

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN WISATAWAN
TERHADAP DESTINASI WISATA PANTAI BALI
MENGUNAKAN METODE RANDOM FOREST**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

EKA FANYA YOHANA DASILVA

22.18.068

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN WISATAWAN TERHADAP DESTINASI
WISATA PANTAI BALI MENGGUNAKAN METODE RANDOM
FOREST**

TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

EKA FANYA YOHANA DASILVA

22.18.068

Diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Eko Heri Susanto S.Kom., M.Kom.

NIP.P 1032400605

Yosep Agus Pranoto, ST., MT.

NIP.P 1031000432

**Mengetahui,
Wakil Dekan I**

Dr. Irrine Budi Sulistiawati, ST., MT.

NIP. 1977061520005012002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2026

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Eka Fanya Yohana Dasilva

NIM : 2218068

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul **“Analisis Sentimen Ulasan Wisatawan Terhadap Destinasi Wisata Pantai Bali Menggunakan Metode Random Forest”** adalah hasil karya asli saya sendiri dan tidak merupakan duplikasi maupun hasil plagiarisme dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa tugas akhir ini bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, Februari 2026

Yang membuat pernyataan



Eka Fanya Yohana Dasilva

2218068

ANALISIS SENTIMEN ULASAN WISATAWAN TERHADAP DESTINASI WISATA PANTAI BALI MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST

Eka Fanya Yohana Dasilva^{1*}, Eko Heri Susanto², Yosep Agus Pranoto³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

email: ekafanya@gmail.com^{1*}

ABSTRAK

Analisis sentimen memiliki peran penting dalam memahami persepsi wisatawan terhadap destinasi pariwisata Bali, khususnya melalui ulasan daring yang tersebar pada berbagai platform digital. Penelitian ini menggunakan 2.313 ulasan wisatawan yang diperoleh dari Google Maps dan Twitter (X) untuk mengidentifikasi kecenderungan opini terhadap destinasi wisata pantai di Bali. Data diproses melalui tahapan *preprocessing* dan diekstraksi menggunakan metode *Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF)*, kemudian diklasifikasikan menggunakan algoritma *Random Forest* pada tiga skema pembagian data. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rasio 80% data pelatihan dan 20% data pengujian menghasilkan performa terbaik dengan *accuracy* sebesar 85,4% pada data berbahasa Indonesia, sedangkan pada data berbahasa Inggris *accuracy* tertinggi mencapai 84,7% pada rasio pembagian data yang sama. Sebagian besar ulasan tergolong positif, yang mengindikasikan bahwa persepsi wisatawan terhadap destinasi pantai di Bali berada pada tingkat yang baik. Penelitian ini memiliki kebaruan dalam pemanfaatan kombinasi *Random Forest* dan *TF-IDF* pada *dataset* ulasan multiplatform serta evaluasi komparatif terhadap tiga rasio data, sehingga menunjukkan bahwa pendekatan tersebut mampu menghasilkan klasifikasi yang stabil pada teks. Temuan ini berkontribusi dalam pengembangan metode analisis sentimen berbasis *machine learning* pada sektor pariwisata serta dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam pengelolaan dan peningkatan kualitas destinasi pantai di Bali.

Kata Kunci : Bali, Pariwisata, Machine Learning, Random Forest, Sentimen

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisis Sentimen Ulasan Wisatawan terhadap Destinasi Wisata Pantai Bali Menggunakan Metode Random Forest”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Sarjana (S-1) Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis memperoleh bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, Bunda Maria, serta para leluhur, atas rahmat, kesehatan, dan penyertaan yang senantiasa menyertai penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua dan adik-adik, atas doa, kasih sayang, dukungan, serta motivasi yang senantiasa menguatkan penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Eko Heri Susanto, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas saran, evaluasi, dan dukungan akademik yang membantu penyempurnaan tugas akhir ini.
6. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji I, atas kritik, saran, serta masukan yang konstruktif dalam rangka penyempurnaan tugas akhir ini.
7. Ibu Hani Zulfia Zahro', S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Penguji II, atas evaluasi, arahan, dan rekomendasi perbaikan yang diberikan selama proses ujian tugas akhir.

8. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang, atas ilmu, wawasan, dan pengalaman yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
9. Seseorang yang spesial, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini.
10. Rekan-rekan dan sahabat, yang telah memberikan dukungan moral serta kebersamaan selama proses penyusunan tugas akhir.
11. Diri sendiri, yang telah berusaha, bertahan, dan menyelesaikan seluruh proses penyusunan tugas akhir ini dengan penuh tanggung jawab.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Informatika, serta menjadi kontribusi dalam penerapan analisis sentimen berbasis machine learning pada sektor pariwisata.

Malang, Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Text Mining.....	6
2.3 Analisis Sentimen	7
2.4 Pantai Bali	7
2.5 Media Sosial.....	11
2.6 Preprocessing Teks	11
2.7 Pembobotan TF-IDF	12
2.8 <i>Python</i>	13
2.9 <i>Random Forest</i>	14
2.10 Database MySQL	15
2.11 <i>Flask</i>	16
2.12 Evaluasi Klasifikasi.....	16

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	18
3.1 Analisis.....	18
3.2 Perancangan	19
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	32
4.1 Implementasi	32
4.2 Implementasi Website Sistem	32
4.3 Implementasi Proses Analisis Sentimen	36
4.4 Pengujian Evaluasi Klasifikasi Random Forest Bahasa Indonesia	42
4.5 Pengujian Evaluasi Klasifikasi Random Forest Bahasa Inggris	47
4.6 Perbandingan Evaluasi Terbaik.....	52
4.7 Pengujian Data Testing	54
4.8 Pengujian Sistem.....	56
4.9 Pengujian User	58
BAB V KESIMPULAN & SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Perhitungan	14
Gambar 3.1 Tampilan Diagram Blok Sistem.....	20
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	21
Gambar 3.3 Struktur Menu	22
Gambar 3.4 Tampilan Activity Diagram	23
Gambar 3.5 Tampilan Sequence diagram	24
Gambar 3.6 Tampilan Class Diagram.....	25
Gambar 3.7 Flowchart Sistem.....	26
Gambar 3.8 Flowchart Metode Random Forest.....	27
Gambar 3.9 <i>Design</i> Halaman <i>Landing Page</i>	28
Gambar 3.10 <i>Design</i> Halaman <i>Login Register</i>	28
Gambar 3.11 <i>Design</i> Halaman <i>Import Dataset</i>	29
Gambar 3.12 <i>Design</i> Halaman <i>Dashboard</i>	29
Gambar 3.13 <i>Design</i> Halaman <i>Training</i>	30
Gambar 3.14 <i>Design</i> Halaman <i>Klasifikasi</i>	30
Gambar 3.15 <i>Design</i> Halaman <i>Klasifikasi</i>	31
Gambar 3.16 <i>Design</i> Halaman <i>Testing</i>	31
Gambar 4.1 Halaman <i>Landing Page</i>	32
Gambar 4.2 Halaman <i>Login Register</i>	33
Gambar 4.3 Halaman <i>Import Dataset</i>	33
Gambar 4.4 Halaman <i>Dashboard</i>	34
Gambar 4.5 Halaman <i>Preprocessing</i>	34
Gambar 4.6 Halaman <i>Klasifikasi Random Forest</i>	35
Gambar 4.7 Halaman <i>Hasil</i>	35

Gambar 4.8 Halaman Testing	36
Gambar 4.9 Confution Matrix 90:10 B.Indonesia	42
Gambar 4.10 Confution Matrix 80:20 B.Indonesia	43
Gambar 4.11 Confution Matrix 75:25 B.Indonesia	44
Gambar 4.12 Confution Matrix 70:30 B.Indonesia	45
Gambar 4.13 Confution Matrix 60:40 B.Indonesia	46
Gambar 4.14 Confution Matrix 90:10 B.Inggris.....	47
Gambar 4.15 Confution Matrix 80:20 B.Inggris.....	48
Gambar 4.16 Confution Matrix 75:25 B. Inggris.....	49
Gambar 4.17 Confution Matrix 70:30 B. Inggris.....	50
Gambar 4.18 Confution Matrix 60:40 B.Inggris.....	51
Gambar 4.19 Cek Kalimat Bahasa Indonesia	54
Gambar 4.20 Cek Kalimat Bahasa Inggris.....	54
Gambar 4.21 Cek Data Testing CSV B.Indonesia.....	55
Gambar 4.22 Cek Data Testing CSV B.Inggris	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Confusion <i>Matrix</i>	16
Tabel 4.1 Data Ulasan Wisatawan Pantai Bali.....	37
Tabel 4.2 Dataset Google Maps	38
Tabel 4.3 Dataset Twitter (X)	39
Tabel 4.4 Tahapan Proses Preprocessing Teks	39
Tabel 4.5 Hasil Klasifikasi Random Forest	41
Tabel 4.6 Nilai Evaluasi 90:10 B.Indonesia	42
Tabel 4.7 Nilai Evaluasi 80:20 B.Indonesia	43
Tabel 4.8 Nilai Evaluasi 75:25 B.Indonesia	44
Tabel 4.9 Nilai Evaluasi 70:30 B.Indonesia	45
Tabel 4.10 Nilai Evaluasi Rasio 60:40 B.Indonesia	46
Tabel 4.11 Nilai Evaluasi 90:10 B.Inggris.....	47
Tabel 4.12 Nilai Evaluasi 80:20 B. Inggris.....	48
Tabel 4.13 Nilai Evaluasi 75:25 B. Inggris.....	49
Tabel 4.14 Nilai Evaluasi 70:30 B.Inggris.....	50
Tabel 4.15 Nilai Evaluasi 60:40 B.Inggris.....	51
Tabel 4.16 Evaluasi Terbaik Bahasa Indonesia	52
Tabel 4.17 Evaluasi Terbaik Bahasa Inggris.....	53
Tabel 4.18 Pengujian Blackbox	56
Tabel 4.19 Pengujian User	58