

**PERBANDINGAN *1 DIMENSIONAL CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS* (1DCNN) DENGAN *DECISION TREE* DALAM MENDETEKSI PELANGGARAN LALU LINTAS KENDARAAN DI KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat**

**Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**Oleh :**

**KHAIRUNNISYA**

**09011182025028**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**PERBANDINGAN *1 DIMENSIONAL CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS* (1DCNN) DENGAN *DECISION TREE* DALAM MENDETEKSI PELANGGARAN LALU LINTAS KENDARAAN DI KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**



Oleh :

**KHAIRUNNISYA**

**09011182025028**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERBANDINGAN 1 DIMENTION CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS (1DCNN) DENGAN *DECISION TREE* DALAM MENDETEKSI PELANGGARAN LALU LINTAS KENDARAAN KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

Oleh :


**KHAIRUNNISYA**

**09011182025028**

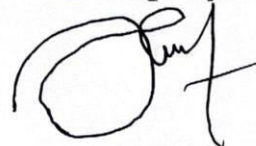
Indralaya, 1 Juni 2024

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Sistem Komputer**

  
**Dr. Ir. Sukemi, M. T**  
**NIP. 196612032006041001**

**Pembimbing Skripsi**

  
**Ahmad Fali Okilla, M. T**  
**NIP. 197210151999031001**

**AUTHENTICATION PAGE**

**COMPARISON OF 1 DIMENSIONAL CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS (1DCNN) WITH DECISION TREE IN DETECTING TRAFFIC VIOLATIONS IN PALEMBANG CITY**

**SKRIPSI**

**Submitted To Complete One of The Requirements For Obtaining A Bachelor's Degree in Computer Science**

**By :**


**KHAIRUNNISYA**

**09011182025028**

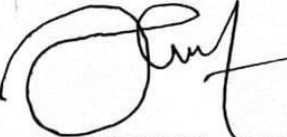
**Indralaya, 9 Juni 2024**

**Acknowledge,**

**Head of Computer System**

  
**Dr. Ir. Sukemi, M. T**  
**NIP. 196612032006041001**

**Final Project Advisor Department**

  
**Ahmad Fali Oklilas, M. T**  
**NIP. 197210151999031001**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Telah diuji dan lulus pada

**Hari** : Selasa

**Tanggal** : 21 Mei 2024

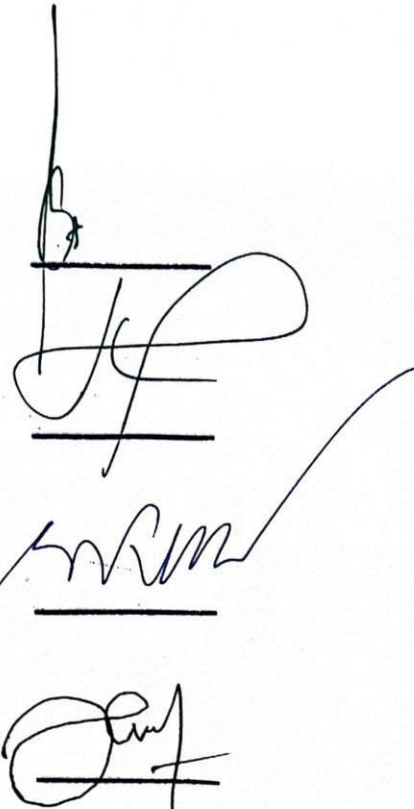
**Tim Penguji**

**1. Ketua** : Sutarno, M. T.

**2. Sekretaris** : Huda Ubaya, M. T.

**3. Penguji** : Dr. Ir. Sukemi, M. T.

**4. Pembimbing** : Ahmad Fall Okillas, M. T.



Mengetahui, 9/5/24

Ketua Jurusan Sistem Komputer



Dr. Ir. Sukemi, M. T.

NIP. 196612032006041001

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Khairunnisya

Nim : 09011182025028

Judul : Perbandingan 1 Dimention Convolutional Neural Networks  
(1DCNN) Dengan *Decision Tree* Dalam Mendeteksi Pelanggaran  
Lalu Lintas Kendaraan Kota Palembang

Hasil Pengecekan Plagiat / Turnitin : 6%

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 dari Universitas Sriwijaya. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh dan tanpa adanya unsur paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juni 2024

Yang Menyatakan,



**Khairunnisya**

**NIM. 09011182025028**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Perbandingan 1 Dimention Convolutional Neural Networks (1DCNN) Dengan Decision Tree Dalam Mendeteksi Pelanggaran Lalu Lintas Kendaraan Kota Palembang”** Sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Sistem Komputer di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.

Penyusunan dan pelaksanaan skripsi ini tidak mungkin berhasil tanpa adanya pihak yang memberikan bantuan baik berupa do'a, semangat, bimbingan, saran serta nasihat baik secara lisan maupun tulisan dan ketekunan dari penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu serta mendukung, khususnya kepada yang terhormat Bapak Ahmad Fali Oklilas, M.T. selaku pembimbing skripsi yang telah begitu baik dan sabar memberikan bimbingan, arahan, masukan, waktu dan saran-saran serta dukungan hingga terselesainya skripsi ini.

Disamping itu penulis juga mengucapkan ribuan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Kesehatan dan kesempatan serta kelancaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Erwin, S. Si, M. Si. sebagai Dekan dan Pembimbing Akademik yang sudah memberikan arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Kepada kedua Orang tua yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materil serta doa sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini.
4. Bapak Dr. Ir. Sukemi, M.T. selaku Ketua Jurusan Sistem Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Kepada Bpk. Yopi selaku Admin Jurusan Sistem Komputer yang telah membantu penulis dalam hal-hal administrasi.

6. Kepada Maratus Sholikhah, Sari Nurhaliza, Titin Agistina dan Cikal Khairrun Nissa yang telah memberikan kesempatan berkeluh kesah, bercerita dan membuat kenangan tanda persahabatan. Terima kasih atas sebuah motivasi dan semangat kalian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada Valen Tino Rosi sebagai penyemangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Filza Sabrina Amalia dan Lidia Anggraini sebagai Sahabat Penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah bersedia membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
10. Dan semua pihak yang telah membantu.
11. Almamater Universitas Sriwijaya

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 skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi khalayak.

Indralaya, Juni 2024

Penulis,

Khairunnisya

NIM. 09011182025028



**PERBANDINGAN 1 DIMENSIONAL CONVOLUTIONAL NEURAL  
NETWORKS (1DCNN) DENGAN *DECISION TREE* DALAM  
MENDETEKSI PELANGGARAN LALU LINTAS KENDARAAN KOTA  
PALEMBANG**

**KHAIRUNNISYA (09011182025028)**

Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Sriwijaya

Email : [khairun2210@gmail.com](mailto:khairun2210@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode yaitu *1 Dimention Convolutional Neural Networks* (1DCNN) dan *Decision Tree* dalam mendeteksi tingkat pelanggaran lalu lintas di Kota Palembang. Penelitian ini juga menggunakan *You Only Look Once version 8* (YOLOv8) untuk menghitung jumlah kendaraan yang akan dideteksi berdasarkan rekaman video sehingga mendapatkan model serta memperoleh nilai *f-1 confidence* sebesar 82%. Kemudian metode *1 Dimention Convolutional Neural Networks* memperoleh hasil akurasi yang baik yaitu sebesar 85%. Kemudian menggunakan metode *Decision Tree* yang mana metode ini memperoleh nilai akurasi sebesar 90% yang berarti sangat baik dalam mendeteksi tingkat pelanggaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini yaitu YOLO dapat mendeteksi objek dengan akurasi sebesar 82% *Decision Tree* sangat baik dalam mendeteksi tingkat pelanggaran dengan akurasi sebesar 90% dibanding dengan metode *1 Dimention Neural Networks* (1DCNN) yang akurasinya 85%.

Kata Kunci : *1 Dimention Convolutional Neural Networks* (1DCNN),  
*YOLOv8*, *Decision Tree*, Pelanggaran lalu lintas.

**COMPARISON OF 1 DIMENSIONAL CONVOLUTIONAL NEURAL  
NETWORKS (1DCNN) WITH DECISION TREE IN DETECTING TRAFFIC  
VIOLATIONS IN PALEMBANG CITY**

**KHAIRUNNISYA (09011182025028)**

Department of Computer Systems, Faculty of Computer Science

Sriwijaya University

Email : [khairun2210@gmail.com](mailto:khairun2210@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This research aims to compare two methods, namely 1 Dimension Convolutional Neural Networks (1DCNN) and Decision Tree, in detecting traffic violation rates in the city of Palembang. This study also uses You Only Look Once version 8 (YOLOv8) to count the number of vehicles to be detected based on video recordings, resulting in a model and obtaining an F-1 confidence score of 82%. The 1 Dimension Convolutional Neural Networks method achieved a good accuracy rate of 85%. Meanwhile, the Decision Tree method achieved an accuracy rate of 90%, indicating very good performance in detecting violation rates. Therefore, it can be concluded that the results of this study show that YOLO can detect objects with an accuracy of 82%, and Decision Tree performs very well in detecting violation rates with an accuracy of 90%, compared to the 1 Dimension Convolutional Neural Networks (1DCNN) method, which has an accuracy of 85%.*

**Keywords** : *1 Dimensional Convolutional Neural Networks (1DCNN), YOLOv8, Decision Tree, Traffic Violations.*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 1 dimention convolutional neural networks ( <i>IDCNN</i> ).....	6
2.2.1 Convolutional Layer.....	7
2.2 Decision Tree .....	8
2.3 Pelanggaran Lalu Lintas.....	10
2.3.1 Tidak Menggunakan Helm Bagi Kendaraan Bermotor .....	12
2.4 Kota Palembang .....	13
2.5 Traffic Violence Clock.....	14
2.6 You Only Look Once ( <i>YOLO</i> ).....	14
2.7 Confusion Matrix .....	16
2.7.1 Akurasi .....	17
2.7.2 Prediksi.....	17
2.8 F1 Curve.....	17
2.9 Precision Recall Curve .....	18
2.10 Overfitting, Underfitting dan Bestfitting .....	18
2.11 Google Colaboratory .....	19
2.12 Bahasa Pemograman Python .....	19
2.13 Labelling-master.....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>

3.1	Tahapan Penelitian .....	21
3.2	Menentukan Topik Penelitian.....	23
3.3	Identifikasi Kebutuhan dan Perumusan Masalah .....	24
3.4	Menentukan Tujuan Penelitian.....	26
3.5	Menentukan Batasan dan Metodologi Penelitian .....	26
3.6	Studi Pustaka.....	26
3.7	Pengumpulan Data .....	27
3.7.1	Dataset Gambar.....	27
3.7.2	Data Rekaman Lalu Lintas Kendaraan.....	27
3.8	Perancangan Preprocessing .....	28
3.9	Penggunaan YOLO untuk Training Data .....	37
3.10	Training Data.....	37
3.11	Hasil Training YOLOv8.....	38
3.12	Model Testing .....	38
3.13	Menghitung dan Mengidentifikasi Kendaraan .....	38
3.14	Pengujian Model .....	38
3.15	Deteksi Objek Menggunakan Data Input foto dan Video .....	39
3.16	Hasil Deteksi Objek.....	39
3.17	Penggunaan Metode 1DCNN dan Decision Tree.....	39
3.18	Penentuan Tingkat Pelanggaran Menggunakan 1DCNN .....	40
3.19	Hasil Penelitian .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA .....</b>		<b>42</b>
4.1	Hasil Training YOLO.....	42
4.2	Pengujian Model .....	45
4.3	Analisa Hasil Pembacaan YOLO .....	49
4.4	Penentuan Tingkat Pelanggaran .....	50
4.5	1 Dimensional Convolutional Neural Networks ( 1DCNN ).....	51
4.5.1	Melatih Model 1DCNN.....	51
4.5.2	Evaluasi Model 1DCNN .....	51
4.6	Analisa hasil Tingkat Pelanggaran 1DCNN .....	54
4.7	Decision Tree .....	58
4.7.1	Evaluasi Model Decision Tree .....	58
4.8	Analisa hasil tingkat pelanggaran decision tree.....	61
4.9	Perbandingan antara 1DCNN dan Decision Tree.....	66
4.10	Analisa Penelitian Terkait Dengan Hasil Penelitian.....	66
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>69</b>

5.1	Kesimpulan .....	69
5.2	Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>71</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>74</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Arsitektur 1 dimension convolutional neural networks</i> .....	7
Gambar 2. 2 Convolution dan Pooling Layer.....	8
Gambar 2. 3 Decision Tree.....	10
Gambar 2. 4 Tidak menggunakan helm .....	12
Gambar 2. 5 Cara Kerja Yolo.....	15
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	22
Gambar 3. 2 Blok Diagram Sistem .....	23
Gambar 3. 3 Pengumpulan Dataset Gambar .....	27
Gambar 3. 4 Dataset Sebelum Cleaning.....	29
Gambar 3. 5 Dataset Setelah Cleaning .....	30
Gambar 3. 6 Format File .....	31
Gambar 3. 7 Penyeragaman Format dan Penggabungan File.....	31
Gambar 3. 8 Proses Labelling .....	32
Gambar 3. 9 Hasil Labelling .....	33
Gambar 3. 10 Data Training.....	34
Gambar 3. 11 Data Testing .....	35
Gambar 3. 12 Data Validasi .....	36
Gambar 3. 13 Nama Variabel yang digunakan .....	37
Gambar 3. 14 Proses Pengujian Model dan Identifikasi Data Video.....	38
Gambar 3. 15 Proses Pelatihan 1DCNN .....	40
Gambar 3. 16 Penerapan 1DCNN .....	40
Gambar 4. 1 <i>Confusion matrix</i> hasil training YOLOv8 .....	42
Gambar 4. 2 F-1 Confidence Curve .....	43Z
Gambar 4. 3 Precision-Recall Curve.....	44
Gambar 4. 4 Proses deteksi objek oleh YOLOv8 .....	45
Gambar 4. 5 Hasil Training 1DCNN .....	51
Gambar 4. 6 <i>Confusion Matrix</i> 1DCNN .....	52
Gambar 4. 7 Confusion Matrix Decision Tree.....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luas Wilayah Kota Palembang dari 18 Kecamatan .....	13
Tabel 2. 2 Contoh Confusion Matrix.....	16
Tabel 3. 1 Spesifikasi Hardware.....	24
Tabel 3. 2 Software yang digunakan .....	24
Tabel 4. 1 Average Precision model hasil training.....	44
Tabel 4. 2 Tabel Kebenaran Kondisi Pagi.....	46
Tabel 4. 3 Tabel Kebenaran Mata Kondisi Siang.....	47
Tabel 4. 4 Tabel Kebenaran Kondisi Sore.....	48
Tabel 4. 5 Rata Rata nilai kebenaran tiap kondisi .....	49
Tabel 4. 6 Tabel Acuan .....	50
Tabel 4. 7 <i>Precision</i> model 1DCNN .....	53
Tabel 4. 8 <i>Recall</i> model 1DCNN .....	53
Tabel 4. 9 <i>F1 Score</i> model 1DCNN .....	54
Tabel 4. 10 Hasil tingkat pelanggaran menggunakan 1DCNN Kondisi pagi.....	54
Tabel 4. 11 Hasil tingkat pelanggaran menggunakan 1DCNN Kondisi siang .....	55
Tabel 4. 12 Hasil tingkat pelanggaran menggunakan 1DCNN Kondisi sore .....	56
Tabel 4. 13 Rata-Rata nilai kebenaran 1DCNN .....	58
Tabel 4. 14 <i>Precision</i> model Decision Tree .....	60
Tabel 4. 15 <i>Recall</i> model 1DCNN .....	60
Tabel 4. 16 <i>F1 Score</i> model 1DCNN .....	61
Tabel 4. 17 Hasil tingkat pelanggaran menggunakan Decision Tree Kondisi Pagi.....	62
Tabel 4. 18 Hasil tingkat pelanggaran menggunakan Decision Tree Kondisi Siang.....	63
Tabel 4. 19 Hasil tingkat pelanggaran menggunakan Decision Tree Kondisi sore .....	64
Tabel 4. 20 Rata-Rata nilai kebenaran Decision Tree .....	65
Tabel 4. 21 Perbandingan <i>1DCNN dan Decision Tree</i> .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Referensi .....	A
Lampiran 2 Durasi Video .....	E
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme di Turnitin Halaman Judul.....	G
Lampiran 4 Hasil persentase Cek Plagiarisme di Turnitin .....	H
Lampiran 5 Lembar Keterangan Pengecekan Similiarity .....	I
Lampiran 6 Form Revisi Pengujian Skripsi .....	J
Lampiran 7 Form Revisi Dosen Pembimbing .....	K



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Palembang adalah Kota tertua di Negara Indonesia, berdasarkan Prasasti Sriwijaya usia dari Kota Palembang sekitar 1337 Tahun. Kota Palembang dikelilingi oleh perairan. Air tersebut berasal dari sungai maupun rawa, dan juga air hujan. Berdasarkan data statistik pada tahun 1990, Kota Palembang terdapat 52,24% tanah yang tergenang oleh air[1]. Kota Palembang adalah ibu kota dari Provinsi Sumatera Selatan, yang mana memiliki luas wilayah 358,55 Km<sup>2</sup> dan dihuni 1.573.898 Jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 4.800 per Km<sup>2</sup>[2].

Lalu lintas adalah interaksi yang terjadi di jalan raya antara kendaraan dan masyarakat, yang mana keberadaan dari lalu lintas ini memiliki peran yang penting untuk kebutuhan dasar masyarakat. Dengan adanya lalu lintas, terdapat hasrat untuk memanfaatkan jalan raya dengan baik untuk kepentingan mobilisasi atau berpindah dari satu tempat ketempat lainnya. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang teguh dalam menegakkan hukum dan keadilan terkait segala aktivitas yang berlangsung di sepanjang jalan raya[3]. Hal tersebut karena banyaknya pelanggaran lalu lintas yang sering terjadi di jalan raya.

Pelanggaran adalah perbuatan yang melanggar atau melawan aturan, hukum, atau norma-norma yang telah ditetapkan, sehingga dapat diartikan bahwa pelanggaran lalu lintas adalah suatu perbuatan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang mengemudikan suatu kendaraan yang bertentangan dengan norma yang berlaku[4]. Dalam konteks lalu lintas, pelanggaran lalu lintas merujuk pada tindakan yang melanggar peraturan dan aturan yang berlaku di jalan raya, seperti melewati batas kecepatan, melanggar isyarat lalu lintas, tidak menggunakan helm, tidak menggunakan sabuk pengaman, mengemudi dalam keadaan mabuk, dsb. Dampak dari pelanggaran lalu lintas ini yaitu dapat menyebabkan kecelakaan, membahayakan diri sendiri dan orang lain, sehingga penegakan hukum terhadap pelanggaran lalu lintas sangatlah penting untuk menjaga keselamatan dan ketertiban di jalan raya[5].

Decision tree atau pohon keputusan merupakan salah satu metode dari Machine learning untuk merepresentasikan klasifikasi data dari pengklasifikasi. Tujuan dari klasifikasi adalah mencoba untuk memprediksi dengan presisi tertinggi[6]. Cara kerja dari decision tree ini adalah dengan cara memecah dataset menjadi bagian bagian yang lebih kecil berdasarkan label yang ada. Atribut atau label digunakan sebagai parameter yang dibuat untuk kriteria dalam pembuatan hirarki[7].

*1 Dimention Convolutional Neural Networks* (1DCNN) merupakan salah satu algoritma dari Deep Learning. CNN atau Convolutional Neural Networks mempunyai fungsi untuk mengidentifikasi objek atau pemandangan, serta melakukan deteksi dan pemisahan objek. CNN mengintegrasikan tiga komponen kunci yaitu, local receptive fields, shared weight, dan spatial subsampling[8].

Berdasarkan permasalahan yang sudah disampaikan penulis, maka dibuatlah skripsi untuk membandingkan dua metode untuk mendeteksi pelanggaran lalu lintas kendaraan di Kota Palembang. Maka dari itu penulis menyusun skripsi yang berjudul “Perbandingan Metode *1 Dimention Convolutional Neural Networks* dengan *Decision Tree* dalam mendeteksi pelanggaran Lalu Lintas Kendaraan Kota Palembang”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya maka didapatlah beberapa rumusan masalah antara lain :

1. Bagaimana menggunakan Yolov8 untuk mendeteksi kendaraan?
2. Bagaimana penerapan metode *1 Dimention Convolutional Neural Networks* dan *Decision Tree*, dan Manakah yang lebih efektif dalam mendeteksi tingkat pelanggaran lalu lintas kendaraan Kota Palembang ?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil mendeteksi pelanggaran lalu lintas dengan menggunakan metode 1DCNN dan *Decision Tree* di Kota Palembang ?
4. Bagaimana cara mengimplementasikan deteksi objek berupa pelanggaran lalu lintas kendaraan kota Palembang?

### 1.3 Tujuan

Tujuan penulisan Skripsi ini adalah :

1. Mendeteksi kendaraan menggunakan Sistem Deteksi objek YOLOv8
2. Mendeteksi pelanggaran lalu lintas kendaraan yang ada dalam hasil rekaman video pelanggaran lalu lintas Kota Palembang menggunakan YOLOv8
3. Membandingkan performa relatif antara metode 1DCNN dan *Decision Tree* dalam mendeteksi tingkat pelanggaran lalu lintas kendaraan di Kota Palembang.
4. Mencari metode mana yang lebih efektif dalam mendeteksi pelanggaran kendaraan yang dapat memberikan hasil yang lebih akurat.

### 1.4 Manfaat

Manfaat penulisan Skripsi ini adalah :

1. Dapat mengetahui cara mendeteksi dan menghitung kendaraan lalu lintas menggunakan YOLO ( *You Only Look Once* )
2. Mampu mendapatkan hasil perbandingan dari kedua metode yang digunakan dalam mendeteksi tingkat pelanggaran lalu lintas kendaraan di Kota Palembang
3. Dapat menemukan metode mana yang lebih efektif dan dapat memberikan hasil yang lebih akurat.

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Skripsi ini adalah :

1. Penelitian hanya akan membahas mengenai perbandingan metode 1 dimension convolutional neural networks dan *Decision Tree* dalam mendeteksi tingkat pelanggaran lalu lintas kendaraan di Kota Palembang.
2. Penelitian ini juga membahas penggunaan metode Yolov8 dalam mendeteksi jumlah kendaraan dan pelanggaran lalu lintas Kota Palembang.

3. Penelitian ini hanya sebatas simulasi program menggunakan Bahasa pemograman python, dan model yang dihasilkan digunakan untuk menguji data.
4. Output yang dihasilkan dari penelitian ini berupa perbandingan performa dan efisiensi dari metode 1DCNN dan *Decision Tree*

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Pada Skripsi ini menggunakan metodologi 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 mengenai Metode 1 Dimention Convolutional Neural Networks dan metode *Decision Tree* untuk studi kasus mendeteksi pelanggaran lalu lintas kendaraan kota Palembang.

### **2. Metode Konsultasi**

Pada metode ini melakukan konsultasi kepada pihak-pihak yang memiliki pengetahuan serta wawasan yang baik dalam mengatasi permasalahan yang ditemui pada penulisan skripsi perbandingan Metode 1 Dimention Convolutional Neural Networks dan metode *Decision Tree* untuk studi kasus kasus mendeteksi pelanggaran lalu lintas kendaraan kota Palembang dan berkonsultasi dengan berbagai pihak diantaranya dosen dan praktisi.

### **3. Metode Pembuatan Model**

Dalam metode ini dibuat rencana pemodelan dengan menggunakan berbagai perangkat lunak dan simulasi untuk memudahkan proses pemodelan.

### **4. Metode Pengujian dan Validasi**

Metode ini diuji pada sistem yang dibuat karena harus dilakukan untuk memastikan bahwa batasan kinerja sistem dapat memberikan tingkat akurasi yang baik, atau sebaliknya.

### **5. Metode Analisa dan Kesimpulan**

Hasil dan pengujian pada skripsi ini akan dianalisis baik kelebihan maupun kekurangannya dalam mendeteksi pelanggaran menggunakan metode yang disebutkan sebelumnya sehingga dapat menghasilkan suatu hasil dan kesimpulan serta saran yang diharapkan dapat digunakan sebagai referensi yang baik untuk penelitian sebelumnya.

### **1.7 Sistematika Penelitian**

Untuk dapat mempermudah dan memperjelas proses penyusunan skripsi dari setiap bab, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pertama berisi mengenai penjelasan secara sistematis berupa topik penelitian yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi yang digunakan serta yang terakhir mengenai sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab kedua menjelaskan dasar teori penelitian mengenai Kota Palembang, Pelanggaran lalu lintas, 1 dimension convolutional neural networks, dan *decision tree* yang berkaitan langsung terhadap penelitian ini.

#### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ketiga membahas secara sistematis bagaimana proses yang dilakukan dalam penelitian. Pada bab ini akan mengkaji tahapan perancangan sistem dan juga penerapan dari metode penelitian.

#### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS**

Bab keempat akan menjelaskan hasil dari proses pengujian yang telah dilakukan, serta akan melakukan analisis dari data yang didapat dari hasil pengujian.

#### **BAB V KESIMPULAN**

Bab kelima berisi mengenai kesimpulan dan saran dari hasil analisa berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Palembang, “website Resmi Pemerintah Kota Palembang,” *Portal Resmi Pemerintah Kota Palembang*. 2019. [Online]. Available: <https://www.palembang.go.id/new/beranda/geografis>
- [2] Kemenkraf.id, “Kemenkraf Wisata Palembang.” 2023.
- [3] I. G. Krisna, I. N. G. Sugiarta, and I. N. Subamiya, “Tindak Pidana Pelanggaran Lalu Lintas dan Upaya Penanggulangannya pada Masa Pandemi Covid-19,” *J. Konstr. Huk.*, vol. 2, no. 2, pp. 338–343, 2021, doi: 10.22225/jkh.2.2.3233.338-343.
- [4] V. Mayastinasari, B. Lufpi, and N. I. Earlyanti, “Strategi Penguatan Budaya Etik Berlalu Lintas,” *J. Indones. Road Saf.*, vol. 1, no. 3, p. 157, 2018, doi: 10.19184/korlantas-jirs.v1i3.15010.
- [5] R. Nurfauziah and H. Krisnani, “Perilaku Pelanggaran Lalu Lintas Oleh Remaja Ditinjau Dari Perspektif Konstruksi Sosial,” *J. Kolaborasi Resolusi Konflik*, vol. 3, no. 1, p. 75, 2021, doi: 10.24198/jkrk.v3i1.31975.
- [6] B. Charbuty and A. Abdulazeez, “Classification Based on Decision Tree Algorithm for Machine Learning,” *J. Appl. Sci. Technol. Trends*, vol. 2, no. 01, pp. 20–28, 2021, doi: 10.38094/jastt20165.
- [7] L. Timur, “Perbandingan Klasifikasi SVM dan Decision Tree untuk Pemetaan Mangrove Berbasis Objek Menggunakan Citra Satelit Sentinel-2B di Gili Sulat, Lombok Timur,” *J. Pengelolaan Sumberd. Alam dan Lingkung. (Journal Nat. Resour. Environ. Manag.*, vol. 9, no. 3, pp. 746–757, 2019, doi: 10.29244/jpsl.9.3.746-757.
- [8] M. Kurniawan, A. Rachman, and A. Pakarbudi, “Review Pemanfaatan Data Electroencephalogram ( EEG ) dengan metode Convolution Neural Network,” vol. 2020, pp. 143–150, 2020.
- [9] S. Huang, J. Tang, J. Dai, and Y. Wang, “Signal status recognition based on 1DCNN and its feature extraction mechanism analysis,” *Sensors (Switzerland)*, vol. 19, no. 9, 2019, doi: 10.3390/s19092018.
- [10] S. Kiranyaz, O. Avci, O. Abdeljaber, T. Ince, M. Gabbouj, and D. J. Inman, “1D convolutional neural networks and applications: A survey,” *Mech. Syst. Signal Process.*, vol. 151, p. 107398, 2021, doi: 10.1016/j.ymssp.2020.107398.
- [11] R. Sakrepatna Srinivasamurthy, “Understanding 1D Convolutional Neural Networks Using Multiclass Time-Varying Signals,” *All Theses*, p. 99, 2018, [Online]. Available: [https://tigerprints.clemson.edu/all\\_theses/2911](https://tigerprints.clemson.edu/all_theses/2911)

- [12] Y. A. Budi, "Penggunaan Decision Tree Pada Resiko Pengguna Kendaraan Di Jalan Raya," pp. 27–30.
- [13] P. Purwono, A. Wirasto, and K. Nisa, "Comparison of Machine Learning Algorithms for Classification of Drug Groups," *Sisfotenika*, vol. 11, no. 2, p. 196, 2021, doi: 10.30700/jst.v11i2.1134.
- [14] M. Kuddus, "Penegakan hukum terhadap pelanggaran lalu lintas oleh kendaraan modifikasi," 2019.
- [15] T. Pelajar and A. Yuserlina, "Penanggulangan pelanggaran lalu lintas oleh satuan lalu lintas polres bukitinggi terhadap pelajar \*," 2019, doi: 10.3376/jch.v4i2.133.
- [16] T. Lady, Rizqandini, "Efek usia, pengalaman berkendara, dan tingkat kecelakaan terhadap driver behavior pengendara sepeda motor," *J. Teknol.*, vol. 12, no. 1, pp. 57–64, 2020.
- [17] E. Pangestuti, F. Sulisty Wahyudi, K. Kunci Penyelesaian Hukum, and L. Lintas, "Prosedur Penyelesaian Hukum Terhadap Pelanggaran Lalu Lintas Dalam Kuhp Legal Settlement Procedures Against Traffic Violations in Kuhp," *Yustitiabelen*, vol. 7, no. 1, p. 78, 2021.
- [18] Dishub, "Pakai Helm Saat Mengendarai Motor – DISHUB." 2023.
- [19] Q. P. Mulya and G. Yudana, "Analisis Pengembangan Potensi Kawasan Wisata Sungai Musi Sebagai Tujuan Wisata Di Kota Palembang," *Cakra Wisata*, vol. 19, no. 2, pp. 41–54, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.uns.ac.id/cakra-wisata/article/view/34140>
- [20] S. Mastuti, L. Ulfa, and S. Nugraha, "Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat JURNAL ILMU KESEHATAN MASYARAKAT," *J. Ilmu Kesehat.*, vol. 14, no. 01, pp. 93–112, 2019.
- [21] "Luas Wilayah, 2017-2019," *Badan Pusat Statistik Kota Palembang*.
- [22] U. Hasdiana, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title," *Anal. Biochem.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–5, 2018, [Online]. Available: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/0735-2689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>
- [23] H. Kusumah, M. S. Zahran, K. N. Rifqi, D. A. Putri, and E. M. Waktu Hapsari, "Deep Learning Pada Detektor Jerawat: Model YOLOv5," *J. Sensi*, vol. 9, no. 1, pp. 24–35, 2023, doi: 10.33050/sensi.v9i1.2620.

- [24] M. A. Bin Zuraimi and F. H. Kamaru Zaman, "Vehicle detection and tracking using YOLO and DeepSORT," *ISCAIE 2021 - IEEE 11th Symp. Comput. Appl. Ind. Electron.*, pp. 23–29, 2021, doi: 10.1109/ISCAIE51753.2021.9431784.
- [25] J. Terven, D. M. Córdova-Esparza, and J. A. Romero-González, "A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv8 and YOLO-NAS," *Mach. Learn. Knowl. Extr.*, vol. 5, no. 4, pp. 1680–1716, 2023, doi: 10.3390/make5040083.
- [26] B. J. S. K., B. M. Varkhedi, A. G. Chinthan, S. Maneesh, A. A. A., and C. M. Patil, "A Literature Survey on Speech Emotion Recognition," pp. 8–10, 2022.
- [27] Y. Li, C. Baidoo, T. Cai, and G. A. Kusi, "Speech Emotion Recognition Using 1D CNN with No Attention," *ICSEC 2019 - 23rd Int. Comput. Sci. Eng. Conf.*, pp. 351–356, 2019, doi: 10.1109/ICSEC47112.2019.8974716.
- [28] H. Zhang, L. Zhang, and Y. Jiang, "Overfitting and Underfitting Analysis for Deep Learning Based End-to-end Communication Systems," *2019 11th Int. Conf. Wirel. Commun. Signal Process. WCSP 2019*, pp. 1–6, 2019, doi: 10.1109/WCSP.2019.8927876.
- [29] H. K. Jabbar and R. Z. Khan, "Methods to Avoid Over-Fitting and Under-Fitting in Supervised Machine Learning (Comparative Study)," pp. 163–172, 2015, doi: 10.3850/978-981-09-5247-1\_017.
- [30] G. I. E. Soen, Marlina, and Renny, "Implementasi Cloud Computing dengan Google Colaboratory Pada Aplikasi Pengolah Data Zoom Participants," *J. Inform. Technol. Commun.*, vol. 6, no. 1, pp. 24–30, 2022.
- [31] Y. Babuji *et al.*, "Parsl: Pervasive parallel programming in Python," *HPDC 2019- Proc. 28th Int. Symp. High-Performance Parallel Distrib. Comput.*, pp. 25–36, 2019, doi: 10.1145/3307681.3325400.