

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEMACETAN LALU
LINTAS MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST
BERDASARKAN DATA PADA MEDIA SOSIAL DAN
REKAMAN CCTV DI JALAN PROTOKOL PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh :

M. REZA FADHIL ARRAFI

09011282025047

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas
Menggunakan Algoritma Random Forest Berdasarkan Data Pada
Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan Protokol Palembang**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di

Program Studi S1 Sistem Komputer

Oleh:

M. REZA FADHIL ARRAFI

09011282025047

**Pembimbing 1 : Ahmad Fali Oklilas, M.T.
NIP. 197210151999031001**

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Komputer



Dr. Ir. Sukemi, M.T

196612032006041001

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jum'at

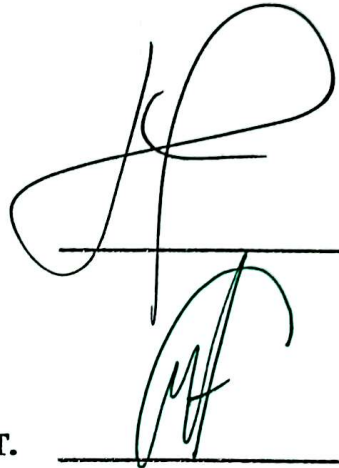
Tanggal : 14 Februari 2025

Tim Penguji :

1 Ketua : Huda Ubaya, M.T.

2 Penguji : Dr. Ahmad Zarkasi, M.T.

3 Pembimbing : Ahmad Fali Oklilas, M.T.



Mengetahui, *Dr. Ir. Sukemi*

Ketua Jurusan Sistem Komputer



Dr. Ir. Sukemi
Dr. Ir. Sukemi, M.T.

NIP. 196612032006041001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Reza Fadhil Arrafi

NIM : 09011282025047

Judul : Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan Algoritma Random Forest Berdasarkan Data Pada Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan Protokol Palembang

Hasil Pengecekan Plagiat/Turnitin : 3%

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung unsur penjiplakan atau plagiat. Saya sepenuhnya menyadari bahwa jika terbukti adanya penjiplakan atau plagiat dalam laporan tugas akhir ini, saya siap menerima sanksi akademik dan dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 24 Maret 2025

Yang Menyatakan



M.Reza Fadhil Arrafi

NIM. 09011282025047

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah Swt. Atas berkat dan rahmat-Nya yang telah ia limpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul **“Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan Algoritma Random Forest Berdasarkan Data Pada Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan Protokol Palembang”**.

Adapun dalam penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari peran dan juga dari beberapa pihak yang turut membantu, oleh karena itu dari hati yang tulus dan penuh keikhlasan, penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih serta penghargaan yang tak terhingga kepada Allah SWT. Yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, keberkahan, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang saya cintai, yang telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang dan selalu mengajarkan saya dalam berbuat kebaikan. Terima kasih selalu memberikan semangat dan dukungan kepada saya dalam pengerjaan Skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Erwin, S.Si., M.Si, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir. Sukemi, M.T., selaku Ketua Jurusan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Fali Oklilas, M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah berkenan meluangkan waktunya guna membimbing, memberikan saran dan motivasi serta bimbingannya untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Rossi Passarella, M.Eng. selaku dosen penasehat akademik yang telah memberikan arahan serta dukungan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Angga selaku admin Jurusan Sistem Komputer yang telah membantu mengurus seluruh administrasi.

7. Teman seperjuangan saya yaitu Muhamad Rahardi Nur, Yoga Fanhari, Agil Anjas Frandesca, dan Mahbub Amrullah yang kebersamai dalam penyusunan Skripsi ini.
8. Teman SK20 Muhammad Arbi Al-Afkari (Calon Streamer) dan Saudara Londa Arrahmando R. (Calon STAN) Dan Muhammad Shafa Dan Rifqi Zuhdi sebagai teman yang membantu mobilitas penulis selama proses pengerjaan Skripsi ini.
9. Untuk diri saya sendiri yang telah berhasil mencapai titik ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis sampaikan, semoga Skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi khalayak.

Palembang, 24 Maret 2025

Penulis



M.Reza Fadhil Arrafi

09011282025047

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEMACETAN LALU
LINTAS MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST
BERDASARKAN DATA PADA MEDIA SOSIAL DAN
REKAMAN CCTV DI JALAN PROTOKOL KOTA
PALEMBANG**

M REZA FADHIL ARRAFI (09011282025047)

*Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Sriwijaya*

Email : rezafadhil050305@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap kemacetan lalu lintas di Kota Palembang dengan menggunakan algoritma Random Forest kemudian rekaman video menggunakan YOLOv8 dilanjutkan dengan Random Forest. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data dari platform Media Sosial dan video tentang kemacetan lalu lintas, diikuti dengan analisis menggunakan teknik deteksi objek dan klasifikasi sentimen. Perhitungan terhadap rekaman video didapatkan hasil akurasi motor sebesar 89,31%, mobil sebesar 87,01%, motor roda tiga sebesar 100% dengan rata rata nilai pada tabel kebenaran video ialah 92,10%. Hasil evaluasi dari algoritma Random Forest bekerja dengan cukup baik dalam menganalisis sentimen Media Sosial, dengan tingkat akurasi sebesar 90,90% pada data latih dan 83,58% pada data uji, Dari total 66 baris data yang dianalisis, ditemukan 14 data yang sesuai atau cocok antara prediksi Random Forest dengan data hasil rekaman video, menghasilkan tingkat akurasi sebesar 21,21%. Karena nilai akurasi cukup rendah maka disarankan menggunakan metode lain yang lebih baik, penelitian ini menunjukkan media sosial sebagai sumber informasi alternatif dalam memantau kondisi lalu lintas.

kata kunci: analisis sentimen, kemacetan lalu lintas, yolov8, random foresst, media sosial, rekaman video.

SENTIMENT ANALYSIS OF TRAFFIC CONGESTION USING YOLOV8 WITH RANDOM FOREST ALGORITHM BASED ON DATA ON SOCIAL MEDIA AND CCTV RECORDINGS ON PALEMBANG CITY PROTOCOL ROADS

M. REZA FADHIL ARRAFI (09011282025047)

*Computer System Department, Computer Science Faculty,
Sriwijaya University*

Email : rezafadhil050305@gmail.com

Abstract

This research aims to analyze public sentiment towards traffic congestion in Palembang City using Random Forest algorithm then video recording using YOLOv8 followed by Random Forest. The method used includes data collection from Social Media platforms and videos about traffic jams, followed by analysis using object detection techniques and sentiment classification. Calculation of video recordings obtained an accuracy result of 89.31% for motorcycles, 87.01% for cars, 100% for tricycles with an average value in the video truth table of 92.10%. The evaluation results of the Random Forest algorithm work quite well in analyzing Social Media sentiment, with an accuracy rate of 90.90% on training data and 83.58% on test data, From a total of 66 rows of data analyzed, 14 data were found that matched or matched between Random Forest predictions and video recording data, resulting in an accuracy rate of 21.21%. Because the accuracy value is quite low, it is recommended to use other better methods, this research shows social media as an alternative source of information in monitoring traffic conditions.

keywords: *sentiment analysis, traffic jam, yolov8, random forest social media, video recording.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
Abstrak	vii
<i>Abstract</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kajian Pustaka	7
2.2. Analisis Sentimen.....	14
2.3. Kemacetan Lalu Lintas.....	16
2.4. <i>You Look Only Once</i> (YOLO).....	16
2.5. Random Forest	18
2.6. Media Sosial	20
2.7. Rekaman Video	20
2.8. Jalan Protokol	21
2.9. Kota Palembang	21
2.10. Confussion Matrix	21
2.11. Overfitting, Bestfitting, Underfitting.....	23
2.12. Web Scrapping	23
2.13. Labelling.....	23

2.14. Google Colab.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Kerangka Kerja Penelitian.....	25
3.2. Menentukan Topik Penelitian.....	26
3.3. Mengidentifikasi Masalah dan Menentukan Tujuan Penelitian	27
3.4. Menentukan Batasan Masalah dan Metodologi Penelitian.....	27
3.5. Studi Pustaka	27
3.6. Pengumpulan Data	27
3.7. Preprocessing.....	28
3.8. Labeling Dataset.....	31
3.9. Training, Validation dan Testing.....	33
3.10. Deteksi Video (YOLOv8)	35
3.11. Klasifikasi Kemacetan dan Kondisi Jalan (Random Forest).....	35
3.12. Pengumpulan Data Medsos	35
3.13. Pre Processing Data Teks	36
3.14. Pembobotan Data	37
3.15. Data Tabel Referensi	37
3.16. Klasifikasi Random Forest	38
3.17. Analisis Sentimen.....	39
3.18. Hasil Klasifikasi	39
3.19. Bandingkan Video dan Media Sosial	39
3.20. Analisis	39
3.21. Kesimpulan.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1. Hasil YOLOv8	41
4.1.1. Hasil Training YOLOv8	41
4.1.2. Data Validasi dan Data Uji	46
4.1.3. Pengujian Dataset Gambar.....	49
4.1.4. Perhitungan Jumlah Kendaraan dengan Model Best.pt YOLOv8 Terhadap Rekaman Video	53
4.2. Pengolahan Data Teks.....	56
4.2.1. Pengumpulan Data Media Sosial	56
4.2.2. Preprocessing Data Media Sosial	58
4.2.2.1. Data Cleaning	58

4.2.2.2. Case Folding	58
4.2.2.3. Stemming	59
4.2.2.4. Tokenization	60
4.2.2.5. Stopword.....	61
4.2.2.6. Normalization	61
4.2.3. Labeling Data.....	62
4.2.4. Filtering Data	63
4.2.5. Splitting Data	68
4.2.6. Pembobotan TF-IDF	69
4.2.7. Visualisasi Data Teks.....	72
4.2.8. Evaluasi Model Random Forest.....	72
4.3. Klasifikasi Video dengan Random Forest.....	75
4.4. Hasil Perbandingan Rekaman Video dan Sentimen Data Media Sosial	77
4.5. Analisa Hasil Penelitian	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
5.1. Kesimpulan.....	83
5.2. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Deteksi YOLO	17
Gambar 2. 2 Arsitektur YOLOv8	18
Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian	25
Gambar 3. 2 Contoh data yang di cleaning	28
Gambar 3. 3 Jumlah Data Kotor	28
Gambar 3. 4 Penggabungan Dataset Gambar	29
Gambar 3. 5 Penyamaan nama file pada dataset gambar	30
Gambar 3. 6 Dataset setelah direduksi menjadi 7680 gambar	30
Gambar 3. 7 Proses Labeling menggunakan Labelimg	31
Gambar 3. 8 Hasil Labeling berupa gambar dan txt nya.....	32
Gambar 3. 9 Output dari labeling berupa .txt	32
Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian	25
Gambar 3. 2 Contoh data yang di cleaning	28
Gambar 3. 3 Jumlah Data Kotor	28
Gambar 3. 4 Penggabungan Dataset Gambar	29
Gambar 3. 5 Penyamaan nama file pada dataset gambar	30
Gambar 3. 6 Dataset setelah direduksi menjadi 7680 gambar	30
Gambar 3. 7 Proses Labeling menggunakan Labelimg	31
Gambar 3. 8 Hasil Labeling berupa gambar dan txt nya.....	32
Gambar 3. 9 Output dari labeling berupa .txt	32
Gambar 4. 1 Training performance result (Epochs 50).....	42
Gambar 4. 2 Training result performance (Epochs 100).....	42
Gambar 4. 3 Model Best.pt	43
Gambar 4. 4 Confusion matrix (Epochs 50)	44
Gambar 4.5 Confussion Matrix Training (Epochs 100).....	45
Gambar 4. 6 Confussion Matrix Validation.....	46
Gambar 4. 7 Confussion Matrix Testing.....	48
Gambar 4. 8 Contoh gambar predict 1	50
Gambar 4. 9 Contoh gambar predict 2	50
Gambar 4. 10 Contoh gambar predict 3	51
Gambar 4. 11 Perhitungan Jumlah Kendaraan pada Rekaman Video	54
Gambar 4. 12 Scrapping data Instagram dengan IGCommentsExport	57
Gambar 4. 13 Data Hasil scrapping	57
Gambar 4. 14 Data Cleaning.....	58
Gambar 4. 15 Case Folding	59
Gambar 4. 16 Stemming	60
Gambar 4. 17 Tokenization.....	60
Gambar 4. 18 Stopword	61
Gambar 4. 19 Normalization.....	62
Gambar 4. 20 Data Latih (kiri) & Data Uji (kanan).....	68
Gambar 4. 21 Pembobotan TF-IDF	69
Gambar 4. 22 Kata yang sering muncul di TF-IDF	71
Gambar 4. 23 Visualisasi Data Teks	72
Gambar 4. 24 Hasil Evaluasi Data Latih.....	73
Gambar 4. 25 Hasil Evaluasi Data Uji	73
Gambar 4. 26 Hasil Prediksi Data Uji Media Sosial.....	74
Gambar 4. 27 Hasil Evaulasi Data Rekaman Video	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	7
Tabel 2. 2 Klasifikasi <i>Confussion Matrix</i>	22
Tabel 3. 1 Tabel Referensi Kondisi Jalan	37
Tabel 4. 1 Perbandingan Training epochs 50 dan 100	43
Tabel 4. 2 Perhitungan Confussion Matrix Training.....	45
Tabel 4. 3 Perhitungan Confussion Matrix Validation	47
Tabel 4. 4 Perhitungan Confussion Matrix Testing	48
Tabel 4. 5 Perbandingan akurasi Training dan Testing	49
Tabel 4. 6 Tabel Kebenaran Validation	51
Tabel 4. 7 Tabel Kebenaran Testing	52
Tabel 4. 8 perhitungan jumlah kendaraan.....	54
Tabel 4. 9 Perbandingan Label Otomatis dan Label Manual.....	62
Tabel 4. 10 Data Hasil Filtering.....	63
Tabel 4. 11 Hasil Sentimen Terhadap Kalimat	65
Tabel 4. 12 Tabel Dokumen hasil Preprosesing.....	70
Tabel 4. 13 Hasil Pembobotan PerKata	71
Tabel 4. 14 Perbandingan Data Latih dan Data Uji	74
Tabel 4. 15 Hasil Klasifikasi Rekaman Video	75
Tabel 4. 16 Hasil Prediksi Data Media Sosial dan Rekaman Video.....	78
Tabel 4. 17 Hasil Perbandingan Data Media Sosial dan Rekaman Video	80
Tabel 4. 18 Hasil Prediksi Data Uji terhadap Sentimen.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Perbaikan dari Dosen Pembimbing	L1
Lampiran 2. Form Perbaikan dari Dosen Penguji	L2
Lampiran 3. Hasil Pengecekan <i>Similarity</i>	L3
Lampiran 4. Tabel Kebenaran Testing	L4
Lampiran 5. Tabel Kebenaran Validation.....	L5
Lampiran 6. Data Latih.....	L6
Lampiran 7. Data Uji	L7
Lampiran 8. Hasil Preprosesing Data Media Sosial.....	L8
Lampiran 9. Hasil TF-IDF.....	L9
Lampiran 10. Hasil Prediksi Data Media Sosial.....	L10
Lampiran 11. Hasil prediksi antara rekaman Media Sosial dan rekaman video	L11
Lampiran 12. Hasil Perbandingan Data Media Sosial dan Rekaman Video ...	L12
Lampiran 13. Tabel Kondisi Jalan	L13
Lampiran 14. Data Mentah Media Sosial	L14
Lampiran 15. Hasil Pembobotan PerKata.....	L15
Lampiran 16. Data Hasil Filtering.....	L16
Lampiran 17. Hasil Sentimen Terhadap Kalimat.....	L17
Lampiran 18. Hasil Perbandingan Label Otomatis dan Label Manual	L18
Lampiran 19. Hasil Prediksi Data Uji Terhadap Sentimen	L19

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sentimen analisis dimanfaatkan oleh pengguna media sosial untuk mengekspresikan pendapat atau pandangan pribadi dengan mengidentifikasi sentimen positif, netral, atau negatif dari data teks. Sejak penelitian yang dilakukan oleh Pang, Turney, Goldberg, dan Zhu, metode ini telah menarik perhatian luas. Teknik ini juga berperan dalam membantu individu mengambil keputusan di berbagai konteks.[1]

Kemacetan pada lalu lintas menjadi salah satu masalah yang terus berkembang di berbagai kota-kota besar di seluruh dunia termasuk salah satunya adalah kota Palembang. Kemacetan tersebut tidak hanya menyebabkan gangguan mobilitas harian, tetapi juga mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, dan perekonomian. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor, pembangunan infrastruktur yang tidak sebanding, serta kurangnya pengelolaan lalu lintas yang efektif menjadi penyebab utama kemacetan lalu lintas.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Arsitektur YOLOv8 untuk mendeteksi kendaraan dimana YOLOv8 merupakan model terbaru dalam keluarga YOLO yang dikembangkan oleh Ultralytics, menawarkan perubahan besar dibandingkan YOLOv5, baik dalam arsitektur maupun kemudahan penggunaan bagi pengembang. Sejak diperkenalkan pada tahun 2015, model YOLO dikenal karena kemampuannya yang unggul dalam memberikan akurasi tinggi dengan ukuran model yang tetap efisien. Dengan pendekatan *anchor box-free*, YOLOv8 memprediksi langsung posisi pusat objek dalam gambar tanpa bergantung pada offset dari anchor box yang telah ditentukan sebelumnya. Pendekatan ini tidak hanya menyederhanakan proses prediksi kotak, tetapi juga meningkatkan kinerja model dengan menghilangkan tantangan dalam memilih anchor box yang tepat untuk setiap objek dalam gambar.[2].

Media Sosial merupakan pergeseran penyebaran informasi dari mekanisme *broadcast (one-to-many)* menjadi mekanisme *many-to-many*. “Media sosial adalah konten berisi informasi yang dibuat oleh orang yang

memanfaatkan teknologi penerbitan, sangat mudah diakses dan dimaksudkan untuk memfasilitasi komunikasi, pengaruh dan interaksi dengan sesama dan dengan khalayak umum” (Nasrullah, 2015: 6)[3].

Random Forest adalah algoritma pembelajaran mesin yang efektif untuk tugas klasifikasi dan regresi, terutama pada dataset berukuran besar. Algoritma ini bekerja dengan menggabungkan sejumlah *Decision Tree* sebagai *base classifiers*, yang masing-masing dibangun secara independen. Hasil prediksi dari setiap pohon kemudian dikombinasikan untuk meningkatkan akurasi dan stabilitas model secara keseluruhan.[4].

Maka hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih komprehensif mengenai penyebab kemacetan, respon masyarakat, serta pemahaman mengenai tingkat kepercayaan informasi terkait di jalan protokol di kota Palembang yang diperoleh dari data media sosial dengan membandingkannya dengan data video kepada pihak yang berwenang, seperti pemerintah atau instansi terkait dan juga masyarakat umum, terkhusus masyarakat kota Palembang. Informasi mengenai persentase tingkat kepercayaan terhadap informasi di media sosial dapat menjadi satu dari hasil utama penelitian ini. Mengenai latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul pada Skripsi yaitu "**Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan Algoritma Random Forest Berdasarkan Data Pada Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan Protokol Palembang**".

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Skripsi ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara implementasi model deteksi YOLOv8 (*You Only Look Once*) dalam mendeteksi jumlah kendaraan ?
2. Bagaimana hasil Akurasi dalam mengklasifikasikan tingkat Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Protokol Palembang menggunakan Algoritma *Random Forest*?
3. Bagaimana cara melakukan sentimen analisis pada data di media sosial dengan menggunakan algoritma *Random Forest*?

4. Bagaimana cara membandingkan keakuratan algoritma *Random Forest* dalam menentukan kemacetan lalu lintas berdasarkan data media sosial dengan data hasil rekaman video di jalan protokol di kota Palembang ?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan YOLOv8 pada rekaman video untuk mendeteksi kendaraan di Jalan Protokol Palembang
2. Menerapkan *Random Forest* pada video dalam melakukan klasifikasi dan akurasi tingkat kemacetan lalu lintas di kota Palembang
3. Menerapkan algoritma *Random Forest* pada data Media Sosial bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap sentimen dan reaksi masyarakat terhadap kemacetan lalu lintas.
4. Menganalisis perbandingan sentimen analitik antara data pada media sosial dan data hasil rekaman video

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami cara kerja dari model deteksi YOLOv8 (*You Only Look Once Version 8*) dan Algoritma *Random Forest*
2. Menambah tingkat kepercayaan masyarakat kota Palembang mengenai informasi yang terkait di jalan protokol di kota Palembang yang diperoleh dari data media sosial
3. Memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang faktor penyebab kemacetan lalu lintas dan respon masyarakat, memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan yang lebih informatif.
4. Informasi yang diperoleh dari analisis sentimen dan deteksi objek dapat digunakan untuk mengoptimalkan strategi pengelolaan lalu lintas, seperti penyesuaian waktu lampu lalu lintas atau penempatan petugas lalu lintas.

1.5. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan fokus pada responsi masyarakat terhadap kemacetan yang terjadi di jalan protokol Palembang
2. Penelitian ini terbatas pada satu atau beberapa wilayah tertentu sebagai lokasi studi. Variabilitas kondisi lalu lintas dan respon masyarakat dapat bervariasi tergantung pada lokasi geografis, regulasi lalu lintas, dan kepadatan populasi.
3. Penelitian ini dapat dibatasi pada periode waktu tertentu untuk mencakup variabilitas musiman atau perubahan dinamika lalu lintas seiring waktu.
4. Penelitian tidak mencakup seluruh platform media sosial yang mungkin memberikan kontribusi terhadap informasi sentimen terkait kemacetan lalu lintas
5. Penelitian ini menggunakan YOLOv8 untuk mengolah data atau mendeteksi rekaman video yang nantinya akan dibandingkan dengan hasil analisis sentimen

1.6. Metodologi Penelitian

Pada penyusunan Skripsi ini, penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka dan Literatur

Pada metode ini mencari dan mengumpulkan referensi yang berupa literatur yang terdapat pada jurnal, buku dan internet “Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan Algoritma *Random Forest* Berdasarkan Data Pada Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan protokol Palembang”.

2. Metode Konsultasi

Metode ini melibatkan penulis dalam proses konsultasi dengan berbagai pihak yang memiliki pengetahuan dan wawasan yang relevan terkait permasalahan yang dibahas dalam penulisan skripsi. Konsultasi dilakukan untuk memperoleh pandangan, masukan, dan solusi yang dapat

membantu dalam menyusun, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan penelitian secara komprehensif.

3. Metode Pembuatan Model

Metode ini mencakup perancangan model melalui simulasi dengan memanfaatkan berbagai perangkat lunak yang relevan. Tujuannya adalah untuk mempercepat dan mempermudah proses pembuatan model yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Model ini dirancang untuk mendukung analisis sentimen terhadap kemacetan lalu lintas dengan pendekatan teknologi YOLOv8 dan algoritma *Random Forest*.

4. Metode Pengujian

Dalam metode ini, pengujian dilakukan terhadap simulasi yang telah dirancang sebelumnya. Hasil pengujian dievaluasi berdasarkan berbagai parameter, seperti akurasi, persentase tingkat deteksi objek, dan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proses pengujian. Data hasil pengujian digunakan untuk mengukur performa model dan menilai efektivitas pendekatan yang digunakan.

5. Metode Analisa dan Kesimpulan

Hasil pengujian dalam penelitian ini dianalisis untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan model, serta mengevaluasi keseluruhan proses yang telah dilakukan. Analisis juga mencakup pengamatan terhadap hasil analisis sentimen dan deteksi objek dalam konteks kemacetan lalu lintas di jalan protokol Palembang. Kesimpulan dari penelitian ini akan merangkum temuan utama dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.

1.7. Sistematika Penulisan

Supaya penulisan Skripsi ini berjalan dengan terstruktur dan baik penulis menerapkan kerangka untuk penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini berisikan tentang uraian singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini menjelaskan mengenai landasan teori yang dapat mendukung pembahasan dari penelitian ini, dasar teori tersebut meliputi setiap aspek yang akan digunakan dalam penelitian ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai proses dan berbagai rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam penelitian. Penelitian ini diawali dengan studi literatur dan diikuti dengan konsultasi, pengujian simulasi program yang telah dirancang yaitu Algoritma Random Forest dan juga proses sentimen analisis data media sosial serta melakukan Analisa dan menyimpulkan hasil yang telah didapat.

BAB IV HASIL SEMENTARA DAN ANALISIS

Pada bab ini akan memaparkan hasil pengujian data dari Media Sosial mengenai kepadatan lalu lintas menggunakan algoritma Random Forest dan menjelaskan Analisa yang dihasilkan melalui penelitian dan pengujian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini akan dilakukannya pengumpulan seluruh hal yang telah didapat dari bab-bab sebelumnya dan menyimpulkan hal tersebut dari hasil serta analisa terhadap penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. V. Sari and A. Wibowo, "Analisis Sentimen Pelanggan Toko Online Jd.Id Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Berbasis Konversi Ikon Emosi," *J. SIMETRIS*, vol. 10, no. 2, pp. 681–686, 2019.
- [2] L. Satya, M. R. D. S. Septian, M. W. Sarjono, M. Cahyanti, and E. R. Swedia, "Sistem Pendeteksi Plat Nomor Polisi Kendaraan dengan Arsitektur Yolov8," *Sebatik*, vol. 27, no. 2, pp. 753–761, 2023, doi: 10.46984/sebatik.v27i2.2374.
- [3] M. M. Batee, "Pengaruh Media Sosial Terhadap Keputusan Pembelian Di Toko Kaos Nias Gunungsitoli," *Jesya (Jurnal Ekon. Ekon. Syariah)*, vol. 2, no. 2, pp. 313–324, 2019, doi: 10.36778/jesya.v2i2.108.
- [4] M. Buushiri, R. Munadi, and S. Sussi, "Prediksi Kemacetan Lalu Lintas Jalur Armada Bus Trans Metro Bandung Berbasis Machine Learning dan Internet of Things," *eProceedings ...*, vol. 8, no. 6, pp. 3779–3787, 2023, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/19118%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/19118/18506>
- [5] Stephenie, B. Warsito, and A. Prahutama, "Sentiment Analysis on Tokopedia Product Online Reviews Using Random Forest Method," *E3S Web Conf.*, vol. 202, pp. 1–10, 2020, doi: 10.1051/e3sconf/202020216006.
- [6] A. P. H. Telaumbanua, T. P. Larosa, P. D. Pratama, R. H. Fauza, and A. M. Husein, "Vehicle Detection and Identification Using Computer Vision Technology with the Utilization of the YOLOv8 Deep Learning Method," *Sinkron*, vol. 8, no. 4, pp. 2150–2157, 2023, doi: 10.33395/sinkron.v8i4.12787.
- [7] C. Guntuboina, A. Porwal, P. Jain, and H. Shingrakhia, "Deep Learning Based Automated Sports Video Summarization using YOLO," *Electron. Lett. Comput. Vis. Image Anal.*, vol. 20, no. 1, pp. 99–116, 2021, doi: 10.5565/REV/ELCVIA.1286.
- [8] R. M. Nabil, T. Kundu, and U. Karmoker, "Real-Time Three-Wheeler Traffic Detection on Expressways Using Yolo Model," *Kuet*, no. February, 2024, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/377204218>
- [9] Darmadi and H. N. Doni, "Traffic Counting using YOLO Version-5 (A case study of Jakarta-Cikampek Toll Road)," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1321, no. 1, pp. 115–124, 2024, doi: 10.1088/1755-1315/1321/1/012015.
- [10] F. M. Talaat and H. ZainEldin, "An improved fire detection approach based on YOLO-v8 for smart cities," *Neural Comput. Appl.*, vol. 35, no. 28, pp. 20939–20954, 2023, doi: 10.1007/s00521-023-08809-1.

- [11] S. K. Lakshmanaprabu, K. Shankar, M. Ilayaraja, A. W. Nasir, V. Vijayakumar, and N. Chilamkurti, "Random forest for big data classification in the internet of things using optimal features," *Int. J. Mach. Learn. Cybern.*, vol. 10, no. 10, pp. 2609–2618, 2019, doi: 10.1007/s13042-018-00916-z.
- [12] B. Jagadeesh and D. V. Vidhya Sree, "Detection and Recognition of Traffic Sign Boards Using Random Forest Classifier," *Rev. Comput. Eng. Res.*, vol. 9, no. 3, pp. 135–149, 2022, doi: 10.18488/76.v9i3.3109.
- [13] V. A. Fitri, R. Andreswari, and M. A. Hasibuan, "Sentiment analysis of social media Twitter with case of Anti-LGBT campaign in Indonesia using Naïve Bayes, decision tree, and random forest algorithm," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 161, pp. 765–772, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.11.181.
- [14] J. Muliawan and E. Dazki, "Sentiment Analysis of Indonesia'S Capital City Relocation Using Three Algorithms: Naïve Bayes, Knn, and Random Forest," *J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 5, pp. 1227–1236, 2023, doi: 10.52436/1.jutif.2023.4.5.1436.
- [15] A. B. Sasmita, B. Rahayudi, and L. Muflikhah, "Analisis Sentimen Komentar pada Media Sosial Twitter tentang PPKM Covid-19 di Indonesia dengan Metode Naïve Bayes," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 3, pp. 1208–1214, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [16] H. Sudira, A. L. Diar, and Y. Ruldeviyani, "Instagram Sentiment Analysis with Naive Bayes and KNN: Exploring Customer Satisfaction of Digital Payment Services in Indonesia," *2019 Int. Work. Big Data Inf. Secur. IWBIIS 2019*, pp. 21–26, 2019, doi: 10.1109/IWBIIS.2019.8935700.
- [17] S. Saad and B. Saberi, "Sentiment Analysis or Opinion Mining: A Review," *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 7, no. 5, p. 1660, 2019, doi: 10.18517/ijaseit.7.4.2137.
- [18] O. K. Putri and A. Herison, "Analisis kemacetan lalu lintas di suatu wilayah (studi kasus di jalan teuku umar, bandar lampung)," *Tek. Sipil, Univ. Lampung*, vol. 1, pp. 134–140, 2018.
- [19] A. Amwin, "Deteksi Dan Klasifikasi Kendaraan Berbasis Algoritma You Only Look Once (YOLO)," *Univ. Islam Indones.*, pp. 1–60, 2021, [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/34154>
- [20] Y. Yanto, F. Aziz, and I. Irmawati, "Yolo-V8 Peningkatan Algoritma Untuk Deteksi Pemakaian Masker Wajah," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 1437–1444, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i3.7047.
- [21] G. A. Sandag, "Prediksi Rating Aplikasi App Store Menggunakan Algoritma Random Forest," *CogITO Smart J.*, vol. 6, no. 2, pp. 167–178, 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i2.270.167-178.
- [22] N. S. Komariah, D. T. Untari, and E. Bukhari, "Teknologi Komunikasi dan Perubahan Sosial Remaja di Indonesia; Sebuah Kajian Literatur Tentang Penggunaan Media Sosial," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 20, no. 2, pp. 177–184, 2020.

- [23] J. D. A. N. Jakarta-tangerang, “REKAMAN VIDEO LALULINTAS DENGAN METODE ARTIFICIAL INTELLIGENCE - YOLO V8 PADA JALAN TOL,” vol. 7, no. 4, pp. 1096–1105, 2024.
- [24] A. Widodo, “Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pandanaran Semarang),” *J. Tek. Sipil dan Perenc.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–12, 2013, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jtsp/article/view/7109>
- [25] A. Nasir, et, “Sistem Informasi Manajemen Infrastruktur It,” vol. 9, pp. 356–363, 2023.
- [26] M. R. Fanani, “Algoritma Naïve Bayes Berbasis Forward Selection Untuk Prediksi Bimbingan Konseling Siswa,” *J. DISPROTEK*, vol. 11, no. 1, pp. 13–22, 2020, doi: 10.34001/jdpt.v11i1.952.
- [27] W. A. Firmansyach, U. Hayati, and Y. Arie Wijaya, “Analisa Terjadinya Overfitting Dan Underfitting Pada Algoritma Naive Bayes Dan Decision Tree Dengan Teknik Cross Validation,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 262–269, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6329.
- [28] J. Alstott, E. Bullmore, and D. Plenz, “Powerlaw: A python package for analysis of heavy-tailed distributions,” *PLoS One*, vol. 9, no. 1, 2014, doi: 10.1371/journal.pone.0085777.
- [29] Janu Akrama Wardhana and Yuliant Sibaroni, “Aspect Level Sentiment Analysis on Zoom Cloud Meetings App Review Using LDA,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 4, pp. 631–638, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i4.3143.