



Text Classification for Improving Muslim-Friendly Tourism in West Java

Wira Pramana Putra, Herlambang Septiaji Basuseno

¹Management Department, Jenderal Achmad Yani University, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Kota Cimahi, 40533, Jawa Barat, Indonesia

² PT.SATNETCOM, Jl.Salendro Timur X Nomor 16, Kota Bandung, 40275, Jawa Barat, Indonesia

Email correspondence: wirapramana@mn.unjani.ac.id

ABSTRACT

Strengthening muslim friendly tourism destinations in West Java requires a data-driven understanding of Muslim tourists' perceptions. Despite its high potential, West Java's performance in the Muslim Friendly Tourism Index (IMTI) has remained stagnant at 6th place nationally for three consecutive periods in 2018, 2019, and 2023. This study aims to explore tourists' digital perceptions of Muslim-friendly destinations in West Java by applying big data techniques within the IMTI framework, which includes four pillars: accessibility, service, communication, and supporting environment. Tourist reviews were collected from various travel platforms and analyzed using sentiment analysis based on IndoBERT, a pre-trained language model optimized for the Indonesian language. Modeling was conducted using HuggingFace Transformers in the Google Colab environment to enable efficient large-scale data processing. Each review was automatically classified into positive, negative, or neutral sentiment and mapped to the corresponding IMTI pillar. The findings reveal diverse sentiment distributions across destinations and pillars, highlighting specific strengths and weaknesses. These insights serve as the foundation for strategic recommendations aimed at making West Java's halal tourism sector more responsive, inclusive, and competitive. The integration of IndoBERT and the IMTI framework proves effective in extracting meaningful insights from large-scale text data, supporting data-driven muslim friendly tourism policy planning.

Keywords:

IMTI; IndoBERT; muslim-friendly tourism; text classification; tourist review

ABSTRAK

Penguatan destinasi ramah muslim di Jawa Barat memerlukan pemahaman berbasis data terhadap persepsi wisatawan Muslim. Meskipun memiliki potensi tinggi sebagai destinasi unggulan, kinerja *Muslim Friendly Tourism Index (IMTI)* Jawa Barat stagnan di peringkat 6 nasional selama tiga periode pada 2018, 2019, dan 2023. Penelitian ini bertujuan untuk menggali persepsi digital wisatawan terhadap destinasi ramah Muslim di Jawa Barat berdasarkan empat pilar IMTI, yaitu aksesibilitas, layanan, informasi, dan lingkungan yang mendukung. Data ulasan dikumpulkan dari berbagai platform perjalanan digital, kemudian dianalisis menggunakan pendekatan analisis sentimen berbasis IndoBERT, model bahasa pra-latih untuk bahasa Indonesia. Proses pemodelan dilakukan melalui Google Colab menggunakan pustaka *HuggingFace Transformers*. Setiap ulasan diklasifikasikan otomatis ke dalam kategori sentimen positif, negatif, dan netral, lalu dipetakan ke masing-masing pilar IMTI. Hasil klasifikasi menunjukkan distribusi sentimen yang bervariasi antar destinasi dan pilar, serta mengungkap kekuatan dan kelemahan yang spesifik di setiap lokasi wisata. Temuan ini menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi strategis berbasis data untuk mendukung pengembangan destinasi pariwisata halal yang lebih responsif, inklusif, dan kompetitif. Integrasi IndoBERT dengan kerangka IMTI terbukti efektif dalam mengekstraksi insight dari data teks dalam jumlah besar, serta menunjukkan potensi *Natural Language Processing (NLP)* dalam mendukung perencanaan kebijakan sektor *muslim friendly tourism* berbasis teknologi.

Kata Kunci:

destinasi ramah Muslim; IndoBERT; klasifikasi teks; IMTI; ulasan wisatawan

INTRODUCTION

Halal tourism, yang kini lebih dikenal dengan sebutan *Muslim-friendly tourism*, merupakan salah satu segmen industri perjalanan dengan pertumbuhan tercepat di dunia dan telah menarik perhatian baik dari kalangan akademisi maupun praktisi. Battour dan Ismail (2016) mendefinisikan *halal tourism* sebagai penyediaan layanan, produk, dan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan wisatawan Muslim, termasuk ketersediaan makanan halal, tempat ibadah, serta pengalaman perjalanan yang sesuai dengan nilai-nilai Islam. Namun, konsep ini tidak lagi hanya dipandang sebatas pemenuhan syariah, melainkan telah berkembang sebagai bentuk layanan inklusif yang juga dapat diterima wisatawan non-Muslim karena menawarkan nilai universal berupa higienitas, keamanan, dan kenyamanan (El-Gohary, 2020). Pergeseran terminologi dari "*halal tourism*" ke "*Muslim-friendly tourism*" menjadi penting karena menekankan aspek keterterimaan global sekaligus menghindari kesan

eksklusivitas (Samori et al., 2022). Berbeda dengan wisata religi yang berfokus pada aktivitas ritual atau ziarah spiritual, *Muslim-friendly tourism* lebih luas karena menekankan layanan destinasi wisata yang ramah bagi wisatawan Muslim dalam konteks pariwisata umum. Keputusan wisatawan dalam memilih bisnis atau produk pariwisata dipengaruhi oleh pengalaman mereka terhadap destinasi sebelumnya (Omo-Obas & Anning-Dorson, 2023). *Muslim-friendly tourism* (MFT) berkembang sebagai pasar *niche* yang menarik perhatian negara Muslim maupun non-Muslim, didorong oleh pertumbuhan populasi Muslim global (Battour & Ismail, 2016; Bogan et al., 2016). Laporan *Global Muslim Travel Index* (GMTI, 2023) memperkirakan sebanyak 230 juta wisatawan Muslim akan melakukan perjalanan dengan nilai belanja mencapai 225 miliar dolar AS pada 2028. Sebagai bagian dari industri halal, pariwisata halal didefinisikan sebagai aktivitas wisata yang sesuai dengan prinsip Islam, seperti ketersediaan makanan halal, fasilitas ibadah, serta aktivitas yang tidak bertentangan dengan syariah (Battour & Ismail, 2016; Vargas-Sanchez & Moral-Moral, 2019). Pertimbangan religius ini juga memengaruhi keputusan wisata Muslim saat berkunjung ke destinasi non-Muslim, sehingga mendorong pembuat kebijakan untuk mengembangkan strategi yang mampu memenuhi kebutuhan khusus wisatawan Muslim.

Indonesia, sebagai negara dengan populasi Muslim terbesar di dunia, memiliki potensi besar dalam mengembangkan sektor ini. Data *Global Muslim Travel Index* (GMTI) menunjukkan bahwa Indonesia secara konsisten menempati peringkat pertama pada tahun 2023, menandakan daya tarik yang signifikan di pasar global (Mastercard-CrescentRating, 2023). Namun, pada tingkat domestik, capaian Indeks *Muslim Friendly Tourism Indonesia* (IMTI) menunjukkan Jawa Barat masih stagnan pada posisi keenam secara nasional pada tahun 2018, 2019, dan 2023. Padahal, Jawa Barat memiliki keunggulan demografis dengan jumlah penduduk Muslim terbesar di Indonesia dan beragam atraksi wisata yang mencakup restoran, hotel, wisata alam, wisata buatan, dan wisata warisan budaya (Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, 2023). Pemerintah Provinsi Jawa Barat juga telah mengambil langkah progresif melalui *Smiling West Java – Muslim Friendly Tourism Award* sebagai upaya mengapresiasi pelaku usaha halal sekaligus mendorong keterlibatan sektor swasta. Lebih jauh, arah kebijakan pembangunan Jawa Barat 2025–2029 menegaskan pariwisata sebagai ekosistem prioritas karena berpotensi memperkuat pertumbuhan ekonomi daerah melalui kontribusi terhadap PDRB, investasi, dan penciptaan lapangan kerja baru. Data Bappeda Jawa Barat (2025) menunjukkan bahwa sektor pariwisata dan akomodasi ditargetkan menyumbang 4,17% PDRB dengan kunjungan wisatawan mencapai 76 juta orang pada 2029, menjadikannya motor pertumbuhan menuju target pertumbuhan ekonomi 7–8%. Dalam konteks tersebut, pemanfaatan teknologi analisis big data, khususnya sentiment analysis berbasis *Natural Language Processing* (NLP), menjadi peluang strategis untuk memperkuat pengembangan destinasi *Muslim-friendly tourism*. Ulasan digital wisatawan yang tersedia pada berbagai platform perjalanan daring merefleksikan persepsi aktual terhadap destinasi, yang dapat dipetakan ke empat dimensi IMTI: aksesibilitas, layanan, komunikasi, dan lingkungan (Rahman et al., 2022). Studi sebelumnya telah menunjukkan efektivitas *sentiment analysis* dalam mengevaluasi destinasi wisata dan mengidentifikasi faktor-faktor kepuasan maupun keluhan wisatawan (Zhang et al., 2021; Chung & Petrick, 2022). Namun, penelitian yang mengintegrasikan pendekatan ini pada konteks pariwisata halal di Indonesia, khususnya di Jawa Barat, masih terbatas sehingga membuka ruang kontribusi ilmiah. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pendekatan klasifikasi teks menggunakan IndoBERT untuk menganalisis ulasan wisatawan Muslim, sehingga temuan yang diperoleh dapat dijadikan dasar rekomendasi berbasis bukti dalam meningkatkan daya saing *Muslim-friendly tourism* Jawa Barat. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya relevan secara akademis, tetapi juga memiliki urgensi praktis dalam mendukung kebijakan pembangunan daerah berbasis ekonomi syariah dan pariwisata inklusif yang berkelanjutan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksploratif yang bertujuan untuk menganalisis persepsi wisatawan Muslim terhadap destinasi ramah Muslim di Jawa Barat. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder berupa ulasan wisatawan yang diambil dari platform TripAdvisor sebagai salah satu situs ulasan perjalanan terbesar yang banyak digunakan oleh wisatawan domestik maupun internasional.



Data tersebut dipilih karena dianggap mampu merepresentasikan pengalaman aktual wisatawan secara langsung, terutama terkait kualitas layanan, aksesibilitas, komunikasi, dan lingkungan yang menjadi pilar utama dalam *Indonesia Muslim Travel Index* (IMTI). Proses pengumpulan data dilakukan melalui *web scraping* dengan tetap memperhatikan etika penelitian, yaitu menjaga kerahasiaan identitas penulis ulasan serta hanya menggunakan data yang bersifat publik. Sejalan dengan temuan Xiang et al. (2017), ulasan daring merupakan sumber data penting dalam riset pariwisata karena mampu mengungkap persepsi wisatawan secara autentik dan tidak terdistorsi oleh instrumen survei. Data TripAdvisor dipilih karena mewakili persepsi aktual wisatawan tanpa distorsi sosial yang sering muncul pada survei formal Xiang et al. (2017) menegaskan bahwa ulasan daring bersifat *user-generated content* yang kredibel untuk riset pariwisata karena bersumber langsung dari pengalaman wisatawan, diverifikasi oleh sistem akun platform, dan mengandung informasi naratif yang kaya konteks. Selain itu, Filieri (2015) menegaskan bahwa ulasan daring layak dijadikan sumber penelitian karena wisatawan menganggapnya sebagai bentuk *electronic word-of-mouth* (eWOM) yang merefleksikan kejujuran dan keaslian pengalaman wisatawan sebelumnya. TripAdvisor digunakan dalam penelitian ini sebagai sumber data ulasan karena valid dan didukung oleh ahli sebelumnya, yaitu temuannya menunjukkan bahwa data TripAdvisor valid untuk analisis akademik karena bersifat terbuka, terverifikasi, dan kaya secara semantik, sehingga dapat digunakan untuk menilai citra destinasi dan kualitas layanan secara real-time (Marine-Roig & Clavé, 2016).

Analisis data dilakukan dengan teknik *sentiment analysis* berbasis *Natural Language Processing* (NLP) menggunakan model IndoBERT yang telah terlatih khusus untuk bahasa Indonesia. Seluruh proses pengolahan dilakukan melalui Google Colab dengan pemrograman Python yang memungkinkan pengolahan data dalam jumlah besar secara efisien. Tahapan analisis meliputi *text pre-processing* (pembersihan teks, tokenisasi, dan normalisasi), klasifikasi sentimen menjadi kategori positif, negatif, dan netral, serta pemetaan hasil sentimen ke dalam empat pilar IMTI, yaitu aksesibilitas, layanan, komunikasi, dan lingkungan. Studi terdahulu menegaskan bahwa analisis sentimen berbasis NLP efektif digunakan dalam mengevaluasi destinasi wisata dan meningkatkan pemahaman terhadap perilaku wisatawan (Zhang et al., 2021; Chung & Petrick, 2022). Dengan demikian, metodologi ini diharapkan tidak hanya mampu mengidentifikasi pola sentimen wisatawan terhadap destinasi halal di Jawa Barat, tetapi juga memberikan kontribusi empiris dalam pengembangan strategi berbasis data untuk memperkuat daya saing pariwisata ramah Muslim.

HASIL DAN DISKUSI

Berikut ini disajikan tabel 1. yang menjelaskan mengenai evaluasi kinerja dari model klasifikasi dari penelitian ini:

Tabel 1. Evaluasi Kinerja Model Klasifikasi

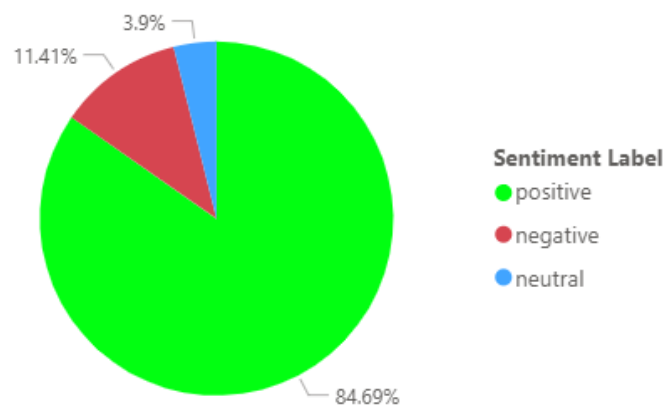
Kategori	Precision	Recall	F1-Score
Access	96%	93%	95%
Communication	100%	83%	91%
Environment	92%	100%	96%
Services	94%	100%	97%
Accuracy	-	-	95%
Macro Avg	96%	94%	95%
Weighted Avg	95%	95%	95%

Source: Data Olahan Penulis (2025)

Model klasifikasi pada tabel 1. yang diuji menunjukkan performa yang sangat baik dengan tingkat akurasi keseluruhan sebesar 95%. Nilai *macro average F1-score* sebesar 95% dan *weighted average F1-score* sebesar 95% menegaskan bahwa performa model konsisten pada seluruh kelas dengan distribusi data yang seimbang. Secara lebih rinci, kelas Access mencapai nilai presisi 96% dan *recall* 93% dengan *F1-score* 95%, menunjukkan bahwa model

mampu mengenali sebagian besar data Access dengan tingkat kesalahan yang rendah. Kelas Communication memperoleh presisi sempurna 100%, namun recall relatif rendah 83%, sehingga meskipun semua prediksi yang dibuat benar, sebagian data Communication gagal teridentifikasi oleh model. Hal ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk memperkaya data latih pada kelas tersebut agar kemampuan generalisasi meningkat. Sementara itu, kelas Environment dan Services menunjukkan hasil optimal dengan recall 100%, masing-masing memiliki F1-score sebesar 96% dan 97%. Temuan ini mengindikasikan bahwa model secara konsisten mampu mengenali semua sampel pada kedua kelas tersebut, meskipun masih terdapat sedikit kesalahan prediksi dari kelas lain yang masuk ke dalam kategori tersebut. Dengan demikian, hasil analisis menegaskan bahwa model sudah berada pada kategori performa tinggi, namun masih memerlukan optimalisasi terutama pada aspek recall untuk kelas Communication agar ketepatan identifikasi dapat lebih merata di seluruh kategori. Dengan demikian, penelitian ini memperlihatkan efektivitas sentiment analysis berbasis NLP dalam mengeksplorasi persepsi wisatawan terhadap destinasi ramah Muslim, sejalan dengan temuan Zhang et al. (2021) bahwa klasifikasi teks dapat diandalkan dalam mengevaluasi citra destinasi wisata. Temuan ini juga menegaskan pentingnya optimalisasi data latih pada dimensi komunikasi agar analisis persepsi lebih merata di seluruh indikator. Berikut ini terlampir dalam Gambar 1. Yang merangkum persentase ulasan sentiment dari pengunjung wisata halal Jawa Barat berdasarkan klasifikasi review positif, negatif dan netral.

Sentiment Analysis



Gambar 1. Diagram Lingkaran Persentase Sentiment Analysis

Sumber: Data olahan Peneliti (2025)

Distribusi sentimen wisatawan mengungkap dominasi ulasan positif yang mencapai 84,69% dari total data, sementara ulasan negatif sebesar 11,41% dan netral 3,9%. Dominasi sentimen positif ini menunjukkan bahwa secara umum pengalaman wisata di Jawa Barat dinilai baik oleh wisatawan, khususnya pada aspek Environment dan Services. Faktor lingkungan seperti keindahan alam, suasana sejuk, dan kenyamanan menjadi daya tarik utama, sebagaimana juga ditunjukkan dalam penelitian Saraç et al. (2019) bahwa citra lingkungan dan atmosfer destinasi memiliki pengaruh besar terhadap loyalitas wisatawan. Namun demikian, proporsi ulasan negatif relatif lebih tinggi ditemukan pada aspek Access dan Services, misalnya terkait dengan keterbatasan parkir, kemacetan, dan kualitas layanan yang belum optimal. Kondisi ini sejalan dengan studi Rahman et al. (2022) yang menekankan bahwa kualitas layanan (*service quality*) dan aksesibilitas merupakan determinan penting dalam meningkatkan kepuasan wisatawan Muslim. Adapun aspek Communication masih menunjukkan porsi kecil dalam ulasan, namun keberadaannya tetap penting karena berhubungan dengan informasi dan interaksi antara pengelola dengan wisatawan (Chung & Petrick, 2022). Berikut ini terlampir pada tabel 2 yang menyajikan 5 top review dari positive review:



- **Positive: 84,69%**

Sebanyak 6311 respon/ulasan bernuansa positif. Ini menandakan pengalaman atau persepsi pengguna/karyawan sangat baik secara umum.

Tabel 2. Top 5 Positive Review

Top 5 Positive Review
Kesana pas lagi tidak begitu rame. Jadi sangaaat nyaman. Walopun ga berenang, bermain di sekitar nya jd menyenangkan. Ada roller coaster, mobil kayuh, ATV, bebek kayuh, dll. Anak-anak senang, org tua pun senaang.. Walopun cuaca cukup panas, tetap menyenangkan.
Puncak Darajat luar biasa!!!pemandangan Awan terlihat jelas dibawah, posisi diatas gunung. Kuliner sunda khas dengan harga terjangkau. Sangat cocok bagi yg ingin honey moon. <i>Recomended!!!</i>
beberapa kali saya kunjungi tapi kok rasanya pada kunjungan kali ini lebih baik dari sebelumnya dari mulai informasi mungkin pas kebetulan saya kesana sekitar jam 3 sore jadi saya bisa merasakan kabut dan udara yang sangat dingin , anak2 saya pun ikut bersenang 2x merasakan udara dingin
Sangat cocok untuk wisata dengan rombongan dengan suasana yang alami dan berhawa sejuk/dingin. Bisa untuk acara2 formal maupun non formal dengan latar belakang musik sesuai dengan pesanan sebelumnya.
Masih disekitar objek wisata Lembang, Dusun Bambu adalah salah satu alternatif untuk berlibur bersama keluarga. Dengan udara yang sejuk nan nyaman, tersedia taman-taman bunga, arena bermain untuk anak dan cukup menarik menjadi titik untuk berfoto dan ber selfie ria. Selamat berlibur.

Source: TripAdvisor (2025)

Berikut ini terlampir pada tabel 3 yang menyajikan 5 top review dari *negative review*:

- **Negative: 11,41%**

Sebanyak 850 ulasan memberikan masukan bernada keluhan atau ketidakpuasan.

Tabel 3. Top 5 Negative Review

Top 5 Negative Review
perjln macet uk smp tapi smp sna masih hrs berjuang uk dapat tiket msk tapi sudah didlm biasa tmp ya masih byk hrs dibenahin
Saya berkunjung dengan family. Parkir jauh dan disediakan mobil khusus yang harus mengantri lama. Suasananya pun bagus dan cara membeli makanan menggunakan voucher. Makanan disana yang saya beli sih kurang enak dan sangat susah sekali mendapatkan tempat duduk (karena saat liburan)
tempat parkir sangat terbatas dan meskipun ada banyak pengunjung. Di luar rumah petani, orang bertanya untuk 50 K. karena terlalu ramai, jadi kami tidak bisa menikmati tempat ini.
Karcis masuk 20rb per orang, Kalau bawa mobil tambah 10rb. Tempat untuk masuk ke dalam area wisata sulit diakses bila datang dari kota bandung (Akan antri panjang membuat jalan macet). Tempat bertema eropa eropa. Tempat makan sedikit. Area wisata kecil sehingga hanya perlu sejam kurang untuk menjelajah di dalam area wisata.
Terlalu banyak orang jadi kurang menikmati suasana, ternyata tempat nya kecil tidak sesuai ekspektasi.

Source: TripAdvisor (2025)

Berikut ini terlampir pada tabel 3 yang menyajikan 5 top review dari *neutral review*:

- **Neutral: 3,9%**

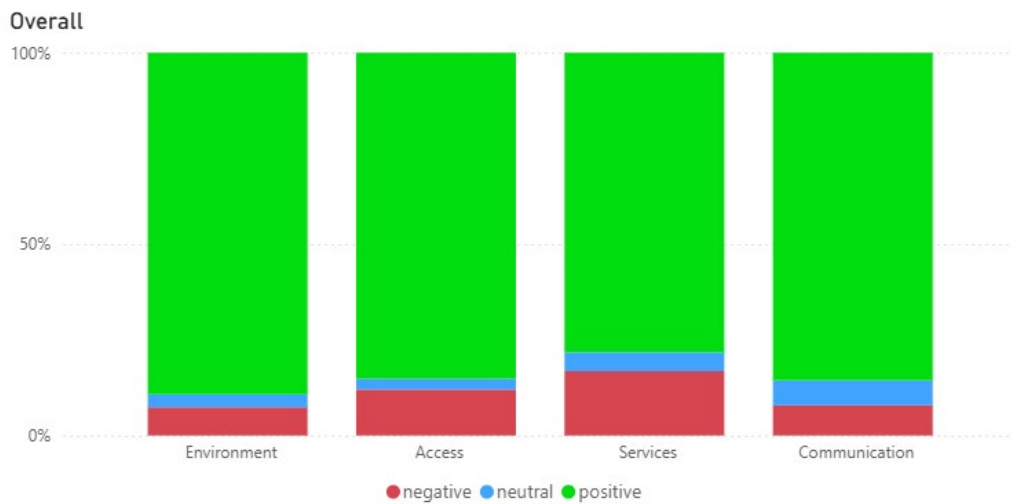
Sebanyak 291 ulasan bernilai netral. Biasanya menunjukkan bahwa mayoritas orang memiliki pendapat yang jelas (lebih condong puas atau tidak puas).

Tabel 3. Top 5 Neutral Review

Top 5 Neutral Review
Gunung parang ini gunung yg cukup tinggi d purwakarta, sekarang ad sky lodge hotel d puncak gunungnya. Memanjat lewat ferrata jg bisa atau memanjat dengan bantuan pijakan besi
Farmhouse bandung terletak di lembang kota bandung, untuk masuk ke sini kita akan di kenakan biaya masuk sebesar Rp.25rb /orang, tiket masuk tersebut dapat di tuker dengar 1 gelas susu murni di 3 pilihan rasa, original, strawberry dan coklat, ada pun penyewaan custome belanda di kenakan biaya Rp.75rb /custome selama 1 jam di area farm house juga terdapat spot-spot foto kekinian serta mini zoo
Sebenarnya adalah food court namun penjualnya berdagangan dari atas perahu. Harga makanan cukup wajar, dan dengan pilihan makanan yang cukup variatif. Namun cenderung terlalu ramai, sehingga sulit menemukan tempat duduk saat ingin makan.
Mengunjungi tempat ini kita bisa melihat bagaimana dahulu para pejuang kita dengan cara diplomatik melakukan perjuangan untuk kemerdekaan
ini adalah tujuan untuk penduduk setempat karena banyak turis. Hindari musim liburan sekolah seperti Anda akan kewalahan oleh kerumunan kecil kolam renang.

Source: TripAdvisor (2025)

Berdasarkan tabel 1,2, dan 3 yang menyajikan mengenai *positive, neutral, negatif review* membawa *insight* yang sangat penting bagi pelaku usaha dan pembuat kebijakan wisata halal Jawa Barat karena mencerminkan persepsi nyata wisatawan terhadap destinasi halal. Ulasan positif menunjukkan aspek yang perlu dipertahankan dan dapat dijadikan promosi berbasis pengalaman. Ulasan netral membantu mengevaluasi konsistensi kualitas layanan, sementara ulasan negatif mengungkap area yang membutuhkan perbaikan, seperti infrastruktur, kenyamanan, dan manajemen kapasitas, guna meningkatkan daya saing destinasi secara berkelanjutan. Berikut adalah gambar 2 yang menyajikan grafik diagram batang yang menyajikan *sentiment analysis* berdasarkan empat kriteria IMTI, yaitu *access, communication, environment, service*:



Gambar 2. Diagram Batang Persentase Sentiment Analysis Berdasarkan Kriteria IMTI

Sumber : Data olahan peneliti(2025)

Grafik pada Gambar 2, merepresentasikan persepsi responden terhadap empat aspek IMTI, yaitu *Environment, Access, Services, dan Communication*. Grafik ini menunjukkan dominasi sentimen positif pada seluruh aspek yang dinilai, proporsi warna hijau yang jauh lebih besar dibandingkan sentimen netral (biru) maupun negatif (merah) di setiap kategori. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian yang sangat baik terhadap aspek-aspek yang dievaluasi, sehingga persepsi publik dapat dikatakan cenderung positif terhadap keseluruhan indikator penelitian.



Pada aspek *Environment* dan *Communication*, proporsi sentimen positif terlihat paling tinggi dibanding dua aspek lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa responden merasa sangat puas terhadap lingkungan sekitar serta informasi yang diberikan kepada publik. Tingginya apresiasi pada kedua aspek ini dapat diinterpretasikan sebagai keberhasilan dalam menciptakan lingkungan yang kondusif serta komunikasi yang efektif antara pihak terkait.

Sementara itu, pada aspek *Access* dan *Services*, proporsi sentimen negatif yang relatif lebih besar dibanding *Environment* dan *Communication*. Meskipun masih didominasi oleh sentimen positif, tingginya porsi sentimen negatif pada kedua aspek tersebut menjadi perhatian. Hal ini dapat mengindikasikan adanya kendala atau keterbatasan baik dalam hal kemudahan akses maupun kualitas layanan yang dirasakan oleh responden. Berikut ini disajikan masing masing top 5 *negative review* pada setiap pilar IMTI, yaitu *access* yang menjadi salah satu pilar utama ulasan negatif terbanyak dari pengguna TripAdvisor dalam tabel 5:

Tabel 4. Top 5 Negative Access Review

Top 5 Negative Access Review
Ini tmpt memang bagus ,cuma saja ini tmpt terlalu mahal untuk melihat sebuah kawah , gimana ga mahal coba untuk masuk nya aja 1 mobil dan 4 org biaya masuk nya kena 250,000 ,dengan biaya sebesar itu untuk menuju akses kawahnya saja jln sangat buruk ,ga seperti tmpt wisata PD umum nya , seharusnya dgn harga segitu jln harus nya mulus ,seperti di tangkupan perahu mulus ,jd buat saudara saudara yg mau ke sana ini jd pertimbangan
Bisa interaksi langsung dengan satwa dan menikmati pertunjukkan satwa.. sayangnya terlalu ramai dan sesak saat mengantri dan jalanannya naik turun cukup curam. Tidak cocok untuk orang yang sudah senior.
Tempatnya luas banget, atraksinya lumayan bagus cuman kadang ada yg ekstrim banget. Klo uda hujan, kebanyakan atraksinya ga jalan soalnya <i>outdoor</i> ya. Lebih baik kalau disediakan kek mini bus atau gimana untuk orang tua soalnya jalannya jauh dari satu tempat ke tempat lain.
Karcis masuk 20rb per orang, Kalau bawa mobil tambah 10rb. Tempat untuk masuk ke dalam area wisata sulit diakses bila datang dari kota bandung (Akan antri panjang membuat jalan macet). Tempat bertema eropa eropa. Tempat makan sedikit. Area wisata kecil sehingga hanya perlu sejam kurang untuk menjelajah di dalam area wisata.
secara overall tempatnya bagus tapi yg kgk tahan itu macetnya ampun2 serta jalan yg menuju lembang banyak yg sempit sih karena untuk menghindari kemacetan kita ambil jalan lain yg ternyata lumayan sempit itu yg bikin macet

Source: TripAdvisor (2025)

Berikut ini disajikan masing masing top 5 *negative review* pada setiap pilar IMTI, yaitu *service* yang menjadi salah satu pilar utama ulasan negatif terbanyak dari pengguna TripAdvisor dalam tabel 5:

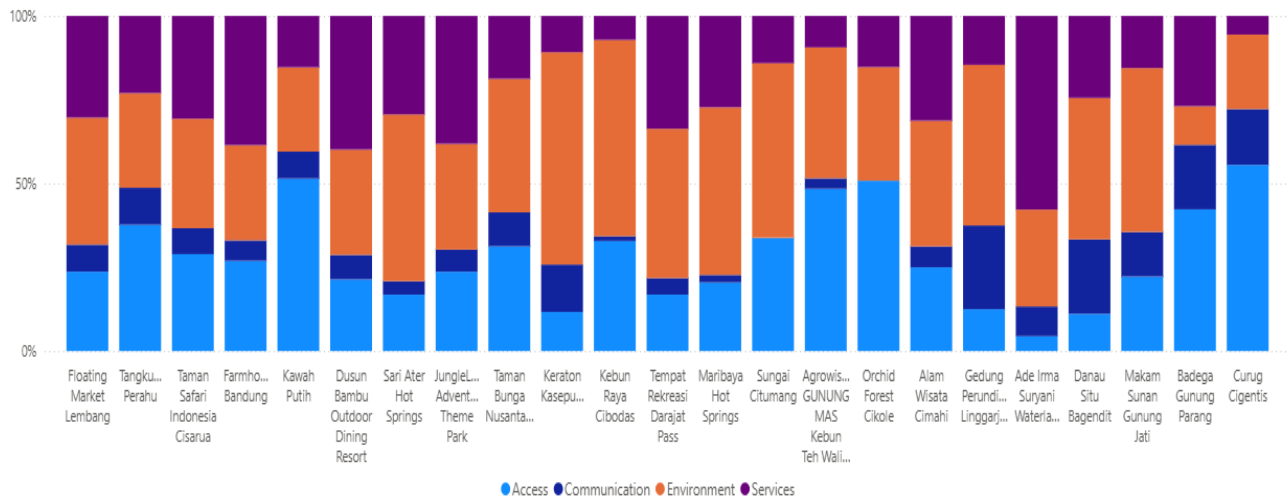
Table 5. Top 5 Negative Service Review

Top 5 Negative Service Review
parah sekali pelayanannya.. hatiz buat yang masuk disini tolong di tanya lebih detail ke penjaganya <i>all you can play</i> apa saja karena rugi sekali ternyata di dalamnya banyak yang harus bayar lagi.. kata2 "All" nya menipu seharusnya tidak ada kata2 itu hatiz guys dan kni pengalaman buruk selalu buat saya dan anak baby saya
Sebenarnya tempat ini bagus, tetapi ruang adalah terlalu kecil dan terlalu ramai, sehingga kami tidak dapat melakukan apapun. Tidak ada arah di sana. begitu banyak orang yang tidak minum tidak dekat otak mereka di tempat sampah, tempat ini menjadi kotor, banyak sampah. Menurut saya tiket masuk adalah 20. 000, tetapi mereka dikenakan biaya kami 25 . 000/Orang. Kami hanya menghabiskan waktu sekitar 30 menit di sana. Cukup satu kali kunjungan.
permainan tidak byk dan tidak terlalu seru. <i>Flying fox</i> cuma begitu sj. Jarak pun dekat. Memanah jg seperti darurat. Untuk foto mungkin bagus krn ada penyewaan kostum. Apv terlihat tua. Intinya sih untuk permainan yaaacch.... Biasa sj.
Kami berada sedikit kecewa ketika kami tiba. Tidak banyak untuk melihat dan kami tidak berani mencoba makanan dijual di "pasar terapung". Makanan yang dijual di restoran ini tidak lebih baik. jadi tolong membawa beberapa roti. Yang menyelamatkan reputasinya adalah memberi makan kelinci yang anak-anak saya menikmati dan kami mencoba mendayung sampan sebagai keluarga. Pengalaman itu memiliki banyak poin tambahan ke tempat ini. Selain itu, kami akan memberikan tempat ini sebuah kehilangan.
Pelayanan nya jutek, tidak sesuai dengan yang diprogramkan. Di tiket masuk sudah termasuk tiket ontang anting tetapi tidak di arahkan. Pada bagian tiket ditanyaa marah- marah.

Source: TripAdvisor (2025)

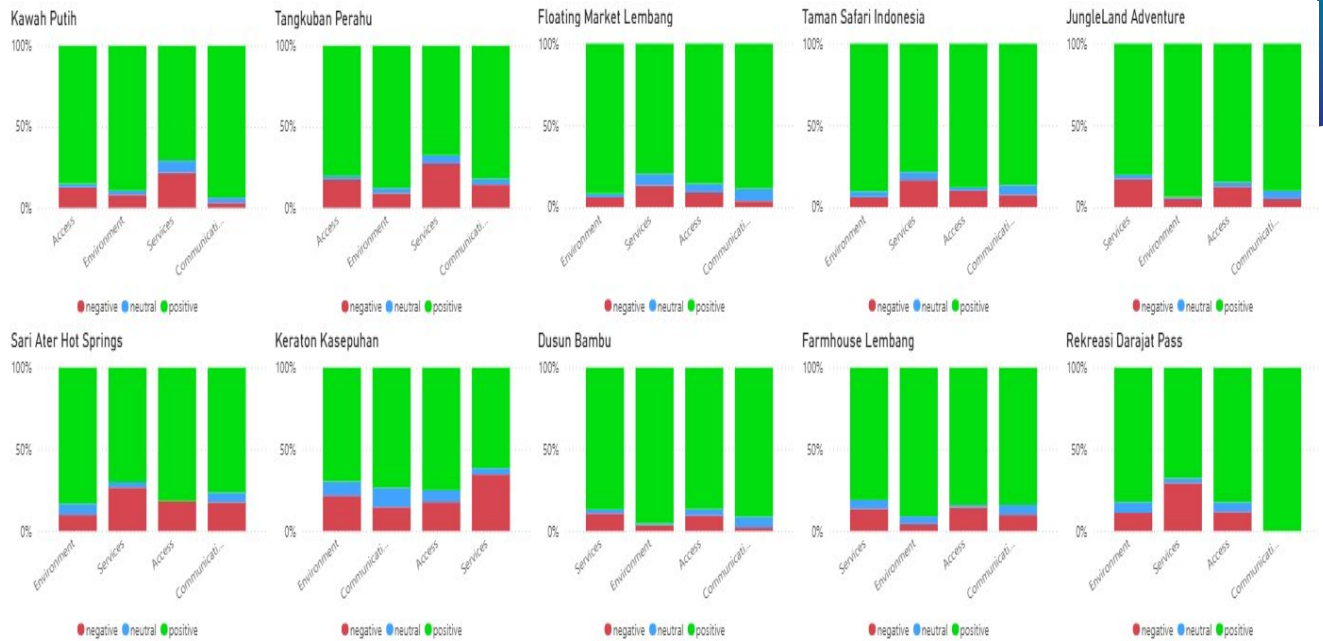
Berdasarkan hasil analisis Top 5 *Negative Access Review* dan Top 5 *Negative Service Review*, dapat disimpulkan bahwa keluhan wisatawan paling menonjol berkaitan dengan aksesibilitas dan kualitas layanan destinasi. Aspek aksesibilitas mencakup hambatan seperti kemacetan, biaya masuk tinggi, serta keterbatasan lahan parkir dan kondisi jalan yang menurunkan kenyamanan perjalanan. Sementara itu, dari sisi layanan, wisatawan mengeluhkan kurangnya profesionalisme staf, antrian panjang, serta fasilitas yang tidak sesuai ekspektasi. Temuan ini sejalan dengan Akroush dan Jraisat (2016) yang menegaskan pentingnya kualitas layanan dalam membentuk loyalitas destinasi, serta Battour dan Ismail (2016) yang menyoroiti bahwa akses yang mudah dan pelayanan berkualitas merupakan faktor kunci dalam meningkatkan kepuasan wisatawan Muslim.

Berikut ini disajikan kompilasi dalam bentuk diagram batang yang menyajikan destinasi wisata halal Jawa Barat berdasarkan setiap ulasan wisatawan yang menuangkan review di TripAdvisor dan telah diklasifikasikan berdasarkan empat kriteria IMTI: yaitu *access*, *communication*, *environment*, *service*, tertuang pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Pengelompokan Review berdasarkan Kriteria IMTI
 Sumber: Data olahan Peneliti (2025)

Grafik pada Gambar 3. di atas memperlihatkan distribusi aspek *Access*, *Communication*, *Environment*, dan *Services* pada berbagai destinasi wisata di Jawa Barat. Pola distribusi menunjukkan bahwa aspek *Environment* dan *Services* secara konsisten menjadi komponen dominan yang banyak diulas wisatawan. Hal ini tampak jelas pada destinasi seperti Maribaya Hot Springs, Taman Bunga Nusantara, hingga Gunung Mas Kebun Teh Walini, di mana proporsi ulasan terkait *Environment* (lingkungan dan suasana) mendominasi lebih dari setengah total ulasan. Sebaliknya, aspek *Access* juga mendapat perhatian cukup besar pada beberapa destinasi yang menuntut infrastruktur perjalanan, seperti Kawah Putih, Kebun Raya Cibodas, dan Curug Cigentis, menandakan bahwa kemudahan aksesibilitas menjadi faktor penting dalam pengalaman wisatawan. Aspek *Communication* relatif memiliki proporsi yang lebih kecil dibandingkan tiga aspek lainnya, meskipun tetap muncul pada destinasi seperti Taman Safari Indonesia Cisarua, Alam Wisata Cimahi, dan Danau Situ Bagendit. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi (misalnya informasi, bahasa, atau interaksi dengan pengelola) masih menjadi isu terbatas yang hanya muncul pada konteks tertentu. Sementara itu, aspek *Services* menempati porsi signifikan di sejumlah destinasi seperti Floating Market Lembang dan Orchid Forest Cikole, yang menunjukkan bahwa kualitas layanan, fasilitas, dan pelayanan langsung menjadi perhatian utama wisatawan di lokasi-lokasi tersebut. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa lingkungan dan layanan merupakan dua faktor utama yang paling banyak memengaruhi pengalaman wisatawan, sementara aspek aksesibilitas dan komunikasi berperan sebagai faktor pendukung dengan proporsi yang bervariasi tergantung pada karakteristik destinasi. Berikut ini disajikan Gambar 4 yang menyajikan *sentiment analysis* berdasarkan empat pilar IMTI, yaitu *access*, *communication*, *service* dan *environment* pada sepuluh destinasi muslim friendly terpopuler di Jawa Barat:



Gambar 4. Sentiment Analysis berdasarkan Empat Aspek IMTI
Sumber: Data olahan Peneliti (2025)

Gambar 4 menunjukkan distribusi sentimen wisatawan terhadap empat aspek utama (*Access*, *Communication*, *Environment*, dan *Services*) di sejumlah destinasi wisata populer. Secara umum, sentimen positif mendominasi pada semua destinasi dan aspek, dengan proporsi mencapai lebih dari 70% pada sebagian besar lokasi. Hal ini menegaskan bahwa pengalaman wisata di Jawa Barat secara keseluruhan dinilai baik oleh pengunjung. Namun demikian, sentimen negatif tetap muncul dalam porsi tertentu, terutama pada aspek *Services* di destinasi seperti Keraton Kasepuhan dan Rekreasi Darajat Pass, yang mengindikasikan adanya kritik terhadap pelayanan atau fasilitas di lokasi tersebut. Pada aspek *Access*, beberapa destinasi seperti Dusun Bambu dan Kawah Putih juga memperlihatkan proporsi ulasan negatif yang relatif lebih tinggi, mencerminkan adanya kendala aksesibilitas yang dialami wisatawan. Aspek *Communication* secara umum memiliki porsi ulasan yang lebih kecil, tetapi tetap menunjukkan variasi sentimen. Beberapa destinasi, seperti Farmhouse Lembang dan Taman Safari Indonesia, memperlihatkan kombinasi ulasan positif dan negatif, yang kemungkinan terkait dengan kualitas interaksi antara pengunjung dan pengelola atau ketersediaan informasi yang disampaikan. Sementara itu, aspek *Environment* secara konsisten memperoleh dominasi ulasan positif di hampir semua destinasi, misalnya pada Sari Ater Hot Springs, JungleLand Adventure, dan Floating Market Lembang, yang menunjukkan bahwa wisatawan sangat menghargai kualitas lingkungan, suasana, serta daya tarik alam yang ditawarkan. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa lingkungan dan daya tarik wisata menjadi keunggulan utama destinasi di Jawa Barat, sementara tantangan yang masih perlu diperbaiki terletak pada aspek layanan (*services*) dan aksesibilitas (*access*), yang cenderung lebih sering memunculkan sentimen negatif. Dalam memperkuat integrasi dan pemantauan kinerja berbasis data, berikut disajikan Gambar 5. Yang menyajikan *mock up* dari pemantauan berbasis NLP untuk pelaporan dinamis persepsi wisatawan:



Gambar 5. Mock Up dari Pemantauan berbasis NLP untuk Pelaporan Dinamis Persepsi Wisatawan

Sumber: Data olahan Peneliti (2025)

Berdasarkan gambar 5, dashboard yang dikembangkan menggunakan Power BI bersifat interaktif dengan berbagai filter yang memudahkan pengguna dalam membaca dan menganalisis data yang tersedia. Karena adanya keterbatasan waktu dan ruang lingkup penelitian, rancangan dashboard (mockup) ini dibagi menjadi dua halaman utama.

- Halaman 1 (Overview) menampilkan beberapa visualisasi utama, yaitu diagram pie untuk hasil Sentiment Analysis, diagram batang yang menggambarkan proporsi setiap aspek IMTI, diagram batang gabungan antara aspek IMTI dan sentimen, serta diagram garis yang menunjukkan jumlah ulasan berdasarkan tanggal.

- Halaman 2 (*Detail Destination*) menyajikan informasi yang lebih mendalam untuk setiap destinasi wisata, berupa diagram batang aspek IMTI yang dikombinasikan dengan sentimen, *diagram pie* yang menunjukkan distribusi sentimen pada destinasi tersebut, serta tabel data yang menampilkan detail setiap ulasan.

ASPEK REKOMENDATIF

Analisis sentimen berbasis big data memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan peringkat Jawa Barat pada *Indonesian Muslim Travel Index* (IMTI) secara nasional dengan melihat langsung pendapat/*review*/komentar berdasarkan hal nyata, pengalaman, yang dirasakan pengunjung selama berada di destinasi, dengan menampilkan bukti empiris mengenai persepsi wisatawan terhadap empat pilar utama, yaitu : aksesibilitas, layanan, komunikasi, dan lingkungan. Hasil klasifikasi sentimen kemudian diterjemahkan menjadi prioritas intervensi kebijakan daerah, seperti perbaikan aksesibilitas melalui sistem transportasi halal terintegrasi dan peningkatan kualitas layanan melalui sertifikasi *Muslim-friendly service*. Dengan demikian, temuan penelitian ini berperan sebagai dasar penyusunan strategi berbasis data (*evidence-based policy*) untuk meningkatkan skor IMTI Jawa Barat secara terukur dan berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aksesibilitas dan layanan merupakan dua dimensi dengan tingkat keluhan tertinggi, sedangkan komunikasi dan lingkungan memperoleh persepsi relatif positif.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Battour & Ismail (2016) bahwa keberhasilan destinasi halal sangat ditentukan oleh kemudahan akses dan kualitas layanan yang konsisten dengan prinsip syariah. Penelitian Rahayu & Candra (2023) menunjukkan bahwa kualitas layanan memiliki pengaruh signifikan terhadap loyalitas wisatawan Muslim, sehingga memperkuat pentingnya dimensi layanan dalam destinasi halal. Pada aspek aksesibilitas, kebijakan perbaikan perlu diarahkan pada penguatan sistem transportasi publik *halal-friendly*, peningkatan infrastruktur menuju destinasi utama, dan integrasi pengaturan informasi dalam sebuah sistem secara real time mengenai kepadatan, arus lalu lintas dan jumlah visitor. Langkah ini mendukung peningkatan skor *accessibility* dalam IMTI dan menjawab keluhan yang teridentifikasi melalui data sentimen negatif, terutama terkait kemacetan, parkir terbatas, dan ketidakseimbangan harga. Hal ini sejalan dengan rekomendasi Vargas-Sánchez dan Moral-Moral (2019) yang menekankan pentingnya keadilan dan kenyamanan dalam perjalanan wisata berbasis prinsip *halalan thayyiban*.

1.1 Aspek Rekomendatif Accesibility

Berdasarkan hasil analisis sentimen yang menunjukkan bahwa dimensi aksesibilitas (*accessibility*) merupakan sumber keluhan tertinggi dalam *Indeks Muslim Friendly Tourism Indonesia* (IMTI) Jawa Barat, diperlukan intervensi kebijakan yang bersifat solutif, terukur, dan berorientasi pada peningkatan kemudahan mobilitas wisatawan Muslim. Arah kebijakan ini dapat difokuskan pada tiga program strategis utama, yaitu *Halal Tourism Mobility Intelligence System* (HTMIS), penetapan tarif parkir yang merata di setiap destinasi, dan *Integrated Halal Mobility System* (IHMS).

Pertama, **Halal Tourism Mobility Intelligence System (HTMIS)** merupakan sistem berbasis big data dan kecerdasan buatan yang dirancang untuk memantau, memprediksi, dan mengelola arus pergerakan wisatawan secara real-time pada destinasi wisata halal. Sistem ini menggabungkan data lalu lintas, kepadatan destinasi, serta waktu kunjungan untuk memberikan rekomendasi rute perjalanan dan waktu keberangkatan terbaik melalui aplikasi digital yang terintegrasi. Implementasinya dapat dikembangkan oleh Dinas Pariwisata Jawa Barat bekerja sama dengan Dinas Perhubungan dan mitra teknologi lokal seperti Telkom Indonesia. Dengan sistem ini, wisatawan dapat memperoleh informasi destinasi alternatif ketika terjadi kemacetan atau lonjakan kunjungan, sehingga distribusi wisatawan menjadi lebih merata dan efisien. Kedua, **penetapan tarif parkir yang merata** di setiap destinasi wisata halal merupakan langkah penting untuk menciptakan keadilan akses dan kenyamanan bagi pengunjung. Selama ini, variasi tarif parkir yang tidak proporsional antar destinasi menimbulkan persepsi negatif terhadap keadilan layanan publik. Oleh karena itu, kebijakan tarif parkir perlu distandardisasi secara provinsi berdasarkan kategori destinasi (alam, buatan, religi) dan kapasitas lahan parkir.

Kebijakan ini sejalan dengan prinsip halalan thayyiban, adil, layak, dan transparan, yang menjadi nilai dasar dalam pariwisata halal. Implementasinya dapat diwujudkan melalui Peraturan Gubernur Jawa Barat yang mengatur tarif maksimal dan mekanisme digitalisasi pembayaran parkir untuk meningkatkan transparansi pendapatan daerah serta pengalaman wisatawan.

Ketiga, **Integrated Halal Mobility System (IHMS)** merupakan program transportasi terintegrasi yang menyediakan layanan *shuttle* halal dari pusat kota Bandung ke destinasi wisata utama, misalnya dari Lembang Park Zoo, Kawah Putih, dan Sari Ater. Sistem ini memungkinkan wisatawan menipkan kendaraan pribadinya di area *Halal Park & Ride Hub* dan melanjutkan perjalanan dengan transportasi publik ramah Muslim yang dilengkapi fasilitas ibadah dan makanan halal. Implementasi IHMS dapat dikembangkan melalui kolaborasi *public-private partnership (PPP)* antara Pemerintah Provinsi Jawa Barat, koperasi pariwisata, dan operator transportasi syariah. Dengan pendekatan ini, wisatawan tidak hanya memperoleh kemudahan mobilitas, tetapi juga merasakan pengalaman berwisata yang sesuai dengan nilai-nilai Islam, seperti efisiensi (*ihsan*), kebersihan (*thaharah*), dan tanggung jawab (*amanah*). Selanjutnya, saran keempat adalah pengembangan **Halal Accessibility Index (HAI) Dashboard** menjadi langkah strategis bagi Jawa Barat dalam membangun sistem pemantauan dinamis berbasis *big data* dan NLP untuk mengukur persepsi wisatawan terhadap empat dimensi IMTI secara *real-time*. Sistem ini memungkinkan pemerintah daerah mengidentifikasi keluhan akses dan layanan, menentukan prioritas pembangunan infrastruktur halal, serta memantau efektivitas program pariwisata berbasis bukti (*evidence-based policy*). Melalui HAI, setiap destinasi dapat dievaluasi dan diberi skor objektif berdasarkan kemudahan akses, ketersediaan fasilitas ibadah, serta kesesuaian terhadap prinsip **halalan thayyiban**, sehingga hasilnya menjadi dasar pengambilan keputusan strategis. Dengan implementasi HAI Dashboard, Jawa Barat berpotensi menjadi provinsi pionir dalam tata kelola pariwisata halal yang adaptif, inklusif, dan berlandaskan nilai *halalan thayyiban*.

Secara keseluruhan, keempat strategi tersebut berfungsi komplementer dalam memperkuat dimensi accessibility IMTI Jawa Barat melalui kombinasi antara digitalisasi sistem mobilitas, kebijakan tarif yang adil, dan integrasi moda transportasi halal, serta pemantauan data berbasis NLP. Pendekatan ini tidak hanya akan menekan keluhan wisatawan terkait kemacetan, biaya tidak wajar, dan keterbatasan akses transportasi, tetapi juga menjadikan Jawa Barat sebagai model pengelolaan aksesibilitas pariwisata halal yang inovatif, efisien, dan berkelanjutan di Indonesia.

1.2 Aspek Rekomendatif Service

Aspek kedua yang menjadi fokus perbaikan dan prioritas utama dalam memperbaiki kinerja wisata halal Jawa Barat berdasarkan aspek IMTI yaitu aspek layanan, peningkatan kompetensi sumber daya manusia menjadi faktor kunci. Pemerintah bersama pelaku industri dapat mengimplementasikan program sertifikasi **“Muslim-Friendly Service Excellence”** yang berlandaskan nilai-nilai Islam seperti keramahan (*ukhuwah*), kebersihan (*thaharah*), dan kejujuran (*amanah*). Pelatihan intensif bagi tenaga layanan di hotel, restoran, dan objek wisata perlu difokuskan pada penerapan standar pelayanan halal, ketepatan respons, dan kepedulian terhadap kebutuhan wisatawan Muslim. Penyediaan sertifikasi bagi para pegawai ini sejalan dengan temuan penelitian Hasan (2024) dan Mursid (2023) yang mengedepankan aspek pegawai harus memahami cara melayani pengunjung dan menyajikan berbagai bentuk layanan sesuai nilai syariah. Selain itu, penggunaan sistem evaluasi berbasis *big data* dan analisis sentimen penting untuk memantau pengalaman wisatawan secara berkelanjutan sehingga setiap keluhan dapat segera direspons sebelum mempengaruhi reputasi destinasi. Melalui penguatan simultan pada aksesibilitas yang nyaman dan layanan yang profesional berlandaskan nilai-nilai Islam, Jawa Barat berpeluang besar untuk mengurangi keluhan wisatawan, memperbaiki citra destinasi, serta memperkuat posisinya dalam Indeks *Muslim Friendly Tourism Indonesia (IMTI)* sebagai provinsi percontohan dalam pengembangan pariwisata halal yang inklusif, beretika, dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil analisis sentimen negatif pada aspek layanan (*service*), ditemukan bahwa sebagian besar wisatawan merasa tidak puas terhadap sikap petugas, kebersihan area, serta kurangnya respons terhadap kebutuhan pengunjung. Ulasan seperti “pelayanan jutek,” “tidak diarahkan,” dan “tempat kotor”

mencerminkan lemahnya sistem pengawasan mutu dan belum optimalnya penerapan standar kebersihan sesuai nilai *halalan thayyiban*. Untuk mengatasi hal tersebut, dua langkah strategis yang dapat diterapkan ialah Sistem Pengaduan Wisata Halal Terpadu (**Halal Service Complaint System/HSCS**) dan **Halal Hygiene and Cleanliness Initiative (HHCI)**. Program HSCS berfungsi sebagai kanal pengaduan digital yang memungkinkan wisatawan melaporkan keluhan terkait pelayanan, fasilitas, atau kebersihan secara langsung dan real-time kepada Dinas Pariwisata Jawa Barat. Setiap laporan akan terhubung dengan *Halal Accessibility Index (HAI) Dashboard* untuk dipantau secara berkelanjutan, sehingga pengelola destinasi dapat segera melakukan perbaikan berbasis data, sehingga rekomendasi dari penelitian ini berbasis ke pengembangan aplikasi yang saling terintegrasi, hasil real time dan bisa langsung digunakan sebagai bahan evaluasi dari kinerja setiap destinasi wisata halal. Mekanisme ini memperkuat transparansi, meningkatkan akuntabilitas, dan mendorong profesionalisme dalam pelayanan pariwisata halal. Sementara itu, HHCI berfokus pada peningkatan kebersihan destinasi wisata sebagai bagian integral dari pengalaman halal. Program ini mencakup pelatihan petugas kebersihan, penerapan audit kebersihan berkala, dan publikasi skor kebersihan di lokasi wisata. Inisiatif ini mencerminkan penerapan nilai thaharah dalam praktik layanan publik dan berfungsi membangun citra destinasi yang bersih, sehat, dan ramah bagi wisatawan Muslim. Penerapan simultan kedua program tersebut diharapkan mampu menekan persepsi negatif wisatawan, memperkuat reputasi destinasi, serta meningkatkan daya saing Jawa Barat dalam pengembangan pariwisata halal yang berkualitas dan beretika.

1.3 Peran atau Kontribusi Setiap Bagian dalam Kajian Pentahelix

Dalam kerangka kolaborasi pentahelix untuk implementasi rekomendasi pengembangan pariwisata halal Jawa Barat, peran tiap unsur pemerintah daerah dapat dijabarkan lebih spesifik. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat (Disparbud Jabar) berperan sebagai pelaksana teknis utama yang bertanggung jawab terhadap pengembangan program, pelatihan SDM pariwisata halal, pengelolaan sertifikasi *Muslim-Friendly Service Excellence*, serta implementasi sistem digital seperti *Halal Accessibility Index (HAI) Dashboard* dan *Halal Tourism Mobility Intelligence System (HTMIS)*. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Jabar berfungsi sebagai pengarah kebijakan strategis, integrator lintas sektor, dan penjamin keselarasan program pariwisata halal dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) serta target *Indeks Muslim Friendly Tourism Indonesia (IMTI)*. Sementara itu, Dinas Perhubungan (Dishub) Jabar berperan dalam penyediaan dan integrasi transportasi publik *halal-friendly* melalui pengembangan *Integrated Halal Mobility System (IHMS)* serta manajemen arus lalu lintas destinasi wisata. Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) mendukung aspek digitalisasi dan sistem informasi, termasuk integrasi data dan pengembangan platform berbasis big data serta NLP. Selanjutnya, Dinas Koperasi dan Usaha Kecil Menengah (Dinkop-UKM) dapat memperkuat ekosistem ekonomi halal dengan melibatkan pelaku UMKM lokal dalam rantai pasok pariwisata. Kolaborasi sinergis antarinstansi ini memastikan setiap kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy*) dapat diimplementasikan secara komprehensif, efektif, dan berkelanjutan dalam mewujudkan Jawa Barat sebagai pusat unggulan pariwisata halal nasional.

Akademisi berperan sebagai mitra riset dan penyedia analisis berbasis bukti, mengembangkan model pengukuran, validasi data, serta inovasi kebijakan berbasis big data dan *sentiment analysis*. Pelaku bisnis dan industri pariwisata bertanggung jawab mengimplementasikan layanan ramah Muslim di lapangan, termasuk penerapan sertifikasi *Muslim-Friendly Service Excellence* dan pengelolaan fasilitas halal yang sesuai standar. Komunitas dan masyarakat lokal menjadi agen edukasi, promosi, serta pengawasan sosial yang memastikan nilai-nilai Islam dan kearifan lokal tetap terjaga dalam praktik pariwisata. Sementara itu, media dan platform digital berperan sebagai penghubung informasi publik, memperluas jangkauan promosi destinasi halal, serta menyebarkan capaian kebijakan secara transparan dan inklusif. Kolaborasi berimbang antarunsur ini menjamin bahwa pengembangan pariwisata halal di Jawa Barat berlangsung partisipatif, adaptif, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan *sentiment analysis* berbasis IndoBERT efektif dalam mengidentifikasi persepsi wisatawan terhadap destinasi ramah Muslim di Jawa Barat dengan tingkat akurasi tinggi mencapai 95%. Hasil analisis menunjukkan dominasi ulasan positif sebesar 84,69%, terutama pada aspek *environment* dan *services*, yang menegaskan bahwa daya tarik alam dan kualitas suasana merupakan kekuatan utama pariwisata Jawa Barat. Namun demikian, temuan juga mengindikasikan adanya kelemahan pada aspek *access* dan *services*, khususnya terkait keterbatasan parkir, kemacetan, serta kualitas layanan yang belum optimal. Fakta ini menekankan pentingnya perbaikan infrastruktur, peningkatan standar pelayanan, dan penguatan komunikasi antara pengelola dan wisatawan untuk memperkuat daya saing destinasi. Kontribusi penelitian ini terletak pada integrasi kerangka *Indonesian Muslim Travel Index (IMTI)* dengan analisis big data berbasis NLP, yang memberikan pemetaan berbasis bukti mengenai keunggulan dan kelemahan destinasi halal di Jawa Barat. Secara teoretis, penelitian ini memperluas literatur mengenai penerapan teknologi *Natural Language Processing* dalam kajian pariwisata halal, sedangkan secara praktis, hasilnya dapat dijadikan dasar perumusan strategi pembangunan pariwisata yang lebih inklusif, kompetitif, dan berkelanjutan. Untuk pengembangan ke depan, penelitian dapat diperluas dengan memanfaatkan sumber data ulasan dari berbagai platform digital serta mengaitkannya dengan karakteristik demografis wisatawan guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai perilaku dan preferensi wisatawan Muslim. Terdapat keterkaitan logis yang kuat antara identifikasi permasalahan dan rekomendasi yang diajukan dalam penelitian ini. Permasalahan yang terungkap melalui analisis sentimen, yakni dominannya keluhan pada aspek aksesibilitas dan layanan, menjadi dasar utama dalam merumuskan intervensi kebijakan yang bersifat solutif dan terukur. Dengan demikian, setiap rekomendasi yang disusun, seperti pengembangan *Halal Tourism Mobility Intelligence System* dan sertifikasi *Muslim-Friendly Service Excellence*, secara langsung menjawab akar masalah yang diidentifikasi dari data empiris, sehingga membentuk benang merah yang konsisten antara isu dan arah kebijakan yang diusulkan. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung target pembangunan Jawa Barat 2025–2029, sekaligus memperkuat posisi provinsi Jawa Barat dalam *Indonesian Muslim Travel Index* maupun dalam peta kompetisi global pariwisata ramah Muslim.

REFERENSI

- Ahmed, T., Jaswir, I., & Ramli, N. (2021). Islamic sensitivity in tourism and its impact on Muslim-friendly services. *Journal of Islamic Marketing*, 12(4), 765–782.
- Al-Ansi, A., Han, H., & Kim, S. (2022). Exploring halal tourism attributes and their influence on Muslim traveler satisfaction. *Tourism Management*, 88, 104401. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104401>
- Bappeda Jawa Barat. (2025). *Arah Kebijakan Pembangunan Jawa Barat 2025–2029*. Bandung: Bappeda Jabar.
- Battour, M. and Ismail, M.N. (2016), “Halal tourism: concepts, practises, challenges and future”, *Tourism Management Perspectives*, Vol. 19, pp. 150-154.
- Battour, M., Ismail, M. N., & Ahasan, M. (2024). Halal tourism market growth and research trends. *Journal of Islamic Marketing*, 15(2), 221–239.
- Battour, M., Suban, M., & Ismail, M. N. (2024). Halal tourism research trajectory: Emerging insights. *Tourism Review*, 79(3), 455–478.
- Chung, J. Y., & Petrick, J. F. (2022). Big data analytics for tourism and hospitality: A review. *Tourism Management*, 92, 104537. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104537>
- El-Gohary, H. (2020). Halal tourism, is it really Halal? *Tourism Management Perspectives*, 33, 100617. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.100617>
- Filieri, R. (2015). What makes an online consumer review trustworthy? *International Journal of Market Research*, 57(6), 1–20. <https://doi.org/10.2501/IJMR-2015-070>
- Future Market Insights. (2022). *Halal tourism market outlook 2022–2032*. London: FMI.



- Hasan, A. A. T. (2024). Factors influencing halal tourism destinations revisit intentions among Muslim travelers of Bangladesh: the mediating role of emotional attachments. *Journal of Islamic Marketing*, 15(3), 720-744.
- Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. (2023). *Laporan Kinerja Pariwisata Halal Indonesia 2023*. Jakarta: Kemenparekraf RI.
- Marine-Roig, E., & Clavé, S. A. (2016). Tourism analytics with massive user-generated content: A case study of Barcelona. *Journal of Destination Marketing & Management*, 4(3), 162-172. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.03.002>
- Mastercard-CrescentRating. (2023). *Global Muslim Travel Index 2023*. Singapore: CrescentRating.
- Mastercard-CrescentRating. (2024). *Global Muslim Travel Index 2024*. Singapore: CrescentRating.
- Mohsin, A., Jumani, N., & Suhartanto, D. (2023). Muslim travelers in non-OIC destinations: Factors influencing destination choice. *Journal of Destination Marketing & Management*, 30, 100733.
- Mohsin, A., Jumani, N., & Suhartanto, D. (2023). Muslim travelers in non-OIC destinations: Factors influencing destination choice. *Journal of Destination Marketing & Management*, 30, 100733.
- Mursid, A. (2023). Examining revisit intention from the basic foundation of Islam: the role of halal destination attributes and perceived value. *Journal of Islamic Marketing*, 14(5), 1325-1345.
- Omo-Obas, P. and Anning-Dorson, T. (2023), "Cognitive-affective-motivation factors influencing international visitors' destination satisfaction and loyalty", *Journal of Hospitality and Tourism Insights*, Vol. 6 No. 5, pp. 2222-2240.
- Rahayu, S., & Candra, M. (2023). Tourist loyalty to halal tourism in Indonesia: the role of services quality, satisfaction, and experience quality. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 14(1), 198-213.
- Rahman, M. K., Zailani, S., & Musa, G. (2022). The perceived importance of Muslim-friendly tourism facilities and services in Malaysia. *Journal of Islamic Marketing*, 13(3), 641-659. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2019-0197>
- Rahman, M. K., Zailani, S., & Musa, G. (2022). The perceived importance of Muslim-friendly tourism facilities and services in Malaysia. *Journal of Islamic Marketing*, 13(3), 641-659. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2019-0197>
- Samori, Z., Salleh, N. Z. M., & Khalid, M. M. (2022). Current trends on halal tourism: Cases from Malaysia. *Journal of Islamic Marketing*, 13(5), 1021-1037. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2020-0281>
- Saraç, H., Omo-Obas, P., & Anning-Dorson, T. (2019). Destination competitiveness and Muslim-friendly tourism: The role of Islamic sensitivity. *Journal of Islamic Marketing*, 10(4), 987-1003.
- Vargas-Sanchez, A. and Moral-Moral, M. (2019), "Halal tourism: literature review and experts' view", *Journal of Islamic Marketing*, Vol. 11 No. 3, pp. 549-569, doi: 10.1108/JIMA-04-2017-0039.
- Xiang, Z., Du, Q., Ma, Y., & Fan, W. (2017). A comparative analysis of major online review platforms: Implications for social media analytics in hospitality and tourism. *Tourism Management*, 58, 51-65. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.10.001>
- Zhang, H., Xu, F., & Lu, L. (2021). Sentiment analysis of tourist reviews for destination image evaluation. *Information Processing & Management*, 58(5), 102696. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102696>