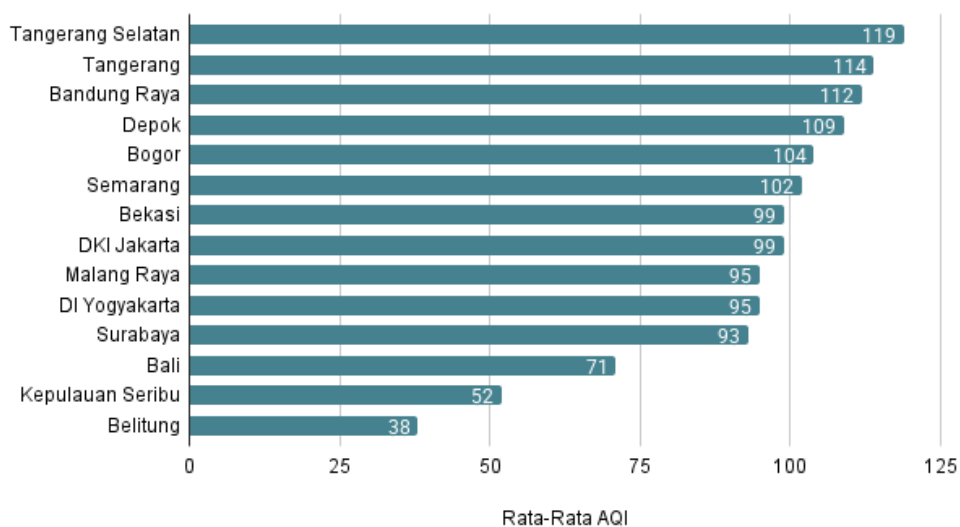


BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan untuk menganalisis sentimen masyarakat mengenai kualitas udara dan pengaruhnya terhadap minat kunjungan wisatawan. Pembahasan diawali dengan latar belakang yang menjelaskan pentingnya kualitas udara bagi sektor pariwisata. Selanjutnya, pada bab ini juga diuraikan mengenai rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang diharapkan, batasan dan asumsi penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

I.1 Latar Belakang

Kualitas udara di kota-kota besar di Indonesia mengalami penurunan yang signifikan dalam beberapa waktu terakhir, termasuk di wilayah Bandung Raya. Bandung Raya mencakup Kota Bandung, Kota Cimahi, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat, serta lima kecamatan di Kabupaten Sumedang (Cekungan Bandung, 2022). Berdasarkan data dari Nafas Indonesia (2024), Bandung Raya menempati peringkat ketiga dari 14 kota dengan *Air Quality Index* (AQI) tertinggi di Indonesia.



Gambar I-1. Peringkat 14 wilayah dengan AQI tertinggi di Indonesia (Nafas, 2024)

Berdasarkan Gambar I-1, wilayah Bandung Raya memiliki rata-rata AQI sebesar 112, yang tergolong ke dalam kategori “*unhealthy for sensitive groups*”. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran terhadap dampak buruknya di berbagai sektor,

salah satunya pariwisata. Kota Bandung, sebagai kawasan inti di wilayah Bandung Raya, merupakan salah satu destinasi wisata paling populer di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan pencapaian Kota Bandung yang meraih posisi ke-15 dari 25 kota di dunia dalam daftar *World Trending Destinations* pada kategori *Best of the Best Destinations Traveler's Choice* versi Tripadvisor (Tiofani & Prasetya, 2024). Prestasi ini menunjukkan besarnya daya tarik Kota Bandung, bahkan sebagai destinasi wisata favorit dalam lingkup internasional.

Di sisi lain, isu mengenai buruknya kualitas udara di Kota Bandung mulai menarik perhatian publik sejak Agustus 2023, ketika tingkat polusi PM2.5 dilaporkan melebihi ambang batas aman yang telah ditetapkan oleh World Health Organization (WHO) (Aurellia, 2023). Pada saat yang sama, Badan Pusat Statistik (BPS) (2024), mencatat adanya penurunan jumlah kunjungan wisatawan di beberapa kabupaten/kota di wilayah Bandung Raya, seperti Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat, masing-masing sebesar 2.754.485 dan 988.837 wisatawan pada tahun 2023. Di tahun 2024, BPS Provinsi Jawa Barat juga melaporkan penurunan signifikan jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kota Bandung, terutama pada bulan Juli hingga Agustus (Desira, 2024). Temuan ini menunjukkan adanya kemungkinan bahwa keputusan masyarakat untuk bepergian ke tempat-tempat wisata dipengaruhi oleh kondisi kualitas udara, karena sebagian besar aktivitas pariwisata dilakukan di luar ruangan. Kualitas udara yang buruk dapat menurunkan kenyamanan pengunjung dan meningkatkan kekhawatiran dampaknya terhadap kesehatan.

Berbagai penelitian mengenai analisis sentimen terkait kualitas udara dan dampaknya terhadap sektor pariwisata telah banyak dilakukan, terutama dengan pendekatan berbasis media sosial. Sebagian besar penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas udara yang buruk dapat memberikan dampak negatif terhadap sektor pariwisata. Zhang dkk. (2020) menemukan bahwa polusi udara berpengaruh terhadap jumlah kunjungan wisatawan dan dapat menghambat pengembangan pariwisata. Sementara itu, Tao dkk. (2019) menyatakan bahwa sentimen masyarakat terhadap kualitas udara memengaruhi citra destinasi wisata dan data sentimen dari media sosial dapat mencerminkan status kualitas udara di suatu wilayah serta menjadi sumber data untuk studi persepsi masyarakat.

Penelitian lain oleh Carneiro dkk. (2021) menunjukkan bahwa kesadaran masyarakat terhadap kualitas udara masih rendah, sebagaimana tercermin dari minimnya perilaku ramah lingkungan dalam sehari-hari. Ini mengakibatkan kualitas udara belum menjadi pertimbangan utama dalam keputusan perjalanan wisata, meskipun kekhawatiran terhadap dampaknya bagi kesehatan cukup besar.

Namun, penelitian-penelitian tersebut masih dilakukan secara terpisah antara data sentimen masyarakat, kualitas udara, dan pariwisata. Selain itu, sebagian besar studi tersebut dilakukan di luar negeri, terutama di Tiongkok, sehingga konteksnya belum tentu relevan dengan kondisi di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengisi *gap* tersebut, khususnya untuk mengetahui bagaimana persepsi masyarakat mengenai kualitas udara di Kota Bandung serta pengaruhnya terhadap minat kunjungan wisatawan.

Tingginya perhatian masyarakat terhadap isu kualitas udara di media sosial, khususnya Twitter, memperkuat urgensi dilakukannya penelitian ini. Sebagai contoh, akun @kikisnotkey (2024) menuliskan: *“Masih jadi misteri beberapa bulan ini, kenapa pas balik bandung malah batuk. Long stay di Jakarta dan Semarang ga ada batuk samsek, udara bandung tidak baik-baik saja kah?”*. Sementara itu, akun @Bagiadpn (2024) menyampaikan: *“Kemarin dan hari ini saya urungkan niat untuk long run karena ga main-main ini polusinya. Skor AQI di atas 150. Meskipun Bormar tinggal hitungan hari, saya lebih mementingkan kesehatan dulu, lari bisa kapan aja”*. Kedua komentar ini memperkuat bahwa kualitas udara di Kota Bandung yang buruk dapat memengaruhi kenyamanan dan aktivitas harian masyarakat, bahkan hingga keputusan untuk berolahraga atau menetap di kota tersebut.

Penelitian ini menggunakan tiga jenis data, yaitu data indeks kualitas udara yang diperoleh dari Nafas Indonesia, data minat kunjungan wisatawan dari Google Trends, serta opini masyarakat mengenai kualitas udara yang dikumpulkan melalui proses *crawling* dari media sosial Twitter menggunakan *Tweet-harvest*. Twitter dipilih sebagai sumber data opini publik karena banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia dalam mengungkapkan pendapat secara terbuka. Menurut hasil survei yang dilakukan, Indonesia memiliki sekitar 27,05 juta pengguna

Twitter (Annur, 2023). Dengan tingginya jumlah pengguna aktif, menunjukkan besarnya potensi data komentar yang dapat dikumpulkan. Hal ini juga menjadikan Twitter sebagai sumber data yang relevan untuk penelitian ini, mengingat platform ini menyediakan informasi dengan cakupan yang luas dan mampu merepresentasikan pendapat dari kelompok tertentu (Karami dkk., 2020). Sementara itu, Google Trends digunakan sebagai sumber data untuk merepresentasikan minat kunjungan wisatawan karena menyajikan skor relatif pencarian publik terhadap topik tertentu secara temporal dan geografis. Data ini dianggap mencerminkan ketertarikan masyarakat yang berkorelasi dengan kecenderungan perilaku kunjungan wisata, khususnya dalam tahap perencanaan perjalanan wisata.

Volume komentar media sosial yang besar membuat analisis sentimen manual memerlukan banyak waktu. Untuk itu, penelitian ini membangun model *machine learning* menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengklasifikasikan sentimen menjadi dua kelas, positif dan negatif, sehingga proses klasifikasi dapat dilakukan secara efisien. Meskipun pada penelitian Agustina dkk. (2023) telah menggunakan pendekatan serupa pada konteks kualitas udara di DKI Jakarta, belum ada model yang secara spesifik merepresentasikan kualitas udara di Kota Bandung. Oleh karena itu, pembuatan model dalam penelitian ini dilakukan untuk mengisi *gap* tersebut sekaligus menghasilkan alat analisis yang mampu mengotomatisasi proses klasifikasi sentimen pada ribuan komentar dan dapat diterapkan pada data baru di masa mendatang tanpa perlu melakukan pelabelan secara manual.

Algoritma SVM dipilih karena memiliki keunggulan dalam menangani data non-linear dan mampu memisahkan kelas data secara optimal. Selain itu, SVM memiliki kemampuan generalisasi yang baik serta efisien tinggi, karena hanya menggunakan *support vectors* dari data pelatihan. Keunggulan ini menjadikan SVM sangat cocok digunakan untuk *dataset* berdimensi tinggi, seperti analisis sentimen berbasis teks. Dengan tingkat akurasi yang konsisten dalam berbagai bidang, termasuk analisis sentimen, SVM terbukti fleksibel dan andal untuk berbagai tugas klasifikasi (Guido dkk., 2024).

Selanjutnya, hasil klasifikasi sentimen digunakan pada tahap analisis korelasi menggunakan teknik pengujian non-parametrik, seperti uji Kruskal-Wallis, uji Eta, dan uji korelasi Spearman. Pengujian dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS. Ketiga pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah opini masyarakat (hasil klasifikasi sentimen) dan kondisi kualitas udara dapat memengaruhi ketertarikan wisatawan untuk mengunjungi destinasi wisata di Kota Bandung.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan model klasifikasi sentimen masyarakat terhadap kualitas udara di Kota Bandung, serta mengetahui korelasi antara sentimen masyarakat dan kualitas udara, dengan minat kunjungan wisatawan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan baru yang dapat dimanfaatkan oleh para pemangku kepentingan sebagai dasar dalam merancang strategi atau kebijakan untuk peningkatan kualitas udara dan pengembangan industri pariwisata berkelanjutan di Kota Bandung.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun model klasifikasi sentimen untuk mengklasifikasikan opini masyarakat di media sosial mengenai kualitas udara di Kota Bandung?
2. Bagaimana sentimen masyarakat terhadap kualitas udara di Kota Bandung?
3. Apakah sentimen masyarakat dan kualitas udara secara signifikan memengaruhi minat kunjungan wisatawan ke Kota Bandung?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah:

1. Membangun dan melatih model klasifikasi sentimen menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengklasifikasikan opini masyarakat mengenai kualitas udara di Kota Bandung.
2. Menganalisis sentimen masyarakat terhadap kualitas udara di Kota Bandung berdasarkan hasil klasifikasi model.

3. Melakukan pengujian korelasi dan menganalisis signifikansi hubungan antara hasil klasifikasi sentimen masyarakat dan kualitas udara dengan minat kunjungan wisatawan ke Kota Bandung.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat penelitian dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Bagi masyarakat:
 - Mendapatkan informasi mengenai kualitas udara sehingga dapat membuat keputusan yang baik terkait aktivitas di luar ruangan, terutama dalam konteks kunjungan pariwisata.
 - Meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya udara bersih sebagai dukungan terhadap kebijakan pemerintah dalam perbaikan kualitas udara.
2. Bagi industri:
 - Memberikan pengetahuan mengenai kualitas udara dan hubungannya terhadap minat kunjungan wisatawan, sebagai dasar untuk mengembangkan strategi pemasaran dan pengelolaan destinasi wisata yang lebih baik.
 - Industri dapat menyesuaikan layanan dan fasilitas untuk menciptakan pengalaman wisata yang lebih nyaman.
 - Mendorong industri untuk lebih memperhatikan praktik bisnis yang ramah lingkungan.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Untuk menjaga fokus penelitian, batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. *Dataset* komentar yang digunakan berupa teks dalam bahasa Indonesia yang diperoleh dari media sosial Twitter.
2. *Dataset* kualitas udara diperoleh dari Nafas Indonesia, dengan parameter yang digunakan berupa rata-rata AQI.
3. *Dataset* minat kunjungan diperoleh dari Google Trends, dengan menggunakan kata kunci pencarian nama objek wisata yang berada di sekitar lokasi sensor Nafas.

4. Data komentar Twitter, kualitas udara, dan minat kunjungan wisatawan dikumpulkan dalam rentang waktu Agustus 2023 hingga Desember 2024.
5. Algoritma klasifikasi yang digunakan adalah SVM, tanpa membandingkan dengan algoritma lainnya.
6. Klasifikasi yang dilakukan hanya menghasilkan dua kelas target, yaitu positif dan negatif.
7. Lingkup penelitian terbatas pada wilayah Kota Bandung.

I.6 Sistematika Laporan

Penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menyajikan gambaran umum penelitian yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian, serta sistematika laporan yang memberikan gambaran susunan isi dokumen penelitian secara keseluruhan.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi uraian mengenai teori dan konsep yang relevan, termasuk analisis sentimen, algoritma SVM, metode evaluasi model, pengolahan data teks, seperti *Natural Language Processing* (NLP) dan *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF), alasan pemilihan metode yang digunakan, serta studi terdahulu yang berkaitan.

Bab III Metode Penyelesaian Masalah

Bab ini menjelaskan metode dan tahapan penelitian yang digunakan, berdasarkan pendekatan *Knowledge Discovery in Databases* (KDD). Meliputi proses pengumpulan data, praproses, klasifikasi sentimen menggunakan SVM, serta metode pengujian korelasi.

Bab IV Penyelesaian Permasalahan

Bab ini menyajikan penjelasan secara rinci dari pelaksanaan analisis dan proses implementasi model klasifikasi, termasuk tahapan pengumpulan data, praproses, ekstraksi fitur, dan penerapan algoritma SVM terhadap data opini masyarakat di media sosial.

Bab V Validasi, Analisis, Hasil, dan Implikasi

Bab ini menyajikan evaluasi performa model klasifikasi, analisis korelasi antara sentimen, kualitas udara, dan minat kunjungan wisatawan. Juga disertai visualisasi frekuensi kata dari setiap sentimen dan pembahasan implikasi terhadap sektor pariwisata di Kota Bandung.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat rangkuman hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah, serta memberikan saran untuk pengembangan penelitian lanjutan dan aplikasi kebijakan yang lebih baik.