

**SISTEM PENDETERMINASI PENGENDARA MOTOR YANG BERLAYANAN
ARAH MENGGUNAKAN ALGORITMA VOLOVY**

SKRIPSI

Dipaparkan sebagai Syarat dan Syarat Untuk Menuntaskan
Gelar sarjana Komputer di Jurusan Program Studi Informatika



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2022

**SISTEM PENDETEKSI PENGENDARA MOTOR YANG BERLAWANAN
ARAH MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLOV8**

Buajikan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Menoprosed Gelar
Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Teknologi Telkom, Sekolah Tinggi Teknologi
Indonesiana dan Universitas

Universitas Islam Indonesia

BUKTI ALAS
14064102719

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2023



FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IGRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 865 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90021

Website: www.unismuh.ac.id, e-mail: unismuh@gmail.com

Website: <http://lib.unismuh.ac.id>

PENGESAHAN

Sebagai atas nama Risky Agus dengan nomor induk Mahasiswa 105 64 11827 19, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 405/05/A.5-III/VI/45/2023, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 31 Agustus 2023.

Panitia Ujian :

Makassar,

14 Sabtu 1444 H

31 Agustus 2023 M

1. Pengawas Utama

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. MBO ASSE'ULAH

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. Eng. MUHAMMAD SYARIFUDDIN, S.T., MT

2. Penguji

a. Ketua : Dr. H. Zamri Zuhairi, M.Sc.

b. Sekretaris : Trian Wahyuni, S.Kom., MT

3. Anggota

1. Fahren Immanuel Rahman, S.Kom., MT

2. Lukman Anas, S.Kom., MT

3. Lukman, S.Kom., MT

Mengesetor :

Pertimbang :

Pertimbang II

Raki Yusliana Bakri, S.T., MT.

Muhyiddin A. Hayat, S.Kom., MT



Dekan Fakultas Teknik

Dr. H. Zamri Zuhairi, S.T., MT., IPM

HP : 795 108



FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IGRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 249 Telp. (0411) 865 972 Fax (0411) 865 589 Makassar 90221

Website: www.uinm.ac.id, e-mail: uimn@gmail.com

Website: <http://ftek.uinm.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : **SISTEM PENDETEKSI PENGENDARA MOTOR YANG BERLAWANAN ARAH MENGGUNAKAN ALGORITMA YOLOV5**

Nama : **RESKY AGUS**

Stambuk : **103541102719**

Makassar, 31 Agustus 2023

Telah diperiksa dan Disetujui
Oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Rizki Yustiana Bakti, ST., MT.

Muhyiddin A. M. Haryel, S.Kom., MT.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika



Muhyiddin A. M. Haryel, S.Kom., MT.

ABSTRACT

Motorized vehicles are one of the modernization vehicles that have long supported the needs of the world community. With the rapid growth of population and the ease of owning a motorized vehicle. One of the traffic violations that can cause accidents is violations in the opposite direction for motorized vehicle drivers, in this condition the driver does not violate the direction of traffic flow, since vehicle direction is carried out using a two-way lane with road signs and TGLD as assistance in managing deviation error in the form of video from surveillance recordings. The recording will later document the content of the video and then a decision document this classification result is using Machine Learning and the Support algorithm with training results a Support SVM accuracy using the Support Algorithm and an image size of 64x64 pixel.

Keywords: Accident of Motor Vehicle, Traffic Violation, Traffic Speedometer

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Rabbirrahman

Segala puji bagi Allah SWT yang selalu memberikan kita kehidupan yang penuh with nikmat iman, kesehatan, dan masih banyak nikmat lainnya. Sehingga tak ada wonder yang atau alat yang dapat menggantikan. Rukhsat harama dalam rangka berakhlak kepada Nabi Muhammad SAW yang revelation wahy yang menjadi satu adalah sebagai petunjuk yang telah diperlihatkan oleh Rasulullah untuk menyembah-membah Allah dengan yang benar. Sehingga dengan ini kita berakhlak dengan Rasulullah.

Setelah itu juga, sebagai bentuk Allah SWT, karena ada perintah dan perintah-Nya menjadi suatu kewajiban. Segala yang harus: "Sebagai Pembimbing Pengemudi Motor yang Berakhlak Allah Menggunakan Algoritma Sadeh" serta dapat memberikan dengan yang sudah.

Dalam perjalanan hidup kita, ada banyak yang diharapkan, maka kita kepada orang-orang yang membantu dan memberikan informasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, ada banyak yang diharapkan untuk dapat membantu.

1. Allah Subhanu Wa Ta'ala yang telah memberi kita nikmat iman dan kesehatan untuk kita dapat berakhlak dengan.
2. Kepada siapa yang tak ada yang telah memberikan semangat, perhatian, dan dukungan untuk bisa hidup penuh serta merupakan penuh dalam dunia.
3. Ibu Ruki Yashara Haini, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan bimbingan.
4. Bapak Mulyadhi A M Hidayat, S.Kom, M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Makassar dan juga sebagai Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan.

5. Kepada Siti Hajar Harnazah yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis serta memberikan dukungan dan semangat kepada penulis
6. Kepada kakanda Reyndel Balansa senior angkatan 07 pada organisasi CYCLOMIT Computer Club yang telah banyak membantu penulis dalam memberi saran dan masukan
7. Kepada teman senior bernama CYCLOMIT Computer Club yang telah memberi dukungan kepada penulis
8. Teman baik kepada Khasan Ummu Khaulah yang memberikan semangat kepada penulis
9. Teman senior, Umar A. Al-Muhammadi angkatan 2310, karena telah memberi dan semangat dan juga dukungan kepada penulis
10. Seluruh Diklat yang telah memberikan dan memberi arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian skripsi.

Mengingat kemampuan dan kemampuan pribadi saya, sangat tidak mudah untuk banyak orang bisa untuk ini penulis mengucapkan terima kasih dan dukungan yang bermakna dan bermakna. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Medan, 15 Mei 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH	1
B. RUMUSAN MASALAH	3
C. TUJUAN PENELITIAN	5
D. MANFAAT PENELITIAN	5
E. RUANG LINGKUP PENELITIAN	5
F. SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. LANDASAN TEORI	8
1. <i>Webster Learning</i>	8

2. <i>implicit intelligence</i>	5
3. <i>Desain Objek</i>	9
4. <i>YIELD</i>	6
5. <i>TULONG</i>	8
6. <i>Platon</i>	9
7. <i>Qwen</i>	9
8. <i>Cinemas Pital</i>	9
9. <i>Zakaria</i>	7
10. <i>Ap</i>	10
11. <i>API</i>	10
12. <i>GoCinema Australia</i>	11
B. <i>Perubahan Teks</i>	13
C. <i>Ketangkilan syair</i>	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. <i>Lokasi dan Waktu Penelitian</i>	17
B. <i>Alat dan Bahan Penelitian</i>	17
C. <i>Perancangan Sistem</i>	18
D. <i>Teknik Pengujian Sistem</i>	21
E. <i>Teknik Analisis Data</i>	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. <i>Pembahasan Model</i>	23

1. Pengolahan Database.....	23
2. Perolehan.....	24
3. Training Data.....	28
B. Praktis Video.....	32
C. Pengujian Sistem.....	34
BAB V PENUTUP.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Arsitektur YOLOv8	8
Gambar 2. Confusion Matrix	13
Gambar 3. Koneksi PIR	16
Gambar 4. Proses Pengumpulan Saluran	18
Gambar 5. Proses pengujian data Dataset	18
Gambar 6. Proses Pelatihan	19
Gambar 7. Proses pengujian Gambar	19
Gambar 8. Proses Training	20
Gambar 9. Proses Mendeteksi	20
Gambar 10. Dataset video	23
Gambar 11. Subdataset video	24
Gambar 12. Nilai akurasi pengujian dan kalibrasi	24
Gambar 13. Perbandingan grafik akurasi dengan data training, validasi dan testing	25
Gambar 14. Proses Preprocessing gambar	26
Gambar 15. Proses Augmentasi Gambar	27
Gambar 16. API AndriQwe	28
Gambar 17. Perbandingan akurasi data training terhadap ukuran model	29
Gambar 18. Hasil Training dengan ukuran terbaik 55%	30
Gambar 19. Model	30
Gambar 20. Hasil Mendeteksi	31

Gambar 21. Cover buku <i>Manajemen</i>	32
Gambar 22. Akras melangka sistem pendidikan Nasional	34



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tingkat Akurasi dengan Data Training Yang Berbeda	29
Tabel 2. Pengujian Sistem Secara Faktual	30
Tabel 3. Pengaruh cakupan pada akurasi	35



DAFTARLAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	40
Lampiran 2. Source Code	41
Lampiran 3. Zinedet	42



BAB 1 DAFTAR ISTILAH

Machine Learning	Machine Learning dapat didefinisikan sebagai prosedur teknologi komputer dan algoritma matematika yang menggunakan pendekatan pembelajaran dari data untuk menghasilkan prediksi di masa depan.
Artificial Intelligence	Keberhasilan dalam AI didasarkan oleh dua cabang utama dari komputer yaitu teori dan pembuatan program. Untuk AI, teori yang dasar berpusat seperti bahasa.
YOLOv5	adalah versi terbaru dari jaringan model object object menggunakan YOLOv5.
Supervised Learning	Supervised learning merupakan data yang ada pada <i>machine learning</i> dengan <i>feature</i> dan <i>label</i> yang menunjukkan tindakan dan data tersebut.
API	API adalah singkatan dari <i>Application Programming Interface</i> . API adalah suatu objek interface yang dapat menghubungkan satu sistem dengan aplikasi lainnya.
Train	komponen data yang digunakan untuk melatih atau membangun model.
Valid	komponen data yang digunakan untuk mengoptimasi saat melatih model.
Testing	adalah komponen data yang digunakan untuk menguji model setelah proses latihan selesai.

<i>Preprocessing</i>	<i>Preprocessing</i> merupakan cara proses awal menghilangkan noise atau bagian yang tidak diperlukan pada gambar
<i>Segmentasi</i>	<i>Segmentasi</i> dapat dikatakan proses memodifikasi atau memisahkan suatu citra, sehingga citra asli dalam bentuk gambar akan diidentifikasi dan prosesnya
<i>Image learning</i>	adalah <i>image learning</i> berdasarkan (ii) yang menggunakan komputer untuk mempelajari data dengan citra yang terdapat di gambar



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat. Perkembangan berbagai teknologi di berbagai bidang telah banyak membantu manusia. Ketersediaan yang lengkap melalui perkembangan teknologi sangat besar bagi manusia. Selain itu, teknologi sangat memudahkan kehidupan dan *life style* dalam berbagai aktivitas. Transportasi merupakan salah satu yang paling banyak digunakan manusia untuk melakukan aktivitas. Berbagai sarana yang sudah banyak digunakan, misalnya banyak orang memiliki kendaraan. Ketersediaan sarana transportasi dan transportasi yang sangat banyak dipilih oleh masyarakat. Ketersediaan berbagai sarana di berbagai wilayah. Lalu lintas sangat padat pada jam sibuk karena adanya perkembangan teknologi ini. Banyaknya pada saat ini masyarakat juga mempunyai banyak mobil pribadi. Banyaknya program kendaraan bermotor, kepemilikan serta kendaraan. Peraturan pemerintah sebagai pemerintah lalu lintas dan pemerintah berupaya mengatur. Ketersediaan dapat diketahui oleh berbagai sumber (Azzamun et al., 2019). Oleh itu, ini menjadi salah satu masalah berdasarkan kenyataan pemerintah, kondisi lapangan di lapangan kendaraan.

Kondisi kemacetan lalu lintas yang ada berdasarkan informasi yang telah disampaikan, kebutuhan masyarakat akan. Dengan adanya perkembangan penduduk dan ketersediaan fasilitas kendaraan bermotor, jumlah pengendara akan berkembang pesat. Banyaknya pengendara jumlah pengendara yang tidak dapat ditangani oleh sarana jalan dan dapat mengakibatkan kemacetan pada masalah pergerakan lalu lintas yang semakin banyak karena jawa (Seganti & Lili, 2021).

Salah satu permasalahan lalu lintas yang dapat menyebabkan kemacetan adalah pelanggaran lalulintas oleh para pengendara kendaraan bermotor. Pada kondisi

ini pengemudi harus meluangkan waktu untuk lalu lintas. Di dalam Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, pelanggaran ini juga sering terjadi, dikarenakan kurangnya kesadaran lalu lintas di jalan kota arab dan jalan aras kampus di kota arab dengan memasang rambu-rambu jalan. Kebanyakan pelanggaran berlawanan arah dikaldukan oleh pengemudi sepeda motor. Hal ini juga terjadi karena kurangnya kesadaran dan jamak waktu pengemudi lalu lintas dibatasi oleh kurangnya kesadaran dan membudayakan teknologi yang bisa mengatasi masalah pelanggaran seperti ini (HUTAYAN et al., 2022).

Pendekatan berbasis komputer dilakukan dengan menggunakan kamera *webcam* dan menggunakan nama dan *YOLO* sebagai pemroses dalam mengolah data. Pendekatan yang berupa video dan hasil analisis *webcam*. Dalam penelitian sendiri akan di pertahankan pendekatan – pendekatan yang melibatkan pelanggaran dan yang tidak melibatkan pelanggaran pelanggaran yang dilakukan *Algoritma* *YOLO* dan *Algoritma* *YOLO*.

Algoritma *YOLO* memiliki bentuk versi dan *YOLOv8* adalah arsitektur terbaru yang akan digunakan dalam analisis data hasil pemrosesan model *YOLOv8* menggunakan pendekatan berbasis data statistik untuk analisis. Dua jurnal asal *Emploia* dan *Acta* *Procedia* *Journal of Network* *ITSI* dan *Ark* *Aggassian Network* (AN) (Wang et al., 2021).

Penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan komputer yang telah ada yang melakukan pelanggaran olehnya pelanggaran yang melampaui arah dengan berbagai situasi yang pengemudi dapat untuk menghasilkan data sistem teknologi untuk melakukan pelanggaran pelanggaran berbasis yang sering melakukan pelanggaran. *Algoritma* *YOLOv8* merupakan salah satu *Algoritma* terbaru yang dapat mengatasi masalah pengolahan dengan baik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang sudah di jelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan rumusan masalah

Implementasi penerapan Algoritma VM-Cell dalam mendeteksi pengguna berbotnet yang melakukan pelanggaran dan yang tidak melakukan pelanggaran?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Latar belakang yang sudah di jelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan Tujuan Penelitian ini

Untuk mengetahui bagaimana penerapan metode Algoritma VM-Cell dalam mendeteksi pelanggaran pengguna berbotnet dan bagaimana pelanggaran pelanggaran

D. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan manfaat, sebagai berikut, yaitu manfaat penelitian yang diharapkan yaitu:

1. Dapat akan di dapat mana jenis data yang digunakan untuk melakukan penelitian berbotnet yang melakukan pelanggaran di jaringan
2. Hasil penelitian ini dapat di jadikan acuan sebagai peneliti lain mengenai masalah penelitian yang menggunakan metode Algoritma VM-Cell
3. Manfaat lainnya mengenai cara pengimplementasian Metode Learning untuk masalah permasalahan

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibuat untuk mengkanan penelitian yang lebih terfokus, maka peneliti menetapkan pembatasan yang akan di bahas yaitu:

1. Pengambilan Data diambil pada kota Kuala Lumpur, Universiti Mahomediah Malaysia
2. Pengambilan Data diambil dalam keadaan nyata
3. Pelanggaran yang dieliti yaitu melakukan attack dan serangan

4. Data yang di ambil khusus kendaraan roda dua (Motor)
5. Metode klasifikasi yang digunakan yaitu Algoritma YOLOv4
6. Menggunakan bahasa pemrograman Python dalam proses pembuatan software.
7. Menggunakan kamera hp untuk pengambilan gambar

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dapat dilihat dari bab berikut

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang apa saja masalah penelitian ini, apa saja metode penelitian dan sistematika yang relevan dan valid dari objek atau masalah yang diteliti (Andri dan Gernengko Saputra)

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metode yang penelitian yang metode dan memaparkan waktu penelitian, alat dan bahan, serta langkah sistem (tugas penelitian, dan Teknik analisis data)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai krusial selama proses penelitian berlangsung serta analisis terhadap hasil pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari proses mengenai penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut mengenai penelitian ini supaya memperoleh hasil yang lebih baik dikemudian hari

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Machine Learning

Machine Learning dapat didefinisikan sebagai prosedur belajar dari komputer dan algoritma matematika yang menggunakan pengalaman pembelajaran dari data untuk meningkatkan performa di masa depan. Proses pembelajaran melibatkan ke. (Lip. 5) dan pembelajaran yang lebih. Bidang penelitian ini memiliki banyak subbidang dengan berbagai macam algoritma yang dapat dimanfaatkan. Contohnya adalah statistik, pembelajaran pengalaman. Penelitian terkait dengan *Deep Learning* atau juga dikenal sebagai *Machine Learning*, *Supervised Learning*, *Unsupervised Learning*, dan *Reinforcement Learning* (Purba et al., 2020).

2. Artificial Intelligence

Artificial Intelligence (AI) merupakan ilmu yang berfokus pada ilmu komputer yang berfokus pada pemrosesan informasi logis dan logis yang dapat membantu seperti manusia. *Artificial Intelligence* sering kali digunakan untuk menyediakan berbagai layanan, seperti dalam bidang bisnis, industri, layanan kesehatan, manajemen, pertanian, transportasi, media, teknik, analisis keuangan, analisis teks, dan penelitian (Rahner et al., 2020).

3. Data Mining

Definisi merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menemukan pola-pola yang signifikan terhadap suatu data dengan menggunakan satu dan lebih teknik. Tujuan dari identifikasi adalah menyediakan suatu permasalahan dengan berbagai metode yang tergantung pada teknik yang

dianggap sebagai pengujian cara kerja (Gandy et al., 2019). Identifikasi dapat dilakukan untuk berbagai permasalahan, seperti pada sistem identifikasi kendaraan dimana sistem ini dapat menentukan jenis kendaraan, pelengkapan kendaraan, serta masalah masalah terkait kendaraan lainnya.

4. Method

[illegible][illegible]

5. VOLUME

YOLOv8 adalah versi terbaru dari arsitektur model deteksi objek, menggantikan YOLOv5. YOLOv8 memperkenalkan peningkatan dalam arsitektur, proses inferensi, dan pelatihan. Dua varian *core* diperkenalkan, yaitu

Freeze Pyramid Network (FPN) dan **Fast Aggregation Network (FAN)**. FPN bekerja dengan secara berurutan mengurangi resolusi spasial dari gambar masukan untuk menghasilkan jumlah ukuran fitur. Cara ini menghasilkan sebuah fitur yang mampu mendeteksi objek pada skala dan lokasi yang berbeda. FAN dapat menggabungkan fitur dari level jaringan yang berbeda melalui koneksi lateral. Sebagai pengganti dari mengurangi fitur lebih efektif pada berbagai skala dari masukan ini juga penting untuk mendeteksi secara akurat objek yang memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda (Sury et al., 2021).

[illegible]



Gambar 1. Struktur VOL/DVI.

Sumber: <https://ling.fishbase.org/abstracts/view/abstract/111111>

6. Python

Python merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dinamis dan berorientasi objek yang dapat digunakan untuk berbagai macam pengembangan perangkat lunak. *Python* juga menyediakan dukungan yang kuat untuk bekerja dengan banyak pemrosesan lain dan alat bantu lainnya. Selain itu, *Python* hadir dengan pustaka standar yang dapat dipelajari dan mudah dipelajari, dalam waktu singkat. Bahasa pemrograman ini bersifat interpretasi dan dapat digunakan untuk berbagai aplikasi, dengan filosofi pemrograman "sederhana namun kuat, mudah berkolaborasi". *Python* dianggap sebagai bahasa yang menggunakan kepraktisan dan kesederhanaan dengan standar kode yang sangat jelas, serta dukungan dengan pengembangan pustaka standar yang sangat komprehensif (Nugroho et al., 2020).

7. OpenCV

OpenCV merupakan dari *Open Source Computer Vision*, merupakan sebuah perpustakaan dari fungsi pemrograman untuk melakukan secara real-time. *OpenCV* merupakan sebuah library yang dapat digunakan untuk pemrosesan citra, pengolahan data, dan visual lainnya. Perpustakaan ini dapat digunakan untuk berbagai bahasa pemrograman seperti C, C++, Python, Java, dan lainnya. *OpenCV* dapat berjalan pada sistem operasi Windows, Linux, Android, iOS, dan Mac OS. Terdapat lebih dari 2500 algoritma yang telah disediakan dalam *OpenCV* (Nugroho et al., 2020).

8. Computer Vision

Computer Vision adalah bidang studi yang mempelajari bagaimana komputer bisa menginterpretasikan objek yang diambil melalui penggabungan informasi dari objek tersebut. Cabang ilmu ini terkait dengan koordinasi human yang dapat menghasilkan *Scene Understanding Visual*. *Computer Vision* terdiri dari *Pengalihan Citra* yang merupakan duplikasi citra yang berkaitan

dengan pengujian *cyber* dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas produk dan pengujian pola yang merupakan disiplin ilmu yang berkaitan dengan proses pengolahan objek dalam ilmu atau komputer grafis untuk mengkonstruksi informasi dari pola gambar tersebut (Maurin et al., 2020)

9. *Rehearse*

Rehearse adalah platform yang dirancang khusus untuk membantu *AI engineer* untuk memproses data, baik mengoptimalkan proses komputer vision, dalam memprediksi proses komputer vision, mengoptimalkan komputer vision feature engineering *AI/ML*, dalam memprediksi layanan yang dapat membantu dalam mengoptimalkan proses komputer vision. Ketika menggunakan *Rehearse* langkah pertama yang perlu dilakukan yaitu mengupload dataset dengan format tertentu dengan menggunakan *Rehearse* kemudian data tersebut akan diorganisir ke dalam *dataset* yang akan digunakan untuk melakukan *training* dan *inference* *AI/ML* yang telah dilakukan dengan *Rehearse* dan dapat dilakukan *inference* dengan model yang sudah dilakukan (Maurin et al., 2021)

10. *API*

API atau *Application Programming Interface* adalah sebuah antarmuka yang digunakan untuk mengkomunikasikan antara dua aplikasi dengan aplikasi yang lain. *API* adalah sebuah protokol yang menghubungkan aplikasi berbasis web dan platform yang sama maupun lintas platform (Awan, Aprilia & Isnan (Hanu Al Awan, 2022)

11. *ROS*

Robot Operating System (ROS) digunakan untuk merancang aplikasi yang akan digunakan untuk mengontrol proses komputer vision, komputer dan pengendalian sistem secara terdistribusi. *ROS* mampu memberikan solusi

sehingga area tersebut sehingga dapat digunakan untuk mengoptimalkan kinerja sistem. Pendefinisian objek dilakukan dengan menggunakan data *RCV* pada area jalan yang dilewati oleh kendaraan. Kondisi yang terlintas pada kawasan *RCV* tersebut yang akan dihitung area di dalam tanpa memisahkan kawasan *RCV* dari daerah lainnya (Praseno et al., 2023).

12. Definisi Hasil

Cognitive Map ke-1 adalah hasil *RCV* yang menunjukkan hasil kerja dari sistem *RCV* tersebut yang memiliki *RCV* pada kawasan yang telah dipetakan (*RCV* adalah yang diambil untuk *RCV* tersebut agar yang ada dapat dihitung luasnya, kemudian *RCV* dari bagian variabel lain yang dapat dihitung berdasarkan jumlah *RCV* tersebut yang diketahui dari *RCV* tersebut kemudian hasil tersebut akan *RCV* (Sofian & Kurni, 2022).

1. *TRU Positive (TRU)*, adalah nilai model memperkirakan data sebagai positif (*TRU*) dan jumlah sebenarnya juga positif (*TRU*).
2. *TRU Negative (TRN)*, adalah jumlah model memperkirakan data sebagai negatif (*TRN*) dan jumlah sebenarnya juga negatif (*TRN*).
3. *FALSE Positive (FP)*, adalah berapa di hasil model memperkirakan data sebagai positif (*TRU*) padahal sebenarnya adalah *FALSE* (*FALSE*).
4. *FALSE Negative (FN)*, adalah berapa di hasil model memperkirakan data sebagai negatif (*TRN*) padahal sebenarnya adalah positif (*TRU*).

Kriteria yang bakal dipakai berdasarkan data dari metode integrasinya adalah integrasi, proses, model, dan hasil. Kemampuan memaparkan evaluasi sebagai input sistem dapat menghasilkan dari hasil keahliannya. Proses

adalah rerata antara jumlah data dengan kategori positif yang diklasifikasi ke dalam skor atau sistem dan jumlah keseluruhan data yang diklasifikasi sebagai positif. *Recall* adalah proporsi sistem untuk data yang diklasifikasi ke dalam skor dengan benar. Tipean *F-Score* adalah untuk menghitung gabungan dari *precision* dan *recall*. *F-Score* akan mengukur seberapa harmonis *precision* dan *recall*.

Cara menghitung *precision* yaitu:

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} \quad (1)$$

dimana *recall* perbandingan total data yang benar positif yang diklasifikasi ke dalam skor atau sistem dan semua data ke dalam positif. Cara menghitung *precision* yaitu:

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} \quad (2)$$

dimana *recall* perbandingan data dengan klasifikasi yang benar positif dan dengan total positif yang ada. Cara menghitung *recall* yaitu:

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN} \quad (3)$$

F-Score merupakan rata-rata gabungan *precision* dan *recall*. Cara menghitung *F-Score* yaitu:

$$F\text{-Score} = 2 \cdot \frac{precision \cdot recall}{precision + recall} \quad (4)$$

		Actual Values	
		Positive (1)	Negative (0)
Predicted Values	Positive (1)	TP	FP
	Negative (0)	FN	TN

Gambar 2. Confusion Matrix
 https://www.kdnuggets.com/2018/04/confusion-matrix.html
 (diakses 12/08/22)

B. Penelitian Terkini

Selanjutnya adalah, penelitian penelitian yang akan membahas kendaraan yang diolah sebagai referensi untuk penelitian ini. Penelitian selanjutnya yang akan dilakukan:

1. "Vehicle Detection and Tracking using Gaussian Mixture Model and Kalman Filter" (Indriana et al., 2017).
 Pada penelitian yang membahas tentang, cara melakukan hal. Indriana dan Arief A. Ali Turyani dengan judul penelitian "Vehicle Detection and Tracking using Gaussian Mixture Model and Kalman Filter". Penelitian ini menggunakan metode Gaussian Mixture Model dan Kalman Filter. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data kendaraan berupa lokasi dan jumlah kendaraan yang lewat di jalan. Hasil penelitian ini secara persentase dapat bekerja dengan akurasi mencapai 97,22% dalam kondisi lintasan lurus dan segitiga dalam kondisi lintasan pada mencapai 79,45% (Indriana et al., 2017).
2. "Sistem Deteksi Pelanggaran Zebra Cross pada Kendaraan Sepeda Motor Menggunakan Metode Algoritma YOLOv4". Setiawati dan Purwati (2022).

Pada penelitian yang dilakukan Setiawati dan kawan-kawan dengan judul "Efisiensi Deteksi Pelanggaran Zebra Cross pada Kendaraan Sepeda Motor Menggunakan Metode Algoritma YOLOv4" penelitian ini menggunakan metode Algoritma YOLOv4 sebagai metode pendeteksiannya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem terdapat pelanggaran, terutama pada pelanggaran berupa motor yang melintasi kerumit di area zebra cross ketika lampu merah sedang menyala. Hasil penelitian ini setelah melakukan pengujian dengan metode YOLOv4 untuk tingkat akurasi yang diberikan mencapai 94,94% (Setiawati dkk, 2022).

2. "IMPLEMENTASI ALGORITMA YOLO (V4) TERSCALY DOKRIMADA SISTEM DETEKSI PELANGGARAN UHUMAHETANAKA" Setiawati dan kawan-kawan A172022

Pada penelitian yang dilakukan Dewi Apriani dan kawan-kawan Al Azzam dengan judul penelitian "Implementasi Algoritma YOLOv4 Terintegrasi Dari Fitur Saliency Map dan Fast R-CNN (Hoare)" penelitian ini menggunakan Algoritma YOLOv4 sebagai metode pendeteksian. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem terdapat dalam melakukan pendeteksian pada motor kendaraan. Penelitian ini untuk melakukan pendeteksian pada motor kendaraan pada area zebra dengan cara cepat. Hasil penelitian berdasarkan pengamatan dan pengujian pada sistem dapat diimpakkan bahwa YOLOv4 dapat mendeteksi objek pada gambar dengan sangat baik meskipun dalam kondisi gambar yang ada kendaraan dengan perubahan yang cukup di ambikan (threshold 0,5 pada objek kendaraan mobil dan motor (Apriani & Izzati Hani Al Azzam, 2022)).

4. "Pendeteksian Sepeda Motor di Jalur Khusus Sepeda Menggunakan Algoritma Pendeteksi Objek YOLOv7" E. K. Igrawati Widya Kristomo, (2022)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ignatus Walter Kristanto dan Yully Dey Kartiawati. Dengan judul penelitian "Pendeteksiin Sepeda Motor di Jalur Kiri dan Sepeda Menggunakan Algoritma Pendeteksian Objek YOLO". Penelitian ini menggunakan Algoritma YOLOv4 dan YOLOv5 sebagai metode penelitian. Tujuan penelitian ini untuk menambah pengetahuan terhadap para pengendaraan motor yang menggunakan jalur sepeda sehingga dapat membahayakan para pengendara sepeda. Hasil penelitian setelah melakukan pengujian YOLOv4 terhadap data pelatihan 98,81% sampai 99%, sedangkan YOLOv5 ini menggunakan dataset 41% sampai 73%. Model YOLOv5 Tiny yang akan diimplementasikan memiliki akurasi sebesar mAP yaitu 72,71% dengan kecepatan lebih tinggi tiga kali dari pada YOLOv4 Tiny. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah para pengendara motor yang melanggar memiliki hukuman yang berat (Y. D. K. Ignatus Walter Kristanto, 2022).

4. "A NOVEL APPLICATION FOR REAL-TIME DETECTION USING YOLOV5" (Ang et al., 2021).

Pada penelitian yang dilakukan Gangi An Nurhuda, Ang, Arifeti R, Gaf, Humei Chen, Yik (Yue) Lee, Kaitan, Yu Alberto Pineda, Tawfik Jaber, Zhi Tang, Wook, dan Dimpas. Dengan judul "A Novel Application for Real-Time Detection Detection Using YOLOV". Penelitian ini menggunakan Algoritma YOLOv5 sebagai metode penelitian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui daya kemampuan keakuratan dalam pemantauan jarak pun terhadap kendaraan antara jarak hasil dan penelitian ini menggunakan bahwa model YOLOv5 sangat cocok, dengan penelitian yang signifikan untuk deteksi antara semua real-time (Ang et al., 2022).

C. Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat pengumpulan data yang akan di proses adapun Lokasi pengumpulan data ini di lakukan di pada rumah Kampus Universitas Muhammadiyah Makassar dan waktu yang digunakan untuk melakukan kegiatan penelitian adalah di bulan Mei hingga Juli 2022

B. Alur dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini dibutuhkan Alat dan Bahan sebagai berikut ini:

1. Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan untuk cara Hardware (Perangkat Keras) dan Software (Perangkat Lunak)

a. Hardware (Perangkat Keras)

- Laptop / PC
- HP Vivo Y21

b. Software (Perangkat Lunak)

- Operasi Sistem Windows 11 64 bit
- VS CODE
- Java V11 (You Only Live Once)
- RoboFlow
- OpenCV
- Bahasa Pemrograman Python

2. Bahan Penelitian

Bahan yang diberikan dalam penelitian ini adalah data mengenai kendaraan yang ada pada jalur masuk kampus Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Perancangan Sistem

Perancangan Sistem mencakup membuat diagram alirannya yang akan diadopsi pada penelitian ini untuk data proses parkir pada kampus sebagai pemrosesan model yang akan dengan penelitian. Berikut gambar alirannya seperti pada Gambar 5.1 berikut:



Gambar 4. Proses perancangan sistem

a. Pengumpulan Data

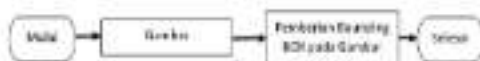


Gambar 5. Proses pengumpulan data

Proses pengumpulan data

Gambar diambil dari video kendaraan yang di *ScreenShot* secara manual pada jalur masuk kampus Universitas Muhammadiyah Makassar data yang diambil dalam kondisi gerak untuk meningkatkan akurasi penelitian.

b. *Prosedur*



Gambar 6. Prosedur penelitian

Pada tahap ini di dapat gambar gambar yang sudah di download secara manual selanjutnya di upload ke *Rekorder* dan diberi label menggunakan *Stensil* yang ada pada *Rekorder*.

c. *Fungsional Gambar*



Gambar 7. Fungsional Prosedur gambar

Pada proses ini semua gambar yang sudah di foto kemudian foto pada *Rekorder* selanjutnya di isi dengan proses penyalutan gambar, pada proses ini kita dapat mengukur jumlah gambar yang akan di jadikan data training, setelah dari semua sudah data terbagi selanjutnya gambar di edit dan diubah menggunakan tool yang ada pada *Rekorder* pada tahap ini kita bisa mengukur koordinat, warna, bentuk, ukuran dan posisi gambar, setelah selesai proses mengubah gambar data gambar selanjutnya akan beres untuk *API*.

c. Training



Gambar 8. Proses Training

Dataset yang berbentuk JPG dari folder Test diproses menjadi format kode, untuk bisa digunakan selanjutnya untuk proses model training dengan Algoritma YOLOv8. Setelah model sudah siap untuk bisa diproses maka proses model yang sudah selesai dengan model algoritma YOLOv8 yang sudah selesai hingga menghasilkan output 0.75.

e. Deteksi



Gambar 9. Proses Mendeteksi

Proses deteksi dimulai dari menyajikan video yang ingin dideteksi, selanjutnya menunggu hasil yang akan dibuat untuk melakukan pendeteksian menggunakan library pada YOLOv8. Selanjutnya video yang akan diproses telah menggunakan OpenCV untuk mengatur text pada bounding box,

confidencetara akan pada kanvas dan dan XGV dan bisa ada pemrosesan, selanjutnya video akan di save dengan format OpenCV.

C. Teknik Pengujian Sistem

Peneliti menggunakan Cardellus Matrix sebagai salah satu cara untuk menguji akurasi dan model yang dibuat, teknik ini berfungsi untuk untuk memisah dari data dengan level pertama data yang data adalah 1. Untuk menguji akurasi dapat dengan menggunakan rumus (1)

$$Akurasi = \frac{TP + TN}{TP + FP + FN}$$

B. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis data yang digunakan peneliti dengan menggunakan metode dan jenis data kualitatif data yang dilakukan peneliti dalam bentuk wawancara, teknik yang digunakan

1. Teknik Data

Reduksi data atau data reduction sebagai proses untuk, fokus pada penyederhanaan, abstraksi dan mengkonstruksi dan teknik yang terdapat pada contoh-contoh lapangan. Kegiatan reduksi data berlangsung secara berkelanjutan dengan tahapan mencakup pemilihan, ringkasan, pengkodean, pembuatan peta, dan pembuatan matriks. Reduksi data merupakan bentuk analisis yang menyempatkan, mengkonsepkan, mengabstraksi, membuang yang tidak relevan, dan mengorganisasi data sedemikian rupa sehingga dapat diambil kesimpulan dan diverifikasi.

2. Triangulasi

Teknik triangulasi digunakan untuk memeriksa kebenaran dan memperkuat data, kolaborasi data dapat dicapai dengan menghubungkan data dengan sumber lain di luar diri kita atau dengan memeriksa data dari sudut pandang yang berbeda. Selain untuk memastikan Teknik Triangulasi juga digunakan untuk memperkaya informasi, informasi yang diperoleh dan dapat digunakan untuk penelitian.

3. Pengujian Data

Pengujian data adalah mengambil keputusan berdasarkan data dapat memisahkan sesuatu pada suatu pengujian atau tidak yang dapat Pengujian data dibuat untuk mengkonfirmasi informasi yang terdapat dalam bentuk yang konsisten dan mudah dipahami. Oleh karena itu, penelitian data merupakan bagian dari analisis data.

4. Penarikan Kesimpulan

Teknik analisis jalur atau analisis jalur adalah teknik analisis. Pada tahap ini, peneliti mulai mencari hubungan dari variabel yang digunakan, mengidentifikasi hubungan antar variabel, dan menguji penelitian. Data yang telah disusun sebelumnya ini sama, bisa untuk mendapatkan jawaban dan pertanyaan yang diajukan.

KAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembuatan Model

1. Pengolahan Dataset

Pengumpulan data dari 3000 gambar yang di download dari video yang telah diupload, video yang di ambil sebanyak 10 video dan hasil pemrosesan sebanyak 30 gambar, untuk model yang akan diolah dataset terdiri dari 3 jenis data yaitu untuk 1000 data training, 1000 testing, dan 1000 penastayaan, yaitu untuk untuk berapapun 100 gambar untuk bernomor 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300.

a. Video



Gambar 10. Duraan video

8. Hasil Penelitian



Gambar 11. Hasil Penelitian video

2. Pelatikan

Proses pelatihan menggunakan framework dengan bantuan Python sebagai pemrograman.



Gambar 12. Pelatihan Menggunakan Roboflow

a. Pembagian Dataset

Data Python ini data akan dibagi menjadi data train set, dan test, pada penelitian ini penulis menggunakan 50% Dataset yaitu 242 Gambar sebagai data training, 10% Dataset yaitu 46 Gambar sebagai

data validasi, dan 20% Dataset yaitu 112 gambar sebagai data testing, data ini diambil dari jumlah dataset yaitu 560 gambar.

Data *train* adalah data yang digunakan untuk membuat model, data *valid* yang di olah dalam layer *Algorithm Validasi*. Data *valid* adalah data validasi data ini digunakan dalam membentuk proses *testing*. Data *testing* adalah data yang digunakan untuk menguji apakah model sudah benar atau dengan cara yang tidak berdasarkan perintah perintah kode yang sudah ada.



Gambar 7.1. Pembagian Dataset menjadi data *train*, *valid* dan *test*

8. Pengolahan Gambar

Pada proses ini gambar dapat di ubah menjadi ukuran yang lebih kecil, lebih kecil dari ukuran aslinya dan gambar akan menjadi lebih kecil. Untuk mempermudah proses ini, maka di gunakan sebagai menjadi dua yaitu *preprocessing* dan *augmentation* untuk melakukan pengolahan gambar. *Augmentation* akan memberikan kode untuk *preprocessing* dan gambar yang sudah di ubah.

Preprocessing merupakan cara proses untuk mengkonversi raster atau gambar yang tidak dipertahankan pada gambar. Untuk menggunakan fungsi *resize* dan *auto resize* dalam proses *preprocessing*. *Resize* berfungsi sebagai pengatur ukuran gambar dan *auto resize* berfungsi sebagai ukuran yang mengatur *resizing* dan pada dataset yang berbeda akan diberikan agar lebih banyak data pada saat melakukan dapat di lakukan.

Preprocessing Options

28

Preprocessing is performed before the data is used for training.



Gambar 14. Proses preprocessing Citra

Acara ini akan membahas proses manipulasi data gambar yang akan digunakan sebagai input untuk algoritma pengolahan citra. Proses manipulasi data gambar dilakukan dengan menggunakan software pengolahan gambar seperti Adobe Photoshop, Corel Draw, dan lain-lain. Proses manipulasi data gambar dilakukan dengan menggunakan software pengolahan gambar yang akan digunakan untuk menghasilkan data gambar yang akan digunakan sebagai input untuk algoritma pengolahan citra.

Augmentation Options

36

Augmentation consists of various methods to alter model input data.

Below is the augmentation options:



Ugahelal, Anwar, Armanan, Gani, &

Perbedaan utama antara *preprocessing* dan *augmentation* terlihat pada proses pengolahan gambarnya. *preprocessing* terlihat pada data training dan testing, artinya gambar yang sudah pada *preprocessing* bersifat permanent sehingga *augmentation* hanya terlihat pada training dan artinya gambar hanya berubah-ubah ketika melakukan proses *training* saja.

Sekolah mengambil gambar dan menyisipkan potongan gambarnya *whitflow* dan memberikan *AFT* yang berisikan data yang sudah sebelumnya.

Your Download Code

📄 View 📄 Download 📄 Results

Here you can get the API key from our model API
Download and use your API key

Copy your API key

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

API key: `sk-1234567890`

2. Testing Data

a. Menggunakan API

Kode yang diberikan pada saat ini digunakan untuk melakukan API key untuk melakukan data yang akan digunakan untuk melakukan data.

b. Pembuatan Model dengan Algoritma YOLOv8

Dalam pembuatan model, YOLOv8 merupakan 1 model Algoritma, setiap Algoritma memiliki teknik deteksi yang berbeda dan memiliki tingkat akurasi berbeda juga pada prediksi ya model menggunakan YOLOv8 sebagai teknik analisis data pada pembuatan model, peneliti menggunakan YOLOv8 sebagai teknik pembuatan model dan menggunakan 20 epoch dalam melakukan analisis data

Pembagian dataset dapat mempengaruhi tingkat akurasi model, peneliti melakukan uji coba dengan menggunakan algoritma Yikordim dengan 20 epochs dan ukuran data testing yang diambil dari 10%,25% hingga 50%.

No	Ukuran data Test	Jumlah data Test	Akurasi (%)
1	10%	78	91%
2	25%	142	91%
3	50%	160	88%

Tabel 1. Tingkat akurasi dengan data testing yang berbeda

Model uji coba dengan ukuran data testing yang berbeda untuk melihat tingkat akurasi yang berbeda. Ukuran pada uji coba ke 1 memiliki akurasi sebesar 91%, data yang di pakai untuk training model sehingga dataset lebih banyak karena itu akurasi pada uji coba pertama ini lebih banyak pada uji coba ke 2 karena besarnya data yang semakin bertambah pada saat proses melakukan testing akan menghasilkan prediksi yang akurat.



Gambar 17. Pengaruh ukuran data testing terhadap akurasi Model

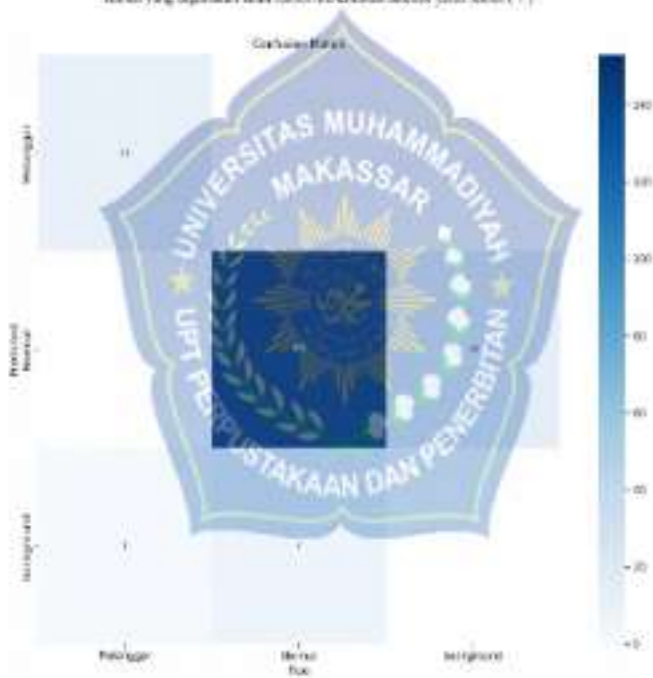
Dalam mendeteksi video profil juga menggunakan OpenCV sebagai pengolah video mulai dari proses penangkapan video dan konversinya, proses pemberian warna pada bounding box, test dan area, proses pemberian test keanekaragaman malarakat, warna dan *confidence* tingkat kepastian, proses ekstraksi video hasil pendeteksian dan proses pemberian citra *areaROI* pada video. Penulis menggunakan *areaROI* untuk bisa mendeteksi objek area yang di inginkan penulis.



Gambar 23 Hasil analisis

C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang di jalani oleh peneliti ialah Confusion matrix dan rumus yang digunakan ialah rumus menghitung akurasi yaitu rumus (1)



Gambar 21. Confusion Matrix

Keterangan :

IF = Normal (bernilai 100)

TN = Melunggu (bernilai 11)

FP = Aktasi melunggu normal dan (0) Normal (bernilai 0)

FN = Aktasi normal namun di kelola melunggu (bernilai 0)

Background tidak termasuk dalam rumus menghitung aktasi pada centiwa marks, background berfungsi sebagai indikator terbitan dan hanya bernilai FN dan IF

FN background = Aktasi memberikan status tidak ada atau tidak ada secara normal (bernilai 0)

FP background = Status memberikan status tidak ada atau tidak ada secara normal (bernilai 0)

Perhitungan aktasi sesuai dengan rumus : 1.3

$$\text{Aktasi} = \frac{I + 100}{I + 100 + 1} \times 100$$

Perhitungan aktasi sesuai dengan rumus : 1.3

Nama Aktasi	Kategori Aktasi						Aktasi (%)
	Normal (IF)	Melunggu (TN)	FP	TN	FP	FN	
1	1	0	0	0	0	0	100%
2	3	0	0	0	0	0	100%
3	0	2	0	2	0	1	66%
4	1	0	0	0	0	0	100%
5	1	0	0	0	0	0	100%

Tabel 2. Perhitungan aktasi sesuai rumus

Pada tabel dengan nama video 7 terdapat objek yang melanggar norma di profil normal hal ini dikarenakan objek yang di detect memiliki jaket yang terlihat sehingga sistem mendeteksi objek tersebut normal meskipun confidence atau persentase tingkat kebenarannya rendah yaitu 42%



Gambar 11. Alraiil melanggar sistem mendeteksi Normal

Uji coba pengujian cahaya pada sistem pencahayaan. Data diambil pada saat pagi hari dan sore hari lalu di prediksi dan di cek kembali secara faktual selanjutnya mengfungsikan kameranya

Data	Type		Confusion Matrix				Akurasi (%)
	Normal	Melasma	TP	TN	FP	FN	
Pagi	23					0	100%
Sore	2					0	100%

Tabel 3. Perbandingan antara model sistem

Dari hasil di video yang sudah dilakukan sebagai bukti bahwa perantara sistem ini di gunakan dan sistem yang di prediksi dan perbandingan nyata bahwa pada video yang di ambil pagi, pagi dan sore hari.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan:

1. Sistem dengan menggunakan algoritma YOLOv5 dapat diakui bekerja dengan baik, hal ini dibuktikan dengan nilai akurasi mendeteksi pada pengujian materi hasil belajar yang telah melakukan pengujian pada materi yang berkaitan pembelajaran.
2. Terdapatlah objek secara real time secara video dalam bentuk gambar seperti, pengawasan secara langsung.
3. Hasil Masing-masing akurasi 99% dengan menggunakan bentuk Algoritma YOLOv5 dan akurasi gambar 99,94%.
4. Kualitas dari hasil transfer video dapat digunakan untuk kebutuhan penelitian.

B. Saran

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan, penulis memberikan beberapa saran untuk penelitian di masa depan. Dengan hasil video sangat berpengaruh akurasi pendeteksian objek secara real time dan akurasi gambar yang akan digunakan untuk materi dan hasil belajar video yang akan dibuatnya menjadi penting dalam kebutuhan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ang, G. J. N., Goh, A. K., Chen, H., Lee, S. C., Mustafa, R. H. A., Jasin, T., Woon, Z. T., & Siew, B. (2023). *A novel application for real-time orthodontic detection using TQMNet*. 1-12. <https://doi.org/10.1109/ICDE50755.2023.106727>.
- Asari, A. A., & Asari, H. (2022). 1322-4595-1-05. *Jurnal TEKNOLOGI*, 16(1), 54-58.
- HIDAYAT, D., NAUFAL, F. A., & SYAFEL, M. F. (2022). *Analisis Pelaksanaan Laka Lantar Akibat Kecelakaan Akibat Faktor Manusia, Manusia, ALAM LAKA Lantar Akibat Faktor Manusia, Faktor Teknokratis, dan Faktor Lingkungan*, 14(4), 508-516. <https://doi.org/10.24127/teknologi.v14i4.194>.
- Indranto, B., H., V., Kurni, I. S., & Priyopi, A. A. (2017). *Vehicle detection and tracking using Gaussian Mixture Model and Kalman Filter*. *Proceedings - CCECE/IC3E/CIIEE/2016 International Conference on Computational Intelligence, Cybernetics and Informatics*, 115-119. <https://doi.org/10.1109/Cybermatics.2016.780277>.
- Intaty, B. E., Anas, D., & Chidamb, N. (2019). *Pengujian dan Evaluasi Deteksi Deteksi Regresi dan Fungsi Interpolasi*, 6(1), 851-852, 5-24.
- Kurniawan, H., Kurniawan, Y. A., & Kurniawan, Y. (2019). *ALAT PEMERIKSA PELANGGARAN GARIS BENTU ETNOMASIAK PADA PERSIMPANGAN LALU LINTAS KATAC-ARAH NONGKOWICAN SENIOR LASH BERBASIS ARDUINO MEGA 2560*. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer*, 14(3), 175-179. <https://doi.org/10.35706/ik.2019.v24i3.2319>.
- Martini, Z., Daris, D., Si, S., Noviani, A., & Si, S. (2020). *Perencanaan dan Implementasi Sistem Pemrosesan Data Absensi Kehadiran Design and Implementation of Image Processing for Absence Attendance*. 6(2), 2348-2361.

- Naharuel, S., Li, S., Bai, Q., Yang, J., Zhang, X., & Li, Z. (2021). *Real Time Artificial Intelligence (AI) for Accurate Monitoring and Early Risk Factor Status Prediction Using Wearable Accelerometer Display Data*, 5-27.
- Nugroho, P. A., Fawziya, I., & Ariswara, R. (2020). Implementasi Deep Learning Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) Pada Ekspresi Manusia. *Apes*, 2(1), 12-21.
- Putriana, A. H., Kurniasih, W., & Mo, A. H. S. (2021). Implementasi Algoritma Region Growing (RG) Untuk Mengetahui Persebaran Algoritma Denoising Dan Klasifikasi Kanker. *Jurnal Jendela Teknologi Dan Ilmu Komputer (JTM)*, 1(1), 60-62. <https://doi.org/10.25126/jtm.202011108>
- Rahman, S., Arwanto, P. A., & Rofiq, A. S. (2021). Penerapan Machine Learning Untuk Hasilnya Paling Baik. *Journal of Indonesian Academic Computer and Information Technology*, 5(1), 75-82. <https://doi.org/10.30784/jatit.v5i1.7573>
- Sari, I. P., Anwar, U. H., & Achmad, S. (2021). Performance Comparison of FOLNET and VGGNet Architectures in Breast Cancer Using Axial Images. *ICIS*, 1-6.
- Satriangah, C., & Purwana, M. W. (2022). ANALISA DATA PELANGGARAN ZONA CUKA PADA KENDARAAN ANTRON HETAF BERGUNAAN ALGORITMA HINGGAJENUS DAN FUSION CLAMP DITOLAK DAWASSENAN MOTORCYCLE VEHICLES USING THE FUSION ALGORITHM. *WJ*, 3018-3240.
- Silhari, V., & Kumar, M. S. (2022). Classification of Actors in an Animated Video using a Novel Video Framework in Comparison with SVM Algorithm. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 12(5), 1556-1572. <https://doi.org/10.47758/jpn.2022.12.504.1572>

- Sugandi, B., & Liliy, S. (2022). Deteksi Pelanggaran Lampu Lala Lintas Berdasarkan Sensor Visual. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 1(2), 313–323. <https://doi.org/10.23887/stadikola.v1i1.30287>
- Y. I. K. Iqbal, W. K. K. (2023). Pendeteksian Spasi Mene di Jaka Kharat Sene Menggunakan Algoritma Pendeteksian Dine VOR. *KALIRIANA: Jurnal Matematika Informatika Teknologi Dan Seni Kefis*, 9(1), 275–281.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



Lampiran 3. SourceCode

Pengujian API

```
from rubeFlow import RubeFlow  
rf = RubeFlow(url_ip="http://192.168.1.100:8080")  
payload = rf.generate_payload("POST", "url", "data")  
url_target = "http://192.168.1.100:8080/attack.php"  
url_target = "http://192.168.1.100:8080/attack.php"
```

Training Data

```
from ultralibris import ultralibris  
from ultralibris import rube  
model = RubeFlow(url_ip="http://192.168.1.100:8080")  
results = model.train(url_ip="http://192.168.1.100:8080", url_target="http://192.168.1.100:8080", url_train="http://192.168.1.100:8080", url_test="http://192.168.1.100:8080")  
print(results)
```

Prediksi Nilai

```

// Importing the required modules
const express = require('express');
const bodyParser = require('body-parser');
const mongoose = require('mongoose');
const bcrypt = require('bcrypt');
const jwt = require('jsonwebtoken');
const cors = require('cors');
const axios = require('axios');

// Creating an Express app
const app = express();

// Middleware
app.use(bodyParser.json());
app.use(bodyParser.urlencoded({ extended: true }));
app.use(cors());

// Database connection
mongoose.connect('mongodb://localhost:27020/nilai', {
  useNewUrlParser: true,
  useUnifiedTopology: true
});

// Models
const User = mongoose.model('User', new mongoose.Schema({
  username: String,
  password: String,
  email: String,
  role: String
}));

const Prediction = mongoose.model('Prediction', new mongoose.Schema({
  user_id: String,
  subject: String,
  score: Number,
  date: Date
}));

// Routes
// Login route
app.post('/login', async (req, res) => {
  const { username, password } = req.body;
  const user = await User.findOne({ username });
  if (!user) return res.status(400).send('User not found');
  const validPassword = await bcrypt.compare(password, user.password);
  if (!validPassword) return res.status(400).send('Invalid password');
  const token = jwt.sign({ id: user._id }, 'secret_key', { expiresIn: '1h' });
  res.json({ token });
});

// Register route
app.post('/register', async (req, res) => {
  const { username, password, email } = req.body;
  const userExists = await User.findOne({ username });
  if (userExists) return res.status(400).send('User already exists');
  const hashedPassword = await bcrypt.hash(password, 10);
  const user = await User.create({ username, password: hashedPassword, email });
  res.json({ user });
});

// Prediction route
app.post('/predict', async (req, res) => {
  const { user_id, subject, score } = req.body;
  const prediction = await Prediction.create({ user_id, subject, score });
  res.json({ prediction });
});

// Get prediction route
app.get('/prediction/:user_id/:subject', async (req, res) => {
  const { user_id, subject } = req.params;
  const prediction = await Prediction.findOne({ user_id, subject });
  if (!prediction) return res.status(404).send('Prediction not found');
  res.json({ prediction });
});

// Main function
const main = async () => {
  // Create a user
  const user = await User.create({
    username: 'admin',
    password: 'admin123',
    email: 'admin@example.com',
    role: 'admin'
  });

  // Create a prediction
  const prediction = await Prediction.create({
    user_id: user._id,
    subject: 'Math',
    score: 85
  });

  // Get the prediction
  const result = await Prediction.findOne({
    user_id: user._id,
    subject: 'Math'
  });

  console.log('Prediction result:', result);
};

main();

// Exporting the app
module.exports = app;

```

Lampiran A. Dasar

















MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat Kantor: Jl. Sultan Hassanudin No. 251 Makassar 90211 Telp. (0411) 8558871/8558721 Fax. (0411) 8558888

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menyatakan bahwa mahasiswa yang terdapat namanya di bawah ini:

Nama : Rocky Agus

NIM : 105041002719

Program Studi : Informatika

Dengan nilai:

No.	Nilai	Nilai	Nilai
1	80%	80%	80%
2	85%	85%	85%
3	90%	90%	90%
4	95%	95%	95%
5	100%	100%	100%

Denyatakan telah bebas plagiat yang dilakukan oleh UPT Perpustakaan dan Penerbitan
Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin

Dengan nilai tertinggi 100% berarti bahwa yang bersangkutan telah dipergunakan
sepertinya.

Makassar, 20 Januari 2023

Muhammad

Rektor, Perpustakaan dan Penerbitan,



S. Hary, M.P.
NIM. 904 591

Resky Agus 105841102719 BAB



by Tahap Tutup

Submission date: 21-Aug-2023 08:41AM (UTC+0700)

Submission ID: 2148586993

File name: (BAB_1)_SKRIPS_RESKY_AGUS.docx (20.01K)

Word count: 762

Character count: 5251

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

**kc.umn.ac.id**

Internet Source

3%**dspace.uji.ac.id**

Internet Source

3%**repository.upi.edu**

Internet Source

2%**ekonomikonvensionaldanekonomiislam.blogspot.com**

Internet Source

2%Exclude quotes ☐Exclude bibliography ☐Exclude matching ☐

Resky Agus 105841102719 BAB



Submission date: 21-Aug-2023 08:44AM (UTC+0700)

Submission ID: 2140588820

File name: BAB_8_SKRIPSI_RESKY_AGUS.docx (675.4KB)

Word count: 1917

Character count: 12531

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



download.garuda.ristekdikti.go.id

Internet Source

6%



www.researchgate.net

Internet Source

6%



Submitted to Morgan Park High School

Student Paper

1%



ojs.kalbis.ac.id

Internet Source

1%



appnesia.lambeturah.id

Internet Source

1%



Submitted to Universitas Jember

Student Paper

1%



repo.uinsatu.ac.id

Internet Source

1%



mohamadginanjar.wordpress.com

Internet Source

1%



Submitted to Sultan Agung Islamic University

Student Paper

1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches 0%



Resky Agus 105841102719 BAB



Submission date: 21-Aug-2020 08:07AM (UTC+0700)

Submission ID: 2148990290

File name: BAB_18_SARIPSI_RESKY_AGUS.docx (77.34K)

Word count: 701

Character count: 4421

9%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

docplayer.info

Internet Source

4%

2

Submitted to Reykjavik University

Student Paper

2%

3

Submitted to Universitas Diponegoro

Student Paper

2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude references



Resky Agus 105841102719 BAB

IV

by Tahap Tutup



Submission date: 21-Aug-2023 08:55AM (UTC+0700)

Submission ID: 2148592266

File name: BAB_IV_SKRIPSI_RESKY_AGUS.docx (5.42M)

Word count: 1114

Character count: 6316

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

infotech.umm.ac.id

Internet Source

2%

2

idoc.pub

Internet Source

1%

3

eprints.undip.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude references



Resky Agus 105841102719 BAB



Submission date: 21-Aug-2022 08:53AM (UTC+0700)

Submission ID: 2140504395

File name: BAB_X_5 KEMPA_RHSKY_AGUS.docx (14,34K)

Word count: 133

Character count: 865

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



repository.marambaa.edu
Internet Source

5%

Exclude quotes

Exclude bibliography

