

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

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh :

YOGA FANHARI

09011382025123

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

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEMACETAN LALU LINTAS MENGUNAKAN ALGORITMA LSTM BERDASARKAN DATA PADA MEDIA SOSIAL DAN REKAMAN CCTV DI JALAN PROTOKOL KOTA PALEMBANG

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di
Program Studi S1 Sistem Komputer

Oleh:

YOGA FANHARI

09011382025123

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

Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Komputer



Dr. Ir. Sukemi, M.T

19661203200604100

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jum'at

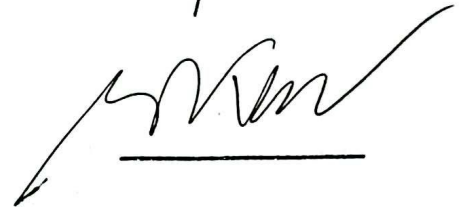
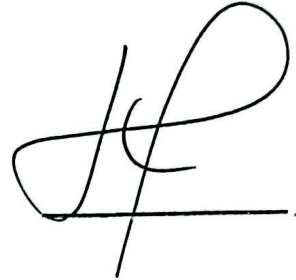
Tanggal : 14 Februari 2025

Tim Penguji :

1 Ketua : Huda Ubaya, M.T.

2 Penguji : Dr. Ir. Sukemi, M.T.

3 Pembimbing : Ahmad Fali Oklilas, M.T.



Mengetahui, 19/2/25

Ketua Jurusan Sistem Komputer



Dr. Ir. Sukemi, M.T.

NIP. 19661203200604100

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoga Fanhari

NIM : 09011382025123

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

Hasil Pengecekan Plagiat/Turnitin : 5%

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, 14 Maret 2025

Yang Menyatakan



Yoga Fanhari

NIM. 09011382025123

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. atas berkat dan kasih karunia Nya yang masih dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul **“Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan Algoritma (LSTM) Berdasarkan Data Pada Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan Protokol Palembang”**.

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

1. Orang tua saya Gunawan (Alm) dan Warda tercinta yang telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang dan selalu mengajarkan saya dalam berbuat hal yang baik. Terima kasih selalu menyemangati dan memberi dukungan 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. Firdaus, M.Kom., 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 M. Rahardi Nur, Mahbub Amrullah, Agil Anjas Frandesca, dan M. Reza Fadhil Arrafi yang kebersamaan penyusunan Skripsi ini.
8. Keluarga besar saya Syar'i *Family* dan Nasir *Family* yang selalu memberi semangat untuk penulis mengerjakan skripsi ini.
9. Orang spesial Yeka Ramadhani terima kasih banyak selalu memberi support moral dan dukungan selalu mengingatkan penulis ketika sedang tidak mood untuk mengerjakan skripsi ini dari awal penelitian sampai selesai.
10. Teman-teman sk20 M Arbi Al-Afkari (calon Streamer), M Shafa Zuhair A, Londa Arrahmando dan Rifqi Zuhdi yang selalu membantu.
11. Teman Gasngeng yang selalu memberi support moral dan dukungan.
12. Kosan Yoman dek Dodi kurniadi dan M Ikhsan yang memberi penulis tempat tinggal sementara selama mengerjakan skripsi ini.
13. Untuk saya sendiri yang telah berhasil mencapai titik ini dan panjang umur untuk hal-hal baik.

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

Palembang, 24 Maret 2025

Penulis



Yoga Fanhari

09011382025123

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

YOGA FANHARI (09011382025123)

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

Email : yogacknyo@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap kemacetan lalu lintas di Kota Palembang dengan menggunakan algoritma *Long Short Term Memory* (LSTM) kemudian rekaman video menggunakan YOLOv8 dilanjutkan dengan LSTM. 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 LSTM bekerja dengan cukup baik dalam menganalisis sentimen Media Sosial, dengan tingkat akurasi sebesar 75,76 % pada data latih dan 80,30% pada data uji, dari total 66 baris data uji yang dianalisis, ditemukan 15 data yang sesuai atau cocok antara prediksi LSTM dengan data hasil rekaman video, menghasilkan tingkat akurasi sebesar 22,73%. 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, *long short term memory* (LSTM), media sosial, rekaman video.

SENTIMENT ANALYSIS OF TRAFFIC CONGESTION USING LSTM ALGORITHM BASED ON DATA ON SOCIAL MEDIA AND CCTV RECORDINGS ON PALEMBANG CITY PROTOCOL ROADS

YOGA FANHARI (09011382025123)

Computer System Department, Computer Science Faculty,
Sriwijaya University

Email : yogacknyo@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to analyze public sentiment towards traffic congestion in Palembang City using the Long Short Term Memory (LSTM) algorithm and then video recording using YOLOv8 followed by LSTM. The method used includes data collection from social media platforms and videos about traffic jams, followed by analysis using object detection and sentiment classification techniques. calculation of video recordings obtained the accuracy of motorcycles by 89.31%, cars by 87.01%, three-wheeled motorcycles by 100% with the average value in the video truth table is 92.10%. The evaluation results of the LSTM algorithm work quite well in analyzing Social Media sentiment, with an accuracy rate of 75.76% on training data and 80.30% on test data, from a total of 66 lines of test data analyzed, 15 data were found that matched or matched between LSTM predictions and video recording data, resulting in an accuracy rate of 22.73%. 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, long short term memory (LSTM), social media, video recording.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	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	13
2.3. Kemacetan Lalu Lintas	14
2.4. You Look Only Once (YOLO)	15
2.5. Long Short Term Memory	16
2.6. Media Sosial.....	17
2.7. Rekaman Video.....	18
2.8. Jalan Protokol.....	18
2.9. Kota Palembang	18
2.10. Confussion Matrix	19
2.11. Overfitting, Bestfitting, Underfitting	20
2.12. Web Scrapping.....	21
2.13. Labelling	21
2.14. Google Colab	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22

3.1.	Kerangka Kerja Penelitian	22
3.2.	Menentukan Topik Penelitian	24
3.3.	Mengidentifikasi Masalah dan Menentukan Tujuan Penelitian	24
3.4.	Menentukan Batasan Masalah dan Metodologi Penelitian	24
3.5.	Studi Pustaka.....	24
3.6.	Pengumpulan Data	25
3.7.	Preprocessing	25
3.7.1.	Data Cleaning.....	25
3.7.2.	Data Integration.....	26
3.7.3.	Data Transformation	27
3.7.4.	Data Reduction.....	27
3.8.	Labeling Dataset	28
3.9.	Training, Validation dan Testing	31
3.10.	Deteksi Video (YOLOv8).....	33
3.11.	Klasifikasi Kemacetan dan Kondisi Jalan (Long Short Term Memory).....	33
3.12.	Pengumpulan Data Media Sosial	33
3.13.	Pre Processing Data Teks.....	34
3.14.	Pembobotan Data	35
3.15.	Data Tabel Referensi.....	35
3.16.	Klasifikasi Long Short Term Memory.....	36
3.17.	Analisis Sentimen	36
3.18.	Hasil Klasifikasi.....	36
3.19.	Bandingkan Video dan Media Sosial.....	36
3.20.	Analisis	36
3.21.	Kesimpulan	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1.	Implementasi Model YOLOv8	38
4.1.1.	Hasil Training YOLOv8	38
4.1.2.	Data Validasi dan Data Uji	43
4.1.3.	Pengujian dataset gambar.....	47
4.1.4.	Perhitungan Jumlah Kendaraan dengan model best.pt YOLOv8 Terhadap Rekaman Video.....	51
4.2.	Pengolahan Data Teks.....	53
4.2.1.	Pengumpulan Data Media Sosial	54
4.2.2.	Preprocessing Data Media Sosial.....	55
4.2.2.1.	Data Cleaning.....	55

4.2.2.2.	Case Folding	56
4.2.2.3.	Stemming	57
4.2.2.4.	Tokenization	57
4.2.2.5.	Stopword	58
4.2.2.6.	Normalization.....	59
4.2.3.	Labeling Data.....	59
4.2.4.	Filtering Data	60
4.2.5.	Splitting Data	65
4.2.6.	Pembobotan TF-IDF	66
4.2.7.	Visualisasi Data Teks.....	69
4.2.8.	Evaluasi Model LSTM Media Sosial.....	70
4.3.	Klasifikasi Video dengan LSTM	72
4.4.	Hasil perbandingan rekaman video dan sentimen data Media Sosial	75
4.5.	Analisa Hasil Penelitian.....	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		81
5.1.	Kesimpulan	81
5.2.	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN.....		87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Proses Deteksi YOLO	15
Gambar 2. 2	Arsitektur YOLOv8.....	16
Gambar 3. 1	Kerangka Kerja Penelitian.....	22
Gambar 4. 1	Training performance results (Epochs 50)	39
Gambar 4. 2	Training Performance Results (Epochs 100).....	39
Gambar 4. 3	Model Best.pt.....	41
Gambar 4. 4	Confusion matrix Training (Epochs 50)	41
Gambar 4. 5	Confussion Matrix Training (Epochs 100).....	42
Gambar 4. 6	Confussion Matrix Validation	43
Gambar 4. 7	Confussion Matrix Testing	45
Gambar 4. 8	Contoh Gambar Predict 1	47
Gambar 4. 9	Contoh Gambar Predict 2	48
Gambar 4. 10	Contoh Gambar Predict 3	48
Gambar 4. 11	Perhitungan Jumlah Kendaraan pada Rekaman Video.....	51
Gambar 4. 12	Scrapping data Instagram dengan IGCommentsExport	54
Gambar 4. 13	Data hasil Scrapping	55
Gambar 4. 14	Data cleaning	56
Gambar 4. 15	Case Folding	56
Gambar 4. 16	Stemming.....	57
Gambar 4. 17	Tokenization	58
Gambar 4. 18	Stopword.....	58
Gambar 4. 19	Normalization	59
Gambar 4. 20	Data Latih (kiri) dan Data Uji (kanan)	66
Gambar 4. 21	Hasil TF-IDF	67
Gambar 4. 22	kata yang sering muncul di TF-IDF.....	68
Gambar 4. 23	Visualiasi Teks	69
Gambar 4. 24	Hasil evaluasi data latih.....	70
Gambar 4. 25	Hasil evaluasi data uji.....	71
Gambar 4. 26	Hasil prediksi data uji Media Sosial	72
Gambar 4. 27	Hasil evaluasi rekaman video	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	7
Tabel 2. 2 Klasifikasi <i>Confussion Matrix</i>	19
Tabel 3. 1 Data referensi	39
Tabel 4. 1 Perbandingan Training Epochs 50 dan 100.....	40
Tabel 4. 2 Perhitungan Confussion Matrix Training.....	42
Tabel 4. 3 Perhitungan Confussion Matrix Validation.....	44
Tabel 4. 4 Perhitungan Confussion Matrix Testing.....	45
Tabel 4. 5 Perbandingan Akurasi Training dan Testing.....	46
Tabel 4. 6 Tabel kebenaran data testing.....	49
Tabel 4. 7 Tabel kebenaran data validation.....	50
Tabel 4. 8 Perhitungan Jumlah Kendaraan pada Rekaman Video	52
Tabel 4. 9 Perbandingan Label Otomatis dan Label Manual	60
Tabel 4. 10 Data Hasil Filtering	61
Tabel 4. 11 Hasil Sentimen Terhadap Kalimat	63
Tabel 4. 12 Dokumen hasil Data Latih.....	67
Tabel 4. 13 Hasil Pembobotan PerKata.....	69
Tabel 4. 14 Perbandingan Data Latih dan Data Uji.....	71
Tabel 4. 15 Hasil klasifikasi rekaman video	73
Tabel 4. 16 Hasil prediksi data Media Sosial dan rekaman video.....	76
Tabel 4. 17 Hasil perbandingan data Media Sosial dan rekaman video.....	78
Tabel 4. 18 Hasil Prediksi Data Uji Terhadap Sentimen.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form perbaikan dari dosen Pembimbing.....	L1
Lampiran 2 Form perbaikan dari dosen Penguji.....	L2
Lampiran 3 Hasil pengecekan Similarity.....	L3
Lampiran 4 Tabel Kebenaran Testing.....	L4
Lampiran 5 Tabel Kebenaran <i>Validation</i>	L5
Lampiran 6 Data Latih	L6
Lampiran 7 Data Uji.....	L7
Lampiran 8 Hasil Preprocessing Data Media Sosial	L8
Lampiran 9 Hasil TF-IDF	L9
Lampiran 10 Hasil Prediksi Data Media Sosial	L10
Lampiran 11 Hasil Prediksi Data 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 Kata.....	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

Analisis sentimen merupakan salah satu jenis penelitian yang berhubungan dengan text mining. Ini adalah perhitungan matematis dari dua hal dalam sebuah teks opini dan emosi. Perhitungan matematis adalah analisis sentimen. Tujuan dari analisis sentimen ini adalah untuk mengetahui pendapat dan perasaan pengguna media sosial terhadap topik yang sedang dibicarakan. Positif dan negatif adalah jawaban dan tanggapan yang biasa diberikan oleh pengguna media sosial. Saat melakukan survei dan penelitian berdasarkan analisis sentimen, Anda dapat mempelajari jawaban dan reaksi pengguna terhadap topik yang sedang dibahas.[1]

Kemacetan lalu lintas menjadi salah satu masalah yang terus berkembang di berbagai kota besar di seluruh dunia termasuk salah satunya ialah di Kota Palembang. Kemacetan tersebut tidak hanya menyebabkan gangguan mobilitas harian, tetapi juga memiliki 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 adalah model terbaru dari keluarga YOLO yang dikembangkan oleh Ultralytics, menciptakan perbedaan signifikan dengan YOLOv5 dalam hal arsitektur dan pengalaman pengembang. Model YOLO telah menjadi terkenal karena akurasi tinggi dan ukuran model yang kecil. Dalam pendekatan anchor box free, model langsung memprediksi pusat objek dari objek yang ada dalam gambar tanpa menggunakan offset dari anchor box yang telah ditentukan sebelumnya. Pendekatan ini membantu mengurangi kompleksitas dalam pembuatan prediksi kotak dan dapat meningkatkan kinerja model dengan menghindari masalah yang muncul akibat pemilihan anchor box yang tepat untuk setiap objek dalam gambar.[2] Media Sosial adalah medium di

internet yang memungkinkan pengguna merepresentasikan dirinya maupun berinteraksi, bekerja sama, berbagi, berkomunikasi dengan pengguna lain membentuk ikatan sosial secara virtual.[3] Masyarakat seringkali berbagi informasi tentang kejadian lalu lintas, kondisi jalan seperti kemacetan melalui platform media sosial. Informasi ini dapat memberikan pemahaman yang lebih luas tentang situasi kepadatan lalu lintas di Kota Palembang.

Long Term-Short Memory atau disebut *LSTM* adalah suatu jenis model turunan dari Recurrent Neural Network (RNN) dimana dilakukan suatu modifikasi pada RNN dengan menambahkan sejumlah memory cell yang mampu menyimpan suatu informasi untuk jangka yang cukup lama. LSTM diusulkan dan diharapkan dapat digunakan sebagai solusi untuk mengatasi terjadinya vanishing gradient pada RNN saat memproses data sequential yang panjang.[4]

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 social media dengan membandingkannya dengan data rekaman video. Informasi mengenai persentase tingkat kepercayaan terhadap informasi di media sosial dapat menjadi satu dari hasil utama penelitian ini. Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul pada Skripsi yaitu "**Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan Algoritma LSTM 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 model deteksi LSTM?

3. Bagaimana cara melakukan sentimen analisis pada data di media sosial dengan menggunakan algoritma LSTM?
4. Bagaimana cara membandingkan keakuratan algoritma LSTM 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 LSTM pada rekaman video dalam melakukan klasifikasi dan akurasi tingkat kemacetan lalu lintas di Kota Palembang
3. Menerapkan algoritma LSTM 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 *Long Short Term Memory* (LSTM)
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 sentiment

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 dengan Algoritma *Long Short Term Memory* (LSTM) Berdasarkan Data Pada Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan protokol Palembang”.

2. Metode Konsultasi

Dalam metode ini penulis melakukan konsultasi dengan semua pihak yang mempunyai pengetahuan serta wawasan yang relevan untuk mengatasi permasalahan yang terkait dengan penulisan Skripsi.

3. Metode Pembuatan Model

Pada metode ini membuat suatu perancangan pemodelan dengan menggunakan simulasi dengan menggunakan berbagai macam perangkat lunak agar bisa memperlancar proses pembuatan model.

4. Metode Pengujian

Pada metode ini melakukan pengujian terhadap simulasi yang telah dibuat dan hasil pengujian dapat berupa dilihat dari akurasi, persentase tingkat deteksi objek dan faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan pengujian.

5. Metode Analisa dan Kesimpulan

Hasil dari pengujian pada Skripsi ini akan dianalisis baik kelebihan maupun kekurangannya dan juga menganalisis bagaimana proses yang akan terjadi dalam “Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas dengan Algoritma *Long Short Term Memory* (LSTM) Berdasarkan Data Pada Media Sosial dan Rekaman CCTV di Jalan protokol Palembang”.

1.7. Sistematika Penulisan

Agar penulisan Skripsi berjalan dengan terstruktur dan baik sehingga penulis menerapkan kerangka 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 diigunakan 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 *Long Short Term Memory* (LSTM) dan juga proses sentimen analisis data media sosial serta melakukan Analisa dan menyimpulkan hasil yang telah didapat.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini akan memaparkan hasil pengujian data dari Media Sosial mengenai kepadatan lalu lintas dan klasifikasi rekaman video menggunakan algoritma LSTM. Kemudian hasilnya membandingkan antara data Media Sosial dan rekaman video 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] A. Bagus Sasmita, B. Rahayudi, and L. Muflikhah, “Analisis Sentimen Komentar pada Media Sosial Twitter tentang PPKM Covid-19 di Indonesia dengan Metode Naïve Bayes,” 2022.
- [2] M. Cahyanti, “SISTEM PENDETEKSI PLAT NOMOR POLISI KENDARAAN DENGAN ARSITEKTUR YOLOV8,” vol. 27, no. 2, pp. 753–761, 2023, doi: 10.46984/sebatik.v27i2.2374
- [3] R. Karini, Skripsi: Pengaruh Media Sosial Tiktok Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Di Smpn 1 Gunung Sugih Kab. 2019.
- [4] A. Yahyadi and F. Latifah, “Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kebijakan Ppkm Di Tengah Pandemi Covid-19 Menggunakan Mode Lstm,” *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research.*, vol. 6, no. 2, pp. 464–470, 2022, doi: 10.52362/jisamar.v6i2.791.
- [5] A. A. Mudding and Arifin A Abd Karim, “Analisis Sentimen Menggunakan Algoritma Lstm Pada Media Sosial,” *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer dan Multimedia*, vol. 1, no. 3, pp. 181–187, 2022, doi: 10.55606/jupikom.v1i3.517.
- [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,” *Electronic Letters on Computer Vision and Image Analysis*, 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.
- [9] Darmadi and H. N. Doni, “Traffic Counting using YOLO Version-5 (A case study of Jakarta-Cikampek Toll Road),” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 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 Computing and Applications*, vol. 35, no. 28, pp. 20939–20954, 2023, doi: 10.1007/s00521-023-08809-1.
- [11] S. Alamuru and S. Jain, “An Effective Video Event Classification by Optimizing the Hyper-Parameters Using Improved Pelican Optimization and Bi-LSTM Classifier,” *International Journal of Intelligent Engineering and Systems*, vol. 17, no. 1, pp. 20–30, 2024, doi: 10.22266/ijies2024.0229.03.

- [12] S. Jurnal Pipin and H. Kurniawan, "Analisis Sentimen Kebijakan MBKM Berdasarkan Opini Masyarakat di Twitter Menggunakan LSTM," *Jurnal SIFO Mikroskil*, vol. 23, no. 2, pp. 197–208, 2022, doi: 10.55601/jsm.v23i2.900.
- [13] H.-C. Son, D.-S. Kim, and S.-Y. Kim, "Vehicle-Level Traffic Accident Detection on Vehicle-Mounted Camera Based on Cascade Bi-LSTM," *JOURNAL OF ADVANCED INFORMATION TECHNOLOGY AND CONVERGENCE*, vol. 10, no. 2, pp. 167–175, Dec. 6374, doi: 10.14801/JAITC.2020.10.2.167.
- [14] P. F. Muhammad, R. Kusumaningrum, and A. Wibowo, "Sentiment Analysis Using Word2vec And Long Short-Term Memory (LSTM) For Indonesian Hotel Reviews," *Procedia Comput Sci*, vol. 179, pp. 728–735, Jan. 2021, doi: 10.1016/J.PROCS.2021.01.061.
- [15] A. B. Sasmita, B. Rahayudi, and L. Muflikhah, "Analisis Sentimen Komentar pada Media Sosial Twitter tentang PPKM Covid-19 di Indonesia dengan Metode Naive Bayes," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 3, pp. 1208–1214, Feb. 2022, Accessed: Jul. 25, 2024. [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10749>
- [16] Universitas Indonesia. Fakultas Ilmu Komputer, STMIK Primakara, Institute of Electrical and Electronics Engineers. Indonesia Section., and Institute of Electrical and Electronics Engineers, *2019 International Workshop on Big Data and Information Security (IWBIS) : Nusa Dua, Bali, Indonesia, October 11, 2019*.
- [17] J. Saberi, Bilal, and Saidah Saad. "Sentiment analysis or opinion mining: A review." *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol* 7.5 (2019): 1660-1666.
- [18] F. Rachmawati and D. Widhyaestoeti, "Deteksi Jumlah Kendaraan di Jalur SSA Kota Bogor Menggunakan Algoritma Deep Learning YOLO." [Online]. Available: <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/prosiding/index>
- [19] Yanto, F. Aziz, and Irmawati, "YOLO-V8 PENINGKATAN ALGORITMA UNTUK DETEKSI PEMAKAIAN MASKER WAJAH".
- [20] N. S. Komariah, D. Tyas Untari, and E. Bukhari, "Teknologi Komunikasi dan Perubahan Sosial Remaja di Indonesia; Sebuah Kajian Literatur Tentang Penggunaan Media Sosial," 2020. [Online]. Available: <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JKI>
- [21] Hasiholan, A., Cholissodin, I., & Yudistira, N. (2022). Analisis sentimen tweet Covid-19 varian Omicron pada platform media sosial Twitter menggunakan metode LSTM berbasis multi fungsi aktivasi dan Glove. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(10), 4653-4661.
- [22] D. A. Abdurrafi, M. Taqijuddin Alawiy, and B. M. Basuki, "DETEKSI KLASIFIKASI DAN MENGHITUNG KENDARAAN BERBASIS ALGORITMA YOU ONLY LOOK ONCE (YOLO) MENGGUNAKAN KAMERA CCTV," *SCIENCE ELECTRO*, vol. nn, no. 9, 2023.

- [23] S. T. Kenyamanan *et al.*, “STUDI TENTANG KENYAMANAN PEJALAN KAKI TERHADAP PEMANFAATAN TROTOAR DI JALAN PROTOKOL KOTA SEMARANG (STUDI KASUS JALAN PANDANARAN SEMARANG),” *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, vol. 15, no. 1, pp. 1–12, 2016, doi: 10.15294/jtsp.v15i1.7109.
- [24] S. Fadly Nurlana, R. Firliana, T. Andriyanto, and S. F. Nurlana, “Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) 1216 Sistem Informasi Manajemen Infrastruktur IT Penulis Korespondensi,” Online, 2023.
- [25] M. R. Fanani, “ALGORITMA NAÏVE BAYES BERBASIS FORWARD SELECTION UNTUK PREDIKSI BIMBINGAN KONSELING SISWA,” vol. 11, no. 1, 2020.
- [26] W. A. Firmansyach, U. Hayati, and Y. A. Wijaya, “ANALISA TERJADINYA OVERFITTING DAN UNDERFITTING PADA ALGORITMA NAIVE BAYES DAN DECISION TREE DENGAN TEKNIK CROSS VALIDATION,” 2023.
- [27] J. Alstott, E. Bullmore, and D. Plenz, “Powerlaw: A python package for analysis of heavy-tailed distributions,” *PLoS One*, vol. 9, no. 1, Jan. 2014, doi: 10.1371/journal.pone.0085777.
- [28] S. Ayyappan and S. Matilda, “Criminals and Missing Children Identification Using Face Recognition and Web Scrapping,” in *2020 International Conference on System, Computation, Automation and Networking, ICSCAN65 2020*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Jul. 2020. doi: 10.1109/ICSCAN49426.2020
- [29] P. Naik, “Conceptualizing Python in Google COLAB.” [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/357929808>