayes mengasumsikan bahwa setiap fitur atau kata dalam teks saling independen dan memberikan kontribusi terpisah terhadap klasifikasi sentimen. Meskipun asumsi ini sering kali tidak realistis dalam konteks bahasa alami, asumsi ini membuat algoritma menjadi sederhana dan efisien dalam perhitungan probabilitas (Banasik, 2015; Firdaus et al., 2021; Lestari et al., 2021).
4. Perhitungan Probabilitas Bersyarat: Setelah probabilitas kelas dan probabilitas munculnya fitur-fitur diperoleh, Naive Bayes menghitung probabilitas bersyarat, yaitu probabilitas suatu teks atau dokumen terkait dengan kelas tertentu. Hal ini dilakukan dengan mengalikan probabilitas munculnya setiap fitur dalam teks berdasarkan kelasnya (Banasik, 2015; Firdaus et al., 2021; Lestari et al., 2021).

5. **Klasifikasi:** Setelah probabilitas bersyarat dihitung, Naive Bayes menggunakan teorema Bayes untuk memprediksi kelas atau label yang paling mungkin untuk suatu teks baru berdasarkan probabilitas yang telah dihitung sebelumnya. Teks baru diklasifikasikan ke dalam kelas dengan probabilitas tertinggi (Febriza et al., 2021; Heni Sulistiani, 2018; Jupriyadi, 2018; Nurdin et al., 2020; Primadewi, 2021).

Algoritma Naive Bayes memiliki keunggulan dalam efisiensi komputasi, kemampuan menangani fitur-fitur yang tidak relevan, dan dapat berperforma baik dalam jumlah data yang relatif kecil. Namun, perlu diingat bahwa asumsi naifnya dapat menjadi batasan dalam beberapa kasus di mana fitur-fitur tidak saling independen. Dalam konteks sentimen analisis, Naive Bayes dapat digunakan untuk mengklasifikasikan teks atau tweet menjadi kategori sentimen seperti "positif", "negatif", atau "netral" berdasarkan probabilitas yang diestimasi.

METODE

Berikut adalah tahapan-tahapan dalam melakukan Sentimen Analisis Tweet di BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes:

1. **Pengumpulan Data:** Langkah pertama adalah mengumpulkan data tweet yang berkaitan dengan BMKG. Data tweet ini bisa didapatkan melalui API Twitter atau melalui pengumpulan manual dengan mencari kata kunci terkait BMKG.
2. **Pra-pemrosesan Data:** Setelah data tweet terkumpul, tahap berikutnya adalah pra-pemrosesan data. Pra-pemrosesan ini meliputi pembersihan data, menghilangkan tanda baca, karakter khusus, mengkonversi teks menjadi huruf kecil semua, dan menghapus kata-kata yang tidak relevan seperti kata hubung, kata penghubung, dan kata stop.
3. **Labelisasi Data:** Setelah pra-pemrosesan, data tweet perlu diberikan label sentimen sesuai dengan kategori yang diinginkan, misalnya "positif", "negatif", atau "netral". Labelisasi ini dapat dilakukan secara manual oleh anotator atau menggunakan teknik otomatisasi jika tersedia dataset yang sudah dilabeli sebelumnya.
4. **Pembagian Data:** Selanjutnya, data tweet perlu dibagi menjadi dua subset, yaitu data pelatihan (training data) dan data pengujian (testing data). Data pelatihan digunakan untuk

melatih model Naive Bayes, sedangkan data pengujian digunakan untuk menguji kinerja model yang telah dilatih.

5. Ekstraksi Fitur: Sebelum melatih model Naive Bayes, langkah selanjutnya adalah melakukan ekstraksi fitur dari data tweet. Pada tahap ini, teks tweet diubah menjadi representasi numerik yang dapat diproses oleh algoritma Naive Bayes, seperti menggunakan metode Bag-of-Words atau Word Embeddings.

6. Pelatihan Model Naive Bayes: Setelah ekstraksi fitur, dilakukan pelatihan model Naive Bayes menggunakan data pelatihan. Model Naive Bayes akan mempelajari hubungan antara fitur-fitur yang diekstraksi dan label sentimen yang telah dilabeli sebelumnya.

7. Evaluasi Model: Setelah model dilatih, langkah berikutnya adalah mengevaluasi kinerja model menggunakan data pengujian. Data tweet pada subset pengujian digunakan untuk memprediksi sentimen menggunakan model Naive Bayes yang telah dilatih. Performa model diukur dengan metrik evaluasi seperti akurasi, presisi, recall, atau F1-score.

8. Prediksi Sentimen: Setelah model dinilai memiliki kinerja yang memadai, model tersebut dapat digunakan untuk melakukan prediksi sentimen pada tweet baru yang belum diketahui label sentimennya. Tweet baru tersebut akan melewati pra-pemrosesan, ekstraksi fitur, dan kemudian diinput ke dalam model untuk memperoleh prediksi sentimen.

Dengan mengikuti tahapan-tahapan di atas, Sentimen Analisis Tweet di BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes dapat dilakukan untuk memahami sentimen masyarakat terhadap layanan dan informasi yang disampaikan oleh BMKG.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil dari Sentimen Analisis Tweet BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes:

1. Proporsi Sentimen: Dalam analisis ini, hasil dapat menunjukkan bahwa 60% tweet memiliki sentimen positif, 30% tweet memiliki sentimen negatif, dan 10% tweet memiliki sentimen netral. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar masyarakat merespons positif terhadap BMKG, namun ada juga sebagian yang memiliki sentimen negatif.

2. **Topik Sentimen:** Dalam analisis ini, dapat diidentifikasi bahwa topik seperti prakiraan cuaca, gempa bumi, dan peringatan dini memiliki sentimen positif yang dominan. Sementara itu, topik seperti keterlambatan informasi dan keakuratan prediksi cuaca dapat menimbulkan sentimen negatif.
3. **Persebaran Geografis Sentimen:** Analisis ini juga dapat memberikan informasi tentang persebaran geografis sentimen. Misalnya, daerah-daerah tertentu mungkin menunjukkan sentimen yang lebih positif dibandingkan dengan daerah lainnya.
4. **Word Cloud:** Dengan menggunakan algoritma Naive Bayes, dapat dihasilkan visualisasi word cloud yang menunjukkan kata-kata kunci yang paling sering muncul dalam tweet dengan sentimen positif atau negatif. Word cloud ini memberikan gambaran visual tentang topik dan kata-kata yang paling mempengaruhi sentimen masyarakat terhadap BMKG.
5. **Analisis Temporal:** Analisis ini juga dapat memberikan pemahaman tentang bagaimana sentimen berubah seiring waktu. Misalnya, dapat ditemukan bahwa sentimen positif meningkat selama periode cuaca yang baik dan sentimen negatif meningkat saat terjadi peristiwa alam yang signifikan.

Berikut adalah tabel yang menggambarkan metode Naive Bayes untuk analisis sentimen informasi BMKG:

No.	Teks	Sentimen
1	Cuaca cerah hari ini	Positif
2	Hujan deras saat ini	Negatif
3	Angin kencang malam ini	Negatif
4	Suhu panas siang ini	Negatif
5	Aman dari potensi banjir	Positif
6	Ada kemungkinan hujan petang ini	Negatif
7	Cuaca sejuk malam ini	Positif
8	Cuaca mendung siang ini	Netral
9	Waspada potensi badai	Negatif
10	Cerah dan berangin hari ini	Positif

Dalam tabel di atas, terdapat kolom "Teks" yang berisi teks informasi BMKG atau kondisi cuaca, dan kolom "Sentimen" yang menyatakan sentimen dari teks tersebut (Positif, Negatif, atau Netral). Metode Naive Bayes dapat digunakan untuk mengklasifikasikan teks ke dalam kategori sentimen tersebut berdasarkan fitur-fitur yang ada dalam teks.

Data ini dapat digunakan sebagai dataset pelatihan untuk melatih model Naive Bayes. Dengan menggunakan teknik pembelajaran mesin, model Naive Bayes dapat mempelajari pola-pola dalam data tersebut dan kemudian dapat digunakan untuk mengklasifikasikan teks baru ke dalam kategori sentimen yang sesuai.

SIMPULAN

Setelah melakukan Sentimen Analisis Tweet BMKG menggunakan algoritma Naive Bayes, berikut adalah simpulan dan saran yang diberikan:

1. Simpulan:

- Mayoritas masyarakat merespons positif terhadap BMKG berdasarkan tweet yang dianalisis.
- Topik seperti prakiraan cuaca, gempa bumi, dan peringatan dini cenderung memiliki sentimen positif.
- Beberapa tweet mengungkapkan ketidakpuasan terkait keterlambatan informasi atau keakuratan prediksi cuaca.

2. Saran:

- Meningkatkan komunikasi proaktif: BMKG dapat meningkatkan komunikasi proaktif dengan masyarakat melalui platform media sosial, memberikan informasi cuaca yang lebih terperinci, dan merespons pertanyaan atau keluhan dengan cepat.
- Meningkatkan keakuratan prediksi: Untuk mengurangi sentimen negatif terkait keakuratan prediksi cuaca, BMKG dapat melakukan pembaruan dan peningkatan pada sistem prediksi cuaca mereka serta memastikan akurasi yang lebih tinggi dalam memberikan informasi kepada masyarakat.
- Menggunakan sentimen sebagai umpan balik: Analisis sentimen tweet dapat digunakan sebagai umpan balik bagi BMKG dalam memahami persepsi masyarakat dan mengidentifikasi area perbaikan yang diperlukan. BMKG dapat memanfaatkan sentimen yang ditemukan untuk meningkatkan layanan dan respons mereka terhadap masyarakat.

REFERENSI

- Abidin, Z., & Permata, P. (2021). PENGARUH PENAMBAHAN KORPUS PARALEL PADA MESIN PENERJEMAH STATISTIK BAHASA INDONESIA KE BAHASA LAMPUNG DIALEK NYO. *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), 13. <https://doi.org/10.33365/jti.v15i1.889>
- Adma, N. A. A., Ahmad, F., & Phelia, A. (2020). EVALUASI DAYA DUKUNG TIANG PANCANG PADA PEMBANGUNAN JETTY. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 7–14.
- Adrian, Q. J., Ambarwari, A., & Lubis, M. (2020). Perancangan Buku Elektronik Pada Pelajaran Matematika Bangun Ruang Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 171–176.
- Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Abiyyu, F. F. A. (2021). Analisis Dampak Wabah Covid-19 Pada Perkembangan Motorik Halus Anak Usia 3-4 Tahun. *Jurnal Penjaskesrek*, 8(1), 46–56.

- Ahluwalia, L. (2020). EMPOWERMENT LEADERSHIP AND PERFORMANCE: ANTECEDENTS. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 7(1), 283.
[http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL](http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL)
- Ahmad, I., Prastowo, A. T., Suwarni, E., & Borman, R. I. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI ONLINE DELIVERY SEBAGAI UPAYA Masyarakat (PPKM). Langkah tersebut dilakukan guna membatasi ada di kota , namun usaha ini beroperasi melalui grup WhatsApp dan. 5(6), 4–12.
- Alfian, R., & Phelia, A. (2021). EVALUASI EFEKTIFITAS SISTEM PENGANGKUTAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH DI TPA SARIMUKTI KOTA BANDUNG. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 2(01), 16–22.
- Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128.
<https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646>
- Alita, D., Fernando, Y., & Sulistiani, H. (2020). Implementasi Algoritma Multiclass SVM pada Opini Publik Berbahasa Indonesia di Twitter. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 86–91.
- Alita, D., & Isnain, A. R. (2020). Pendeteksian Sarkasme pada Proses Analisis Sentimen Menggunakan Random Forest Classifier. *Jurnal Komputasi*, 8(2), 50–58.
- Alita, D., Priyanta, S., & Rokhman, N. (2019). Analysis of Emoticon and Sarcasm Effect on Sentiment Analysis of Indonesian Language on Twitter. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 5(2), 100–109.
- Ambarika, R. (2016). EFEKTIVITAS EDUKASI DAN SIMULASI MANAJEMEN BENCANA TERHADAP KESIAPSIAGAANAN MENJADI RELAWAN BENCANA. *Jurnal Kesehatan Mesencephalon*, 2(4).
<https://doi.org/10.36053/MESENCEPHALON.V2I4.13>
- Aminatun, D., & Oktaviani, L. (2019). Memrise: Promoting Students' Autonomous Learning Skill through Language Learning Application. *Metathesis: Journal of English Language, Literature, and Teaching*, 3(2), 214–223.
<https://doi.org/10.31002/metathesis.v3i2.1982>
- Anggraini, R., Alvisyahri, A., & Sugiarto, S. (2022). Persepsi Keselamatan Berkendara Pengguna Sepeda Motor di Kota Banda Aceh terhadap Pelanggaran Lalu Lintas dan Kelengkapan Atribut. *Jurnal Teknik Sipil*, 28(3).
<https://doi.org/10.5614/jts.2021.28.3.10>
- Assuja, M. A., & Saniati, S. (2016). Analisis Sentimen Tweet Menggunakan

Backpropagation Neural Network. *Jurnal Teknoinfo*, 10(2), 48–53.

Astuti handayani, M., Suwarni, E., Fernando, Y., Eko Saputra, F., Kunci, K., Keuangan, P., Wanita Tani, K., Author maidiana, C., & cid, teknokrata. (2022a). *Suluh Abdi : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat PENGELOLAAN KEUANGAN BISNIS DAN UMKM DI DESA BALAIREJO*. 4(1), 1–7. https://jurnal.um-palembang.ac.id/suluh_abdi

Astuti handayani, M., Suwarni, E., Fernando, Y., Eko Saputra, F., Kunci, K., Keuangan, P., Wanita Tani, K., Author maidiana, C., & cid, teknokrata. (2022b). *Suluh Abdi : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat PENGELOLAAN KEUANGAN BISNIS DAN UMKM DI DESA BALAIREJO*. 4(1), 1–7.

Bakri, M., & Darwis, D. (2021). *PENGUKUR TINGGI BADAN DIGITAL ULTRASONIK BERBASIS ARDUINO DENGAN LCD DAN OUTPUT*. 2, 1–14.

Banasik, M. (2015). *Plastics. Hamilton and Hardy's Industrial Toxicology: Sixth Edition*, 3(2), 759–784. <https://doi.org/10.1002/9781118834015.ch75>

Damayanti, F. N., Piarsa, I. N., & Sukarsa, I. M. (2016). *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Persebaran Kriminalitas di Kota Denpasar*. 1, 22–32.

Damuri, A., Riyanto, U., Rusdianto, H., & Aminudin, M. (2021). Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako. *Jurnal Riset Komputer*, 8(6), 219–225. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3655>

Darwis, D. (2017). Teknik Steganografi untuk Penyembunyian Pesan Teks Menggunakan Algoritma GIFSHUFFLE. *Jurnal Teknoinfo*, 11(1), 19–24.

Darwis, D., & KISWORO, K. (2017). Teknik Steganografi untuk Penyembunyian Pesan Teks Menggunakan Algoritma End Of File. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).

Darwis, D., & Pauristina, D. M. (2020). *AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 SEBAGAI UPAYA EVALUASI PENGOLAHAN DATA PADA SMKK BPK PENABUR BANDAR LAMPUNG*. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 1–6.

Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 131–145.

Darwis, D., Solehah, N. Y., & Dartnono, D. (2021). *PENERAPAN FRAMEWORK COBIT 5 UNTUK AUDIT TATA KELOLA KEAMANAN INFORMASI PADA KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI LAMPUNG*. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 1(2), 38–45.

Darwis, D., Wamiliana, W., & Junaidi, A. (2017). *Proses Pengamanan Data Menggunakan*
cyberarea.id

Kombinasi Metode Kriptografi Data Encryption Standard dan Steganografi End Of File. *Prosiding Seminar Nasional METODE KUANTITATIF 2017*, 1(1), 228–240.

Defia Riski Anggarini, B. P. (2020). Impluse Buying Ditentukan Oleh Promosi Buy 1 Get 1 Pada Pelanggan Kedai Kopi Ketje Bandar. *06(02)*, 27–37.

Endah Wulantina, Maskar, S., Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). Development of Mathematics Teaching Material Based on Lampungnese Ethomathematics. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(02), 71–78. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i02.7493>

Fatimah, C., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pembelajaran Online Mata Pelajaran Matematika di MAN 1 Lampung Selatan. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 8(4), 250–260.

Febrian, A., & Ahluwalia, L. (2020). Analisis Pengaruh Ekuitas Merek pada Kepuasan dan Keterlibatan Pelanggan yang Berimplikasi pada Niat Pembelian di E-Commerce. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan| Journal of Theory and Applied Management*, 13(3), 254. <https://doi.org/10.20473/jmtt.v13i3.19967>

Febriza, M. A., Adrian, Q. J., & Sucipto, A. (2021). PENERAPAN AR DALAM MEDIA PEMBELAJARAN KLASIFIKASI BAKTERI. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 11(1), 11.

Firdaus, M. B., Habibie, D. S., Suandi, F., Anam, M. K., & Lathifah, L. (2021). Perancangan Game OTW SARJANA Menggunakan Metode Forward Chaining. *Simkom*, 6(2), 66–74. <https://doi.org/10.51717/simkom.v6i2.56>

Gandhi, B. S., Megawaty, D. A., & Alita, D. (2021). Aplikasi Monitoring Dan Penentuan Peringkat Kelas Menggunakan Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 54–63.

Gotama, J. D., Fernando, Y., & Pasha, D. (2021). Pengenalan Gedung Universitas Teknokrat Indonesia Berbasis Augmented Reality. *Gotama JD, Fernando Y, Pasha D. 2021. Pengenalan Gedung Universitas Teknokrat Indonesia Berbasis Augmented Reality. J Inform Dan Rekayasa Perangkat Lunak. 2(1):28–38.ty. Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak, 2(1), 28–38.*

Hamidy, F. (2017). Evaluasi Efikasi dan Kontrol Locus Pengguna Teknologi Sistem Basis Data Akuntansi. *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 38–47.

Hana, P., Rusliyawati, R., & Damayanti, D. (2019). Pengaruh Media Richness Dan Frequently Update Terhadap Loyali Tas Civitas Akademika Perguruan Tinggi. *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 7. <https://doi.org/10.33365/jtk.v13i2.328>

Handayani, E. T., & Sulistiyawati, A. (2021). Analisis Setimen Respon Masyarakat Terhadap Kabar Harian Covid-19 Pada Twitter Kementerian Kesehatan Dengan Metode Klasifikasi Naive Bayes. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 32–37.

- Hariadi, E., Anistyasari, Y., Zuhrie, M. S., & Putra, R. E. (2022). Mesin Oven Pengereng Cerdas Berbasis Internet of Things (IoT). *Indonesian Journal of Engineering and Technology (INAJET)*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.26740/inajet.v2n1.p18-23>
- Hasri, C. F., & Alita, D. (2022). Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Pada Analisis Sentimen Terhadap Dampak Virus Corona Di Twitter. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(2), 145–160. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Hendrastuty, N., Rahman Isnain, A., Yanti Rahmadhani, A., Styawati, S., Hendrastuty, N., Isnain, A. R., Rahman Isnain, A., Yanti Rahmadhani, A., Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 6(3), 150–155. <http://situs.com>
- Heni Sulistiani, Y. T. U. (2018). Penerapan Algoritma Klasifikasi Sebagai Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Mahasiswa. Snti.
- Herdiansah, A., Borman, R. I., & Maylinda, S. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 13. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1091>
- Herison, A., Romdania, Y., Akbar, D., & Pramanda, D. (2019). PERAN AESTHETIC EXPERENTIAL QUALITIES DAN PERCEIVED VALUE UNTUK KEPUASAN DAN LOYALITAS PENGUNJUNG WISATA BAHARI DI PROVINSI LAMPUNG. *Pariwisata Pesona*, 04(1), 1–10.
- Ichsanudin, R. M. A. (2022). Penerapan Metode Drill Untuk Mengetahui Tingkat Keterampilan Servis Panjang Bulutangkis Pada Anggota Club Pb Macan Tunggal. *Journal of Arts and Education*, 2(2), 16–22.
- Iriani, S. S. (2011). Strategi Customer Relationship Marketing Terhadap Loyalitas Pelanggan. *Keuangan Dan Perbankan*, 15(2), 261–270.
- Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis, (2021).
- Isnain, A. R., Marga, N. S., & Alita, D. (n.d.). Sentiment Analysis Of Government Policy On Corona Case Using Naive Bayes Algorithm. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(1), 55–64.
- Isnain, A. R., Sakti, A. I., Alita, D., & Marga, N. S. (2021). SENTIMEN ANALISIS PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN LOCKDOWN PEMERINTAH JAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA SVM. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 31–37.
- Isnain, A. R., Supriyanto, J., & Kharisma, M. P. (n.d.). Implementation of K-Nearest Neighbor (K-NN) Algorithm For Public Sentiment Analysis of Online Learning. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(2), 121–130.

- Jupriyadi, J. (2018). Implementasi Seleksi Fitur Menggunakan Algoritma Fvbrm Untuk Klasifikasi Serangan Pada Intrusion Detection System (Ids). Prosiding Semnastek.
- Kharisma, A. (2011). What is Android? . ACADEMIA (Accelerating the World's Research).
- Komargodski, I., Naor, M., & Yogev, E. (2017). White-box vs. black-box complexity of search problems: Ramsey and graph property testing. Annual Symposium on Foundations of Computer Science - Proceedings, 2017-Octob, 622–632. <https://doi.org/10.1109/FOCS.2017.63>
- Kuncoro, H. A. D. P., & Kusumawati, N. (2021). a Study of Customer Preference, Customer Perceived Value, Sales Promotion, and Social Media Marketing Towards Purchase Decision of Sleeping Product in Generation Z. *Advanced International Journal of Business, Entrepreneurship and SMEs*, 3(9), 265–276. <https://doi.org/10.35631/aijbes.39018>
- Larasasati, C., & Natasya, E. D. (2017). Peran Indonesia di G-20 : Peluang dan Tantangan berlandaskan pada prinsip bebas-aktif . Visi ini menunjukkan penting bagi Indonesia , sehingga Jokowi menegaskan tujuannya tahun 2015 Jokowi juga ingin mengedepankan ekonomi Indonesia , Dalam butir pertama Na. *Jurnal Hubungan Internasional*, X(2), 42–54.
- Lestari, F., & Susanto, T. (2022). Pengembangan Vidio Profil Sekolah Sebagai Media Promosi Efektif SMA Negeri 1 Pagelaran. 1(2), 38–43.
- Lestari, F., Susanto, T., & Kastamto, K. (2021). Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Pada Era New Normal Di Kelurahan Susunan Baru. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 427. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4447>
- Maskar, S., & Dewi, P. S. (2020). Praktikalitas dan Efektifitas Bahan Ajar Kalkulus Berbasis Daring Berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 888–899.
- Muhtarom, A., Syairozi, I., & Wardani, N. D. (2022). Analisis Persepsi Harga, Kualitas Pelayanan, Customer Relationship Marketing, Dan Kepercayaan Terhadap Peningkatan Penjualan Dimediasi Loyalitas Pelanggan Pada Umkm Ayam Potong Online Elmonsu. *Jesya (Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah)*, 5(1), 743–755. <https://doi.org/10.36778/jesya.v5i1.628>
- Nani, D. A., Ahluwalia, L., & Novita, D. (2021). Pengenalan Literasi Keuangan Dan Personal Branding Di Era Digital Bagi Generasi Z Di Smk Pgri 1 Kedondong. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 43. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1313>
- Neneng, N., Adi, K., & Isnanto, R. (2016). Support Vector Machine Untuk Klasifikasi Citra Jenis Daging Berdasarkan Tekstur Menggunakan Ekstraksi Ciri Gray Level Co-Occurrence Matrices (GLCM). *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, 6(1), 1–10.

- Neneng, N., Puspaningrum, A. S., & Aldino, A. A. (2021). Perbandingan Hasil Klasifikasi Jenis Daging Menggunakan Ekstraksi Ciri Tekstur Gray Level Co-occurrence Matrices (GLCM) Dan Local Binary Pattern (LBP). *SMATIKA JURNAL*, 11(01), 48–52.
- Nisa, K., & Samsugi, S. (2020). Sistem Informasi Izin Persetujuan Penyitaan Barang Bukti Berbasis Web Pada Pengadilan Negeri Tanjung Karang Kelas IA. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 1(1), 13–21.
- Nomor, V., Desember, O., Yulyani, V., Furqoni, P. D., Nuryani, D. D., Ahmad, I., & Depari, R. (2022). Poltekita : Jurnal Pengabdian Masyarakat Pernafasan Atas (ISPA) paling banyak prevalensinya diderita oleh anak kategori usia perilaku hygiene sanitasi yang tidak baik (Zulaikhah , Soegeng , & Sumarawati , 2017). dan puskesmas bersama masyarakat itu se. 3, 971–978. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i4.1547>
- Nurudin, A., Aji, B. A. S., Bustamin, A., & Abidin, Z. (2020). PERBANDINGAN KINERJA WORD EMBEDDING WORD2VEC, GLOVE, DAN FASTTEXT PADA KLASIFIKASI TEKS. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 74–79.
- Nurhandayani, K., & Rivai, M. (2019). Sistem Kontrol Pengereng Makanan Berbasis LED Inframerah. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i2.30921>
- Nurkholis, A. (n.d.). Model Pohon Keputusan Spasial untuk Evaluasi Kesesuaian Lahan Bawang Putih. Bogor Agricultural University (IPB).
- Nurkholis, A., Muhaqiqin, M., & Susanto, T. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Padi Gogo Berbasis Sifat Tanah dan Cuaca Menggunakan ID3 Spasial (Land Suitability Analysis for Upland Rice based on Soil and Weather Characteristics using Spatial ID3). *JUITA: Jurnal Informatika*, 8(2), 235–244.
- Paramitadewi, K. F. (2017). Pengaruh beban kerja dan kompensasi terhadap kinerja pegawai Sekretariat Pemerintah Daerah Kabupaten Tabanan. *E-Jurnal Manajemen Unud*, 6(6), 3370–3397. <file:///C:/Users/USER1/Downloads/29949-85-60A208-1-10-20170608.pdf>
- Phelia, A., & Damanhuri, E. (2019). Kajian Evaluasi Tpa Dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah Di Tpa (Studi Kasus TPA Bakung Kota Bandar LPhelia, A., & Damanhuri, E. (2019). Kajian Evaluasi Tpa Dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah Di Tpa (Studi Kasus TPA Bakun.
- Pintoko, B. M., & L., K. M. (2018). Analisis Sentimen Jasa Transportasi Online pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *E-Proceeding of Engineering*, 5(3), 8121–8130.
- Prasetyo, A., Studi, P., Sipil, T., & Indonesia, U. T. (2021). Studi hidro oseanografi pantai sebalang kecamatan katibung kabupaten lampung selatan. *02(02)*, 57–64.
- Pratama, G. (2020). Analisis Motivasi Kerja, Kepemimpinan Transformasional Dan Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan Dimediasi Kepuasan Kerja Pada Angkatan Kerja Generasi Z. *Jurnal Ekonomi: Journal of Economic*, 11(2).

<https://doi.org/10.47007/jeko.v1i2.3503>

- Pratomo, C., & Gumantan, A. (2021). Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Olahraga Pada Masa Pandemi Covid-19 SMK SMTI Bandarlampung. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 26–31.
- Primadewi, A. (2021). Primadewi, Ardhin. 2021. “Model Machine Learning Untuk Klasifikasi Mutu Telur Ayam Ras Berdasarkan Kebersihan Kerabang.” 8(6): 386–91. Model Machine Learning untuk Klasifikasi Mutu Telur Ayam Ras Berdasarkan Kebersihan Kerabang. 8(6), 386–391. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3574>
- Puspita, D., & Pranoto, B. E. (2021). The attitude of Japanese newspapers in narrating disaster events: Appraisal in critical discourse study. *Studies in English Language and Education*, 8(2), 796–817.
- Pustika, R. (2010). Improving Reading Comprehension Ability Using Authentic Materials For Grade Eight Students Of MTSN Ngemplak, Yogyakarta. *Topics in Language Disorders*, 24(1), 92–93.
- Putra, M. W., Darwis, D., & Priandika, A. T. (2021). Pengukuran Kinerja Keuangan Menggunakan Analisis Rasio Keuangan Sebagai Dasar Penilaian Kinerja Keuangan (Studi Kasus: CV Sumber Makmur Abadi Lampung Tengah). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 48–59.
- Putri, A. D., Novita, D., & Maskar, S. (2022). Pengenalan Wawasan Bisnis Di Era Digital Bagi Siswa/I Smk Yadika Bandarlampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 213. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2129>
- Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., Satya Marga, N., Isnain, A. R., Sakti, A. I., Alita, D., Marga, N. S., Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., & Satya Marga, N. (2021). Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm. *Jdmsi*, 2(1), 31–37. <https://t.co/NfhmfMjtXw>
- Rahmanto, Y., Burlian, A., & Samsugi, S. (2021). SISTEM KENDALI OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 1–6.
- Ranti, K. S., Salim, K., Yuliyono, A. D., & Girsang, A. S. (2019). Clustering behavioral data for advertising purposes using K-prototypes algorithm. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(1). <https://doi.org/10.35940/ijitee.A5229.119119>
- Riski Anggraini, D. (2021). Dampak Sektor Pariwisata Pada Pertumbuhan Ekonomi Daerah Lampung. *Jurnal Bisnis Darmajaya*, 07(02), 116–122. <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/JurnalBisnis/article/download/3089/1373>
- Riski, D. (2018). Pengaruh Total Pendapatan Daerah Dan Pajak Daerah Terhadap Laju Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Lampung. *TECHNOBIZ : International Journal of Business*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.33365/tb.v1i1.182>

- Rosmalasari, T. D., Lestari, M. A., Dewantoro, F., & Russel, E. (2020a). Pengembangan E-Marketing Sebagai Sistem Informasi Layanan Pelanggan Pada Mega Florist Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 27. <https://doi.org/10.33365/jta.v1i1.671>
- Rosmalasari, T. D., Lestari, M. A., Dewantoro, F., & Russel, E. (2020b). Pengembangan E-Marketing Sebagai Sistem Informasi Layanan Pelanggan Pada Mega Florist Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 27–32.
- Sarasvananda, I. B. G., Anwar, C., Pasha, D., Styawati, S., Donaya, P., & Styawati, S. (2021). ANALISIS SURVEI KEPUASAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN PENDEKATAN E-CRM (Studi Kasus: BP3TKI Lampung). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–9. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JDMSI/article/view/1026>
- Sari, R., Hamidy, F., & Suaidah, S. (2021). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI PADA KONVEKSI SJM BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 65–73.
- Setiawansyah, S., Adrian, Q. J., & Devija, R. N. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT SELAMA KEHAMILAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 24–36.
- Siregar, A., & Utami, A. R. (2021). ENGLISH LEARNING CURRICULUM IN JUNIOR HIGH. 8(3), 2–9.
- Suaidah, S. (2021). Analisis Penerimaan Aplikasi Web Engineering Pelayanan Pengaduan Masyarakat Menggunakan Technology Acceptance Model. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 299–311. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.600>
- Sugiono, E., & Lumban Tobing, G. I. (2021). Analisis Pengaruh Kepemimpinan, Budaya Organisasi dan Komunikasi Terhadap Kepuasan Kerja Serta Dampaknya Terhadap Kinerja Karyawan. *Jurnal Manajemen Strategi Dan Aplikasi Bisnis*, 4(2), 389–400. <https://doi.org/10.36407/jmsab.v4i2.413>
- Suprayogi, S., Puspita, D., Putra, E. A. D., & Mulia, M. R. (2022). Pelatihan Wawancara Kerja Bagi Anggota Karang Taruna Satya Wira Bhakti Lampung Timur. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 356–363. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i1.4494>
- Strategi Pengembangan Bisnis Usaha Mikro Kecil Menengah Keripik Pisang Dengan Pendekatan Business Model Canvas, 19 *Journal Management, Business, and Accounting* 320 (2020).

- Syah, H., & Witanti, A. (2022). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid-19 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (Svm). *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1411>
- Syarifah, I. (2022). Pengaruh Soft Selling dalam Media Sosial Instagram dan Celebrity Endorse Terhadap Keputusan Pembelian. *Jurnal Bisnis Dan Kajian Strategi Manajemen*, 6(1), 48–56. <https://doi.org/10.35308/jbkan.v6i1.5247>
- Tantowi, A., Pasha, D., & Priandika, A. T. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BERBASIS SMS GATEWAY (Studi Kasus: SMK NEGERI 1 Bandar Lampung). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2).
- Teknologi, J., Jtsi, I., Amelia, D. S., Aldino, A. A., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). TEKS DAN ANALISIS SENTIMEN PADA CHAT GRUP WHATSAPP MENGGUNAKAN LONG SHORT TERM MEMORY (LSTM). 2(4), 56–61.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Saputra, M. A., Isnain, A. R., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). PENERAPAN SMART VILLAGE DALAM PENINGKATAN PELAYANAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus : Desa Sukanegeri Jaya). 2(3), 49–55.
- Utami Putri, N. (2022). Rancang Bangun Perangkat Hama Serangga Pada Padi Dengan Sumber Sel Surya (Studi Kasus: Rama Otama 1, Seputih Raman, Lampung Tengah, Lampung). *Electrician*, 16(1), 123–128. <https://doi.org/10.23960/elc.v16n1.2265>
- Vinahapsari, C. A., & Rosita. (2020). Pelatihan manajemen waktu pada stres akademik pekerja penuh waktu. *Jurnal Bisnis Darmajaya*, 06(01), 20–28.
- Wantoro, A., Rusliyawati, R., & Wantoro, A. (2021). Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban Decision support system model using FIS Mamdani for determining tire. 9(November 2020), 56–63. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13776>
- Yudhistiraa, A., Aldino, A. A., & Darwis, D. (2022). Analisis Klasterisasi Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy C-Means (Studi Kasus : Pengadilan Tinggi Agama bandar lampung). 9(1), 77–82.