

# DETECTING SLEEPY DRIVER

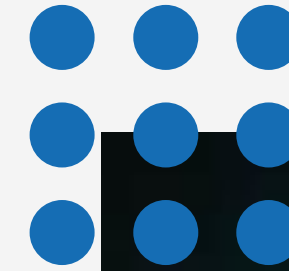
Oleh:

Novita Ambarwati / 6702194037 / Telkom University

**Merdeka Belajar Kampus Merdeka  
Studi Independn Bersertifikat  
Huawei  
Universitas Bina Nusantara  
2021**



# Latar Belakang



# LATAR BELAKANG



- Era modern seperti sekarang ini, bidang transportasi berperan penting dalam kesejahteraan masyarakat sehingga mendukung pertumbuhan di berbagai bidang. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mendukung perkembangan alat transportasi secara pesat, sehingga menyebabkan laju pertumbuhan kendaraan semakin meningkat. Perkembangan kendaraan sebagai alat transportasi membawa dampak positif bagi pemenuhan dan peningkatan kesejahteraan manusia, terutama sebagai alat mobilisasi guna memperlancar aktivitas sehari-hari.



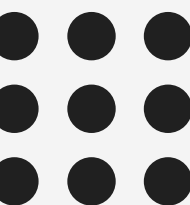




# LATAR BELAKANG



- Namun hal ini juga diiringi dengan timbulnya beberapa dampak negatif yang tidak diinginkan, seperti kemacetan dan meningkatnya angka kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan Lalu lintas adalah salah satu dari sepuluh penyebab kematian terbesar di Indonesia. Setiap tahunnya di Indonesia selalu terjadi peningkatan kecelakaan lalu lintas khususnya kecelakaan di jalan tol dan pada kendaraan mobil, truk, dll. Tak jarang kecelakaan lalu lintas di jalan tol ini banyak memakan korban jiwa yang tidak sedikit. Manusia merupakan faktor utama dalam terjadinya kecelakaan lalu lintas. Manusia sering berkendara dengan durasi yang panjang, durasi mengemudi dengan jangka Panjang, kelelahan dan mengantuk menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan lalu lintas karena pengemudi pasti akan mengalami kelelahan dan penurunan kondisi pengemudi secara signifikan.



# LATAR BELAKANG



- Kelelahan dapat diartikan sebagai dorongan biologis untuk melakukan istirahat dalam rangka pemulihan kondisi (Prabaswara, 2013). Kelelahan dapat mengakibatkan fokus pengemudi menjadi tidak terkontrol, menurunkan kewaspadaan saat mengemudi kendaraan sehingga dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas.
- Hal tersebut dapat dicegah menggunakan teknologi . Untuk itu diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mendeteksi ngantuk dan memberikan peringatan kepada pengemudi jika sudah mengantuk

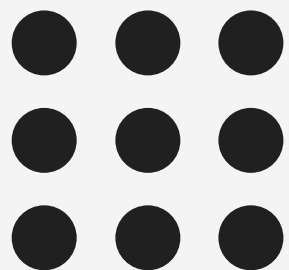


# Rumusan Masalah



Rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

- Apakah sistem mampu mengidentifikasi wajah driver yang sedang mengantuk dan lelah?
- Apakah sistem dapat menghasilkan akurasi yang baik untuk mendeteksi wajah driver yang mengantuk?



# TUJUAN



## **Tujuan dari pengembangan proyek akhir ini adalah :**

Tujuan perancangan adalah menimalisir dan mengatasi permasalahan yang ada agar angka kecelakaan lalu lintas dan angka kematian disetiap tahunnya berkurang dengan cara merancang aplikasi untuk mendeteksi pengemudi yang sedang mengantuk

# Manfaat

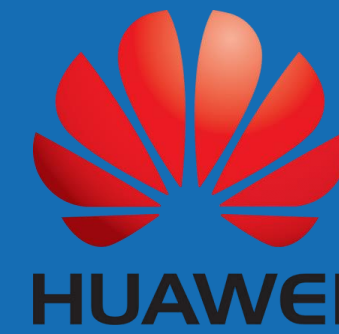


## **Manfaat dari pengembangan proyek akhir ini adalah :**

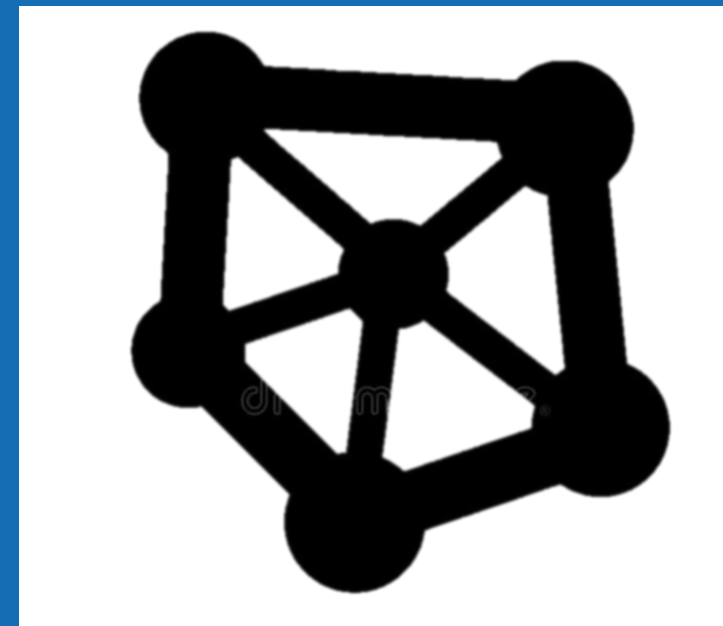
- Membantu pengemudi dan penumpangnya agar terhindar dari kecelakaan
- Mengurangi angka kecelakaan yang disebabkan oleh kelalaian pengendalian
- Mengatasi permasalahan yang sering terjadi karena kecelakaan lalu lintas



# Kerangka Kerja Sistem



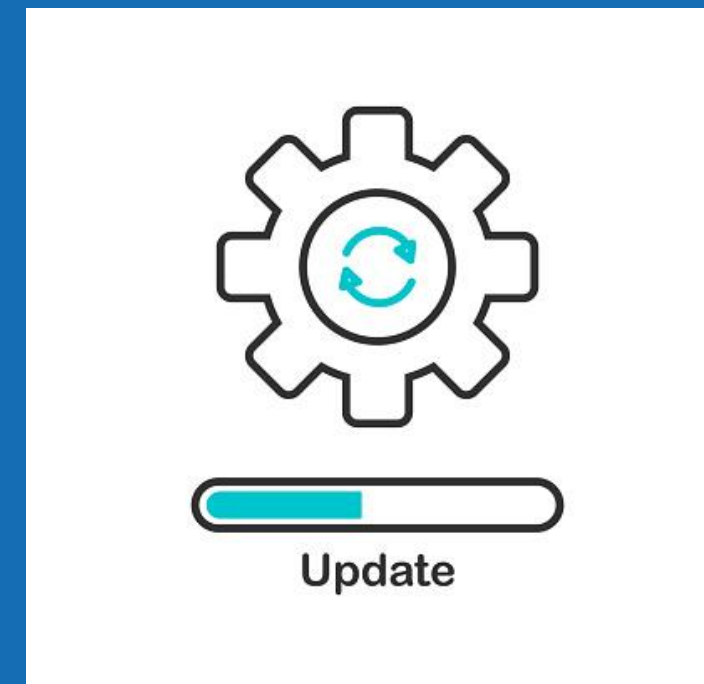
Citra Kamera



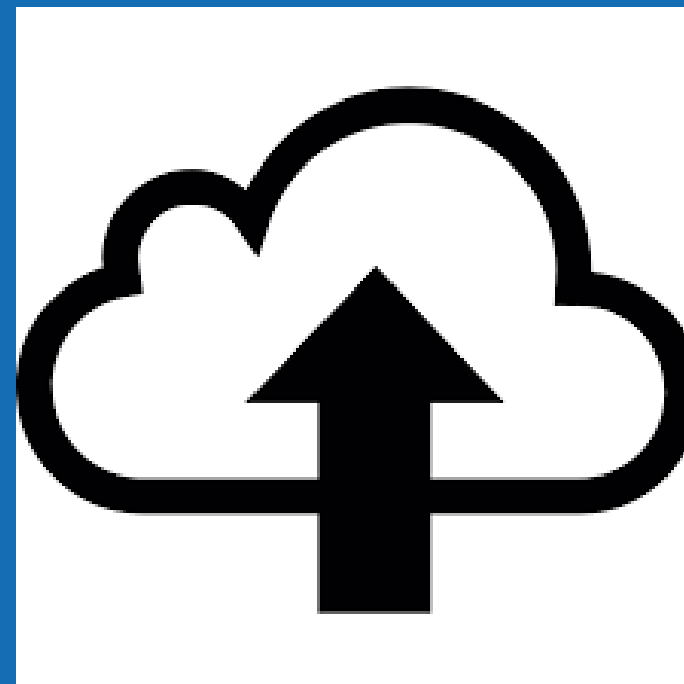
Algorithm



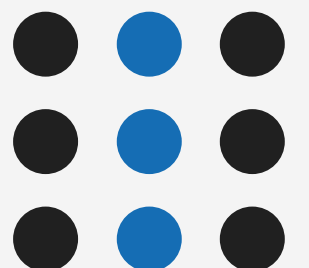
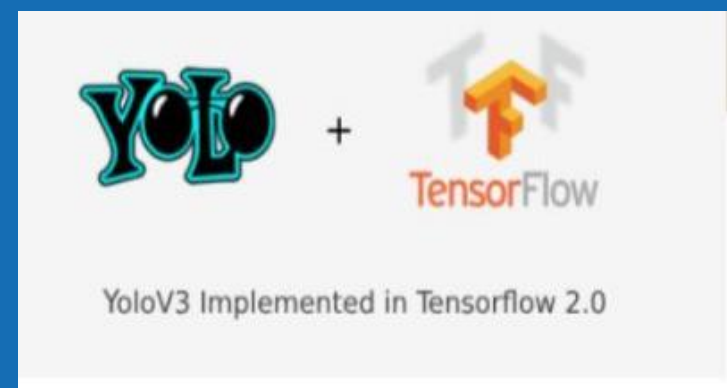
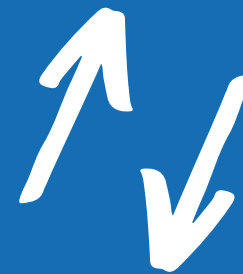
Data Collection



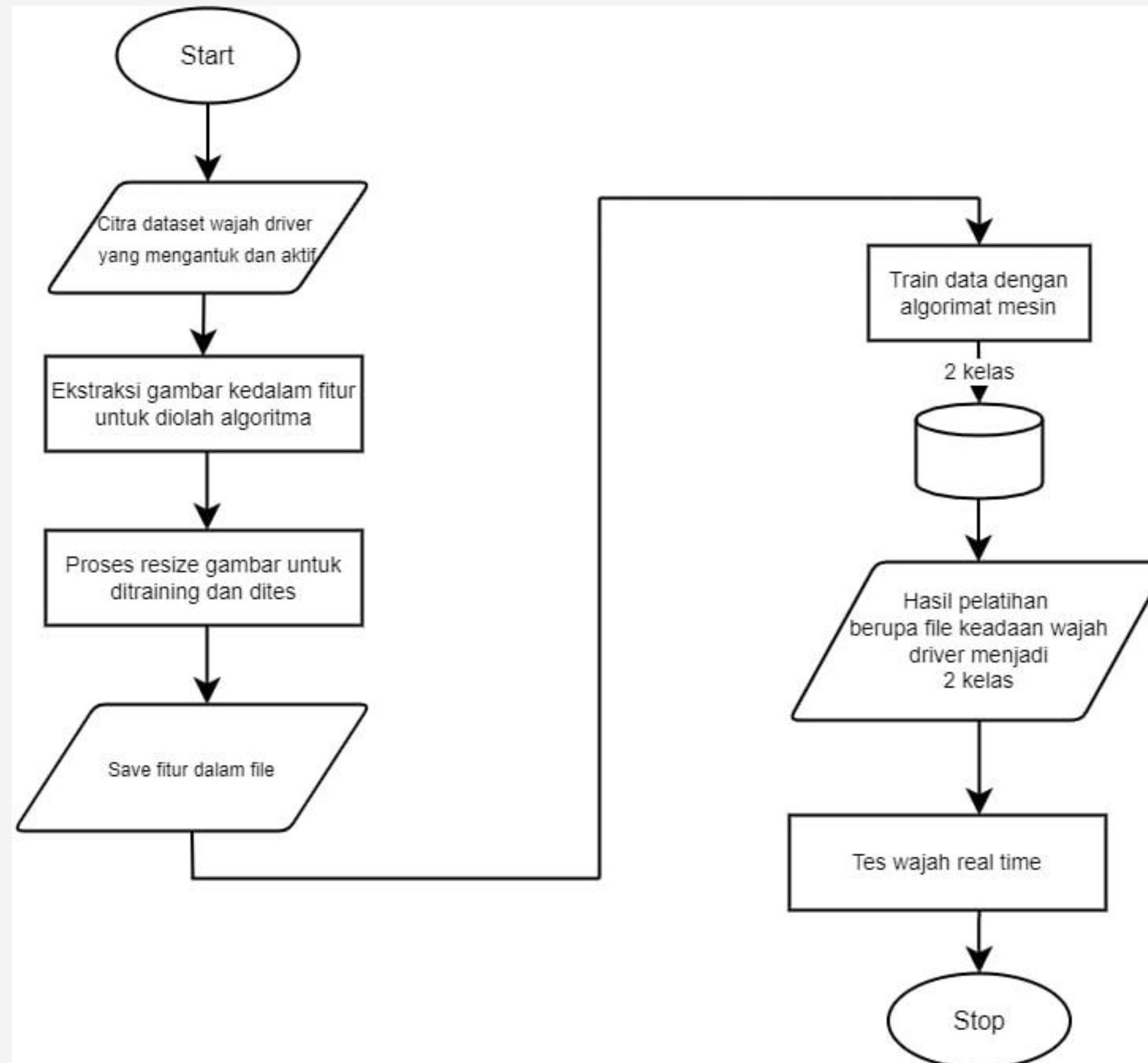
Train model



Deployment



# DIAGRAM ALIR APLIKASI

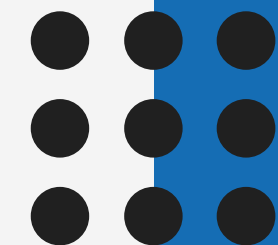


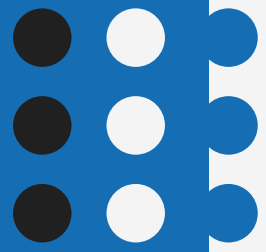
# Cara Penggunaan Aplikasi



Aplikasi yang kami buat adalah system pendeteksi ngantuk , dimana alat ini mampu mendeteksi ngantuk yang terjadi pada pengemudi . Setiap Gerakan yang akan di lakukan oleh pengemudi akan terdeteksi dan terekam baik oleh kamera . Lalu system akan mengolah gambar tersebut dengan model yang kami buat dan menginformasikannya ke user.

Berikut link untuk cara penggunaan aplikasinya:

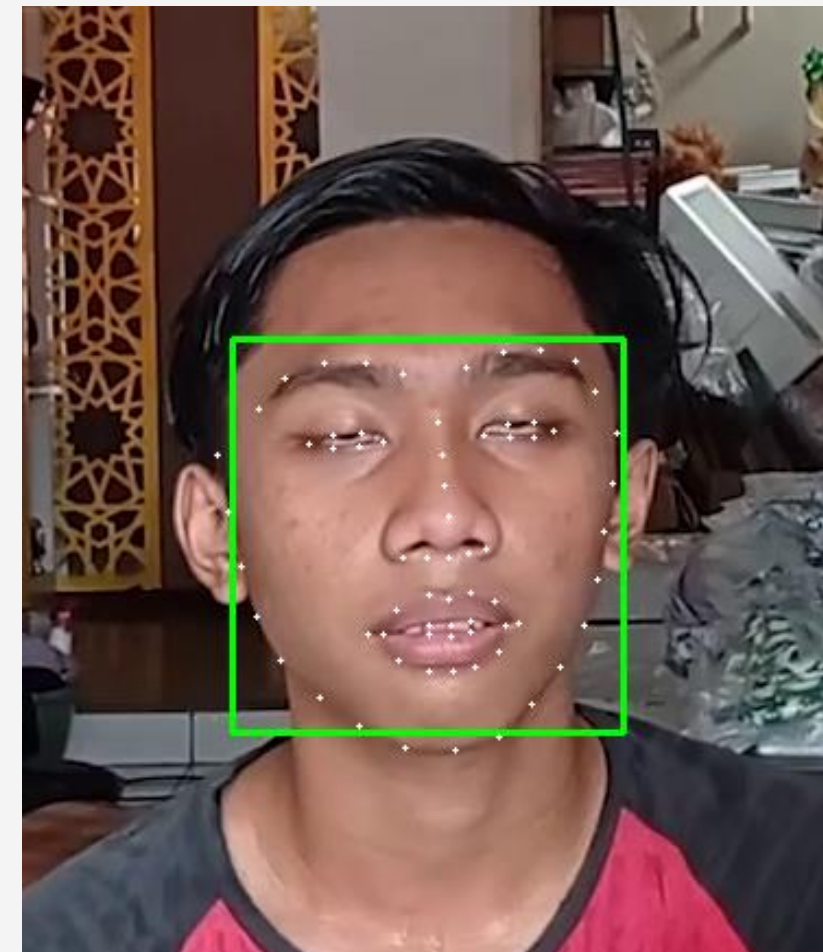




# HASIL



**Deteksi dengan algoritma  
YOLO dan tensorflow  
pemetaan wajah**





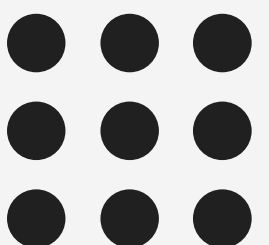
# Pembahasan



- Akurasi dari model yang kita bangun menggunakan algoritma YOLO sebesar 98% .
- Akurasi tersebut kami dapatkan dengan jumlah data sebanyak 90 gambar dan label.
- Data yang kami training meliputi gambar muka ngantuk, kemudian kepala driver yang mengangguk dan miring ke kanan atau kiri hingga ke bawah.

| Class       | Images | Labels | P     | R | mAP@.5 | mAP@.5-.95 | 100% | 5/5 [00:23<00:00, 4.64s/it] |
|-------------|--------|--------|-------|---|--------|------------|------|-----------------------------|
| all         | 90     | 90     | 1     | 1 | 0.995  | 0.78       |      |                             |
| ngantuk dia | 90     | 50     | 1     | 1 | 0.995  | 0.766      |      |                             |
| seger dia   | 90     | 40     | 0.999 | 1 | 0.995  | 0.794      |      |                             |

Results saved to runs/train/exp20



# Kesimpulan



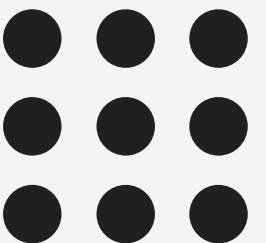
- Dalam proyek kami, bahwa proyek kami sudah mendapat mendeteksi wajah driver yang mengantuk. Sistem kami menggunakan pemetaan wajah dengan mengidentifikasi mata dan mulut. Jika mata menutup selang beberapa detik maka akan diberitahu oleh sistem dan jika mulut menguap lebar maka sistem pun menotifikasi ke driver.
- Kemudian sistem kami juga menggunakan algoritma YOLO dengan mentraining dataset wajah yang ngantuk dan wajah yang segar dan hasilnya mendekati akurasi. Tetapi walau akurasinya mendekati, sistem juga dibantu dengan pemetaan wajah sehingga bisa mendeteksi wajah ngantuk driver.



# Saran



Kami mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar kami bisa berkembang dan membuat kerangka mesin learning yang lebih baik untuk kemaslahatan manusia.





**TERIMA KASIH**