

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEMACETAN LALU
LINTAS MENGGUNAKAN YOLOV8 DENGAN ALGORITMA
GATED RECURRENT UNIT (GRU) BERDASARKAN DATA
PADA SOSIAL MEDIA DAN REKAMAN VIDEO DI JALAN
PROTOKOL KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh :

MAHBUB AMRULLAH

09011182025023

JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEMACETAN LALU
LINTAS MENGGUNAKAN YOLOV8 DENGAN ALGORITMA
GATED RECURRENT UNIT (GRU) BERDASARKAN DATA
PADA SOSIAL MEDIA DAN REKAMAN VIDEO DI JALAN
PROTOKOL KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Oleh :

MAHBUB AMRULLAH

09011182025023

JURUSAN SISTEM KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan YOLOv8 Dengan Algoritma Gated Recurrent Unit (GRU) Berdasarkan Data Pada Sosial Media Dan Rekaman Video Di Jalan Protokol Kota Palembang

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

Oleh:

MAHBUB AMRULLOH

09011182025023

Pembimbing 1 : Ahmad Fali Oklilas, M.T.
NIP.19721015199931001

Mengatahui

Ketua Jurusan Sistem Komputer



Dr.Ir. Sukemi, M.T.
1966120320006041001

AUTHENTICATION PAGE
THESIS

**Sentiment Analysis of Traffic Congestion Using YOLOv8 With
Gated Recurrent Unit (GRU) Algorithm Based on Social Media
Data and Video Recordings on Main Roads in Palembang City**

As one of the requirements for the completion of undergraduate studies in the
Bachelor's Degree Program in Computer Systems

By:

MAHBUB AMRULLOH

09011182025023

Supervisor : **Ahmad Fali Oklilas, M.T.**
NIP.19721015199931001

Approved
Head of Computer System Department



Dr.Ir. Sukemi, M.T.
1966120320006041001

HALAMAN PERSETUJUAN

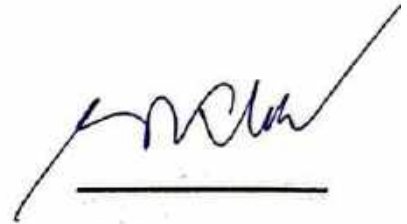
Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Jum'at

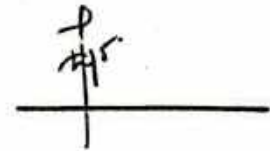
Tanggal : 11 Juli 2025

Tim Penguji :

1 Ketua : Dr. Ir. Sukemi, M.T.



2 Penguji : Yoppy Sazaki, M.T.



3 Pembimbing : Ahmad Fali Oklilas, M.T.



Mengetahui, 16/7/25

Ketua Jurusan Sistem Komputer



HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mahbub Amrullah

NIM : 09011182025023

Judul : Analisis Sentimen Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Menggunakan YOLOv8 dengan Algoritma Gated Recurrent Unit Berdasarkan Data Pada Sosial Media dan Rekaman Video di Jalan Protokol Palembang

Hasil Pengecekan Plagiat/Turnitin : 4%

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, Juli 2025

Yang Menyatakan



Mahbub Amrullah

NIM.09011182025023

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 YOLOv8 dengan Algoritma Gated Recurrent Unit (GRU) Berdasarkan Data Pada Sosial Media dan Rekaman Video 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 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. H. 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. Ir. H. Sukemi, M.T., 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, M.Reza Fadhil Arrafi, Agil Anjas Frandesca, dan Yoga Fanhari yang membersamai penyusunan Skripsi ini.
8. Untuk saya sendiri yang telah berhasil mencapai titik ini.

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

Palembang, Juli 2025

Penulis



Mahbub Amrullah

09011182025023

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEMACETAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN YOLOV8 DENGAN ALGORITMA GATED RECURRENT UNIT (GRU) BERDASARKAN DATA PADA SOSIAL MEDIA DAN REKAMAN VIDEO DI JALAN PROTOKOL KOTA PALEMBANG

MAHBUB AMRULLAH (09011182025023)

Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya

Email : amr.mahbub1210@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengusulkan pendekatan hibrida untuk mendeteksi kemacetan lalu lintas dengan menggabungkan data visual dari CCTV, yang diproses menggunakan algoritma YOLOv8, dan data opini publik dari komentar Instagram, yang dianalisis menggunakan algoritma Gated Recurrent Unit (GRU). Dataset yang digunakan terdiri dari 7.680 citra berlabel dan 660 komentar media sosial. Hasil deteksi kendaraan menggunakan YOLOv8 menunjukkan tingkat akurasi di atas 90%. Sementara itu, model GRU setelah melalui tahap pra-proses dan pembobotan TF-IDF menghasilkan akurasi sebesar 85% pada data latih dan 76% pada data uji, dengan nilai F1-score sebesar 76%. Verifikasi manual terhadap 66 komentar menunjukkan tingkat akurasi prediksi GRU sebesar 75,76%. Namun demikian, hanya 28,79% hasil sentimen yang sesuai dengan data visual aktual, menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara opini media sosial dengan kondisi lalu lintas nyata. Penelitian ini menyoroti potensi integrasi data visual dan tekstual dalam pemantauan lalu lintas perkotaan, sekaligus menggarisbawahi tantangan sinkronisasi temporal dan kontekstual dalam penerapannya.

Kata Kunci: YOLOv8, Gated Recurrent Unit, Kemacetan Lalu Lintas, Analisis Sentimen, Media Sosial, Rekaman Video, Palembang.

**SENTIMENT ANALYSIS OF TRAFFIC CONGESTION USING
YOLOV8 WITH GATED RECURRENT UNIT (GRU)
ALGORITHM BASED ON DATA ON SOCIAL MEDIA AND
VIDEO RECORDINGS ON THE PROTOCOL ROADS OF
PALEMBANG CITY.**

MAHBUB AMRULLAH (09011182025023)

Computer System Department, Computer Science Faculty, Sriwijaya University

Email : amr.mahbub1210@gmail.com

ABSTRACT

This study proposes a hybrid approach for detecting traffic congestion by combining visual data from CCTV, processed using YOLOv8, and public sentiment from Instagram comments, analyzed using the Gated Recurrent Unit (GRU) algorithm. A total of 7,680 labeled images and 660 social media comments were used. YOLOv8 achieved over 90% accuracy in vehicle detection. GRU, after preprocessing and TF-IDF weighting, reached an accuracy of 85% on the training data and 76% on the testing data, with an F1-score of 76%. Manual verification of 66 comments yielded a GRU prediction accuracy of 75.76%. However, only 28.79% of the sentiment results aligned with the visual data, indicating a mismatch between online sentiment and real-world traffic conditions. This research highlights the potential of combining visual and textual data for urban traffic monitoring while underscoring the challenges of temporal and contextual synchronization.

Keywords: YOLOv8, Gated Recurrent Unit, Traffic Congestion, Sentiment Analysis, Social Media, Video Recordings, Palembang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
<i>AUTHENTICATION PAGE</i>	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Kajian Pustaka	8
2.2. Analisis Sentimen.....	17
2.3. Kemacetan Lalu Lintas	18
2.4. You Look Only Once (YOLO).....	19
2.5. GATED RECURRENT UNIT	20
2.6. Sosial Media	22
2.7. Rekaman Video	23
2.8. Jalan Protokol.....	23
2.9. Kota Palembang	24
2.10. Confusion Matrix	24

2.11. Overfitting, Bestfitting, Underfitting.....	26
2.12. Web Scraping	26
2.13. labelling.....	26
2.14. Google Colab.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Kerangka Kerja Penelitian	28
3.2. Menentukan Topik Penelitian.....	30
3.3. Mengidentifikasi Masalah dan Menentukan Tujuan Penelitian	30
3.4. Menentukan Batasan Masalah dan Metodologi Penelitian	30
3.5. Studi Pustaka.....	30
3.6. Pengumpulan Data	31
3.7. Preprocessing.....	31
3.8. Labeling Dataset.....	34
3.9. Training, Validation dan Testing	37
3.10. Deteksi Video (YOLOv8)	39
3.11. Klasifikasi Kemacetan dan Kondisi Jalan GRU.....	40
3.12. Pengumpulan Data Media Sosial	40
3.13. Pre Processing.....	40
3.14. Pembobotan Data.....	41
3.15. Data Tabel Referensi.....	41
3.16. Klasifikasi GRU	42
3.17. Analisis Sentimen.....	43
3.18. Hasil Klasifikasi.....	43
3.19. Bandingkan Video dan Sosmed	43
3.20. Analisis	43
3.21. Kesimpulan.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1. Implementasi Model YOLOv8	45
4.1.1. Hasil Training YOLOv8	45
4.1.2. Validation Data dan Testing	50
4.1.3. Pengujian Dataset Gambar	53
4.1.4. Perhitungan Jumlah Kendaraan dengan YOLOv8	58
4.2. Pengolahan Data Teks.....	61
4.2.1. Pengumpulan Data Sosmed	62

4.2.2.	Preprocessing Data Media Sosial.....	63
4.2.2.1.	Data Cleaning.....	64
4.2.2.2.	Case Folding.....	64
4.2.2.3.	Stemming.....	65
4.2.2.4.	Tokenization.....	66
4.2.2.5.	Stopword.....	67
4.2.2.6.	Normalization	67
4.2.3.	Labeling Data	68
4.2.4.	Filtering Data.....	69
4.2.5.	Splitting Data.....	74
4.2.6.	Pembobotan TF-IDF	75
4.2.7.	Visualisasi Data Teks	78
4.2.8.	Evaluasi Model Gated Recurrent Unit	79
4.3.	Klasifikasi Video dengan GRU	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		90
5.1.	Kesimpulan.....	90
5.2.	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA		94

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2. 1</u> Proses Deteksi Yolo	19
<u>Gambar 2. 2</u> Arsitektur YOLOv8.....	20
<u>Gambar 2. 3</u> Arsitektur GRU	21
<u>Gambar 3. 1</u> Kerangka Kerja Penelitian.....	28
<u>Gambar 3. 2</u> Contoh data yang di cleaning	31
<u>Gambar 3. 3</u> Jumlah data kotor	32
<u>Gambar 3. 4</u> Penggabungan Dataset.....	33
<u>Gambar 3. 5</u> Penyamaan nama file pada dataset gambar	33
<u>Gambar 3. 6</u> Dataset setelah direduksi menjadi 7680 gambar	34
<u>Gambar 3. 7</u> Proses Labelling menggunakan Labelimg.....	35
<u>Gambar 3. 8</u> Hasil Labelling berupa gambar dan .txt nya.....	36
<u>Gambar 3. 9</u> Output dari Labelling berupa .txt	37
<u>Gambar 4. 1</u> Training performance results (Epochs 50)	46
<u>Gambar 4. 2</u> Training Performance Results (Epochs 100).....	46
<u>Gambar 4. 3</u> Confusion matrix Training (Epochs 50).....	48
<u>Gambar 4. 4</u> Confusion Matrix Training (Epochs 100)	48
<u>Gambar 4. 5</u> Confusion Matrix Validation.....	50
<u>Gambar 4. 6</u> Confusion Matrix Testing.....	52
<u>Gambar 4. 7</u> Contoh Gambar Predict 1	54
<u>Gambar 4. 8</u> Contoh Gambar Predict 2	54
<u>Gambar 4. 9</u> Contoh Gambar Predict 3	55
<u>Gambar 4. 10</u> Perhitungan Jumlah Kendaraan pada Rekaman Video.....	58
<u>Gambar 4. 11</u> Scrapping data Instagram dengan IGCommentsExport	62
<u>Gambar 4. 12</u> Data hasil Scrapping.....	63
<u>Gambar 4. 13</u> Cleaning.....	64
<u>Gambar 4. 14</u> Case Folding.....	65
<u>Gambar 4. 15</u> Stemming.....	66
<u>Gambar 4. 16</u> Tokenization	66
<u>Gambar 4. 17</u> Stopword	67
<u>Gambar 4. 18</u> Normalization	68
<u>Gambar 4. 19</u> Data Latih (kiri) & Data Uji (kanan)	74
<u>Gambar 4. 20</u> Hasil TF-IDF	75
<u>Gambar 4. 21</u> kata yang sering muncul di TF-IDF	77
<u>Gambar 4. 22</u> Visualisasi Teks.....	78
<u>Gambar 4. 23</u> Hasil evaluasi data latih.....	79
<u>Gambar 4. 24</u> Hasil evaluasi data uji.....	80
<u>Gambar 4. 25</u> Hasil prediksi data uji sosial.....	81
<u>Gambar 4. 26</u> Hasil Evaluasi Rekaman Video	85

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2. 1 Penelitian Terkait</u>	8
<u>Tabel 2. 2 Klasifikasi Confusion Matrix</u>	25
<u>Tabel 3. 1 Data Referensi</u>	41
<u>Tabel 4. 1 Perbandingan Training Epochs 50 dan 100</u>	47
<u>Tabel 4. 2 Perhitungan Confusion Matrix Training</u>	49
<u>Tabel 4. 3 Perhitungan Confusion Matrix Validation</u>	50
<u>Tabel 4. 4 Perhitungan Confusion Matrix Testing</u>	52
<u>Tabel 4. 5 Perbandingan Akurasi Training dan Testing</u>	53
<u>Tabel 4. 6 Tabel Kebenaran Validation</u>	55
<u>Tabel 4. 7 Tabel kebenaran data Testing</u>	56
<u>Tabel 4. 8 Perhitungan Jumlah Kendaraan pada Rekaman Video Menggunakan YOLOv8</u>	59
<u>Tabel 4. 9 Perhitungan Jumlah Kendaraan Pada Rekaman Video Secara Manual</u>	60
<u>Tabel 4. 10 Akurasi Perbandingan Perhitungan Jumlah Kendaraan</u>	61
<u>Tabel 4. 11 Perbandingan Label Otomatis dan Label Manual</u>	68
<u>Tabel 4. 12 Data Hasil Filtering</u>	69
<u>Tabel 4. 13 Hasil Sentimen Terhadap Kalimat</u>	71
<u>Tabel 4. 14 Dokumen hasil Preprocessing</u>	76
<u>Tabel 4. 15 Hasil Pembobotan PerKata</u>	77
<u>Tabel 4. 16 Perbandingan Data Latih dan Data Uji</u>	80
<u>Tabel 4. 17 Tabel Data hasil uji sosial media</u>	81
<u>Tabel 4. 18 Hasil klasifikasi rekaman video</u>	83
<u>Tabel 4. 19 Hasil prediksi data social media dan rekaman video</u>	86
<u>Tabel 4. 20 Hasil perbandingan data social media dan rekaman video</u>	88

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 Validation.....	L5
Lampiran 6 Data Latih	L6
Lampiran 7 Data Uji	L7
Lampiran 8 Hasil Preprocessing	L8
Lampiran 9 Matching.....	L9
Lampiran 10 Predict Result GRU	L10
Lampiran 11 Hasil Perbandingan.....	L11
Lampiran 12 Hasil TF-IDF	L12
Lampiran 13 Tabel Kondisi Jalan	L13
Lampiran 14 Salinan Data Awal	L14
Lampiran 15 Hasil Pembobotan per Kata	L15
Lampiran 16 Data Hasil Filtering	L16
Lampiran 17 Hasil Sentimen Terhadap Kalimat.....	L17
Lampiran 18 Hasil Perbandingan Label Otomatis dan Manual	L18

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemacetan lalu lintas menjadi salah satu masalah yang terus berkembang di berbagai kota besar di dunia, termasuk 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.

Analisis sentimen adalah sejenis klasifikasi teks yang mengelompokkan teks berdasarkan orientasi opini, menentukan apakah teks yang diberikan positif, negatif, atau netral. Sentimen yang ditemukan dalam komentar, umpan balik, atau kritik memberikan indikator yang berguna untuk berbagai tujuan. (Rais, 2022)

Adapun harapan dari analisis sentimen ini adalah untuk mengetahui opini atau perasaan seseorang pengguna media sosial terhadap sebuah topik yang sedang hangat diperbincangkan. Positif dan negatif, ialah tanggapan atau respon yang sering dikeluarkan oleh pengguna media sosial tersebut. Ketika melakukan sebuah riset atau penelitian yang basisnya adalah analisis sentimen, kita dapat mengetahui seperti apa jawaban atau respon pengguna tersebut mengenai topik yang sedang hangat dibicarakan.

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. Sejak pertama kali diluncurkan pada tahun 2015, 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. (Satya, 2023)

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. (Rafiq, 2020) 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.

Algoritma GRU adalah model jaringan saraf berulang yang memiliki mekanisme khusus (disebut gates/gerbang) untuk mengatur aliran informasi di dalam jaringan. Dengan mekanisme ini, GRU bisa memutuskan informasi mana yang penting untuk disimpan dan mana yang bisa dilupakan. Ini membuat GRU sangat efektif untuk memproses data yang berbentuk urutan atau rangkaian waktu (sequential data). (Wang, 2018)

Algoritma You Only Look Once (YOLO) adalah sebuah algoritma yang dikembangkan untuk mendeteksi sebuah objek secara real-time. Sistem pendeteksian yang dilakukan adalah dengan menggunakan repurpose classifier atau localizer untuk melakukan deteksi. Sebuah model diterapkan pada sebuah citra di beberapa lokasi dan skala. Daerah dengan citra yang diberi score paling tinggi akan dianggap sebagai sebuah pendeteksian.[17]

Penggunaan YOLOv8 (*You Only Look Once version 8*) sebagai model deteksi objek dapat membantu mengklasifikasi tingkat kemacetan lalu lintas dan mengidentifikasi kendaraan di jalan protokol, memungkinkan pengumpulan data yang lebih akurat. Kombinasi dengan algoritma GRU dapat meningkatkan kemampuan sistem dalam menganalisis sentimen dari teks sosial media, seperti tweet, status Facebook, postingan Instagram, dan komentar *online* yang berhubungan dengan kondisi lalu lintas di Kota Palembang. Pada Akhir penelitian ini, penulis akan membandingkan tingkat kecocokan data kemacetan yang ada pada Rekaman Video dan Media Sosial.

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 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 YOLOv8 dengan Algoritma Gated Recurrent Unit Berdasarkan Data Pada Sosial Media dan Rekaman Video 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 kendaraan ?
2. Bagaimana hasil Akurasi dalam mengklasifikasikan tingkat Kemacetan Lalu Lintas di Jalan Protokol Palembang menggunakan model deteksi Gated Recurrent Unit?
3. Bagaimana cara melakukan sentimen analisis pada data di media sosial dengan menggunakan algoritma Gated Recurrent Unit?
4. Bagaimana cara membandingkan keakuratan algoritma Gated Recurrent Unit 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 Gated Recurrent Unit dalam melakukan klasifikasi tingkat kemacetan lalu lintas di Kota Palembang

3. Menerapkan algoritma Gated Recurrent Unit pada data sosial media 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 Gated Recurrent Unit
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 informasional.
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, hanya berfokus pada instagram

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam Skripsi ini penulis menggunakan beberapa 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 YOLOv8 dengan Algoritma Gated Recurrent Unit Berdasarkan Data Pada Sosial Media dan Rekaman Video 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 dilakukan perancangan model dengan simulasi 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 Menggunakan YOLOv8 dengan Algoritma Gated Recurrent Unit Berdasarkan Data Pada Sosial Media dan Rekaman Video 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 digunakan dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI 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 Gated Recurrent Unit 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 sosial media mengenai kepadatan lalu lintas menggunakan algoritma Gated Recurrent Unit 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

- Rais, Z., Said, R. N., & Ruliana, R. (2022). Text Classification on Sentiment Analysis of Marketplace SHOPEE Reviews On Twitter Using K-Nearest Neighbor (KNN) Method. *JINAV: Journal of Information and Visualization*, 3(1), 1-8.
- Satya, L., Septian, M. R. D., Sarjono, M. W., Cahyanti, M., & Swedia, E. R. (2023). Sistem pendeteksi plat nomor polisi kendaraan dengan arsitektur YOLOv8. *Sebatik*, 27(2), 753-761.
- Rafiq, A. (2020). Dampak media sosial terhadap perubahan sosial suatu masyarakat. *Global Komunika: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 3(1), 18-29.
- Wang, Y., Liao, W., & Chang, Y. (2018). Gated recurrent unit network-based short-term photovoltaic forecasting. *Energies*, 11(8), 2163.
- Badr, E. M., Salam, M. A., Ali, M., & Ahmed, H. (2019). Social media sentiment analysis using machine learning and optimization techniques. *International Journal of Computer Applications*, 975, 8887.
- Manurung, J., Azizi, N., Anastasya, D., Valentino, N., Sanjaya, A., & Saputra, K. (2023). Deteksi Kemacetan dengan Deep Learning YOLOv4 dan Euclidean Distance Tracker pada Jalan Raya di Kota Medan. *JUSTINDO (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia)*, 8(1), 57-63.
- Rachmawati, F., & Widhyaestoeti, D. (2020). Deteksi Jumlah Kendaraan di Jalur SSA Kota Bogor Menggunakan Algoritma Deep Learning YOLO. *Prosiding LPPM Uika Bogor*.
- Yanto, Y., Aziz, F., & Irmawati, I. (2023). YOLO-V8 peningkatan algoritma untuk deteksi pemakaian masker wajah. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 1437-1444.
- Anishnama, A. (2023). Understanding Gated Recurrent Unit (GRU) in Deep Learning. *Medium*.
- Komariah, N. S., Untari, D. T., & Bukhari, E. (2020). Teknologi komunikasi dan perubahan sosial remaja di Indonesia; sebuah kajian literatur tentang penggunaan sosial media. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 20(2), 177-184.
- Meliala, Y. H., & Nurdiansyah, T. (2019). Pengaruh Media Sosial Instagram Joko Widodo terhadap Elektabilitas Joko Widodo pada Pilpres 2019. *Jurnal Pustaka Komunikasi*, 2(2), 234-246.
- Nur, D. H., & Darmadi, D. (2024). KLASIFIKASI DAN VOLUME KENDARAAN BINA MARGA DARI REKAMAN VIDEO LALULINTAS DENGAN METODE ARTIFICIAL INTELLIGENCE-YOLO V8 PADA JALAN TOL JAKARTA-BOGOR DAN JAKARTA-TANGERANG. *SCIENTIFIC JOURNAL OF REFLECTION: Economic, Accounting, Management and Business*, 7(4), 1096-1105.
- Widodo, A. (2013). Studi Tentang Kenyamanan Pejalan Kaki Terhadap Pemanfaatan Trotoar Di Jalan Protokol Kota Semarang (Studi Kasus Jalan Pandanaran Semarang). *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 15(1), 1-12.

- Antoni, D., Herdiansyah, M. I., Akbar, M., & Sumitro, A. (2021). Pengembangan infrastruktur jaringan untuk meningkatkan pelayanan publik di Kota Palembang. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(4), 1652-1659.
- Fanani, M. R. (2020). Algoritma naïve bayes berbasis forward selection untuk prediksi bimbingan konseling siswa. *Jurnal Disprotek*, 11(1), 13-22.
- Firmansyach, W. A., Hayati, U., & Wijaya, Y. A. (2023). Analisa Terjadinya Overfitting Dan Underfitting Pada Algoritma Naive Bayes Dan Decision Tree Dengan Teknik Cross Validation. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 262-269.
- Alstott, J., Bullmore, E., & Plenz, D. (2014). powerlaw: a Python package for analysis of heavy-tailed distributions. *PloS one*, 9(1), e85777.
- Ayyappan, S., & Matilda, S. (2020, July). Criminals and missing children identification using face recognition and web scraping. In *2020 International conference on system, computation, automation and networking (ICSCAN)* (pp. 1-5). IEEE.
- Naik, P. G. (2023). *Conceptualizing python in google colab: Hands-on practical sessions*. Shashwat Publication.